



**PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL**

**Hasil Penelitian  
dan  
Pengabdian kepada Masyarakat**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN  
MEDAN**

**Jl. Sutomo No. 4A Medan**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkatNya, kami dapat menyelesaikan penyusunan Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dengan baik.

Seminar Nasional yang dilaksanakan tanggal 22 Agustus 2016 ditujukan sebagai tempat untuk pertukaran informasi ilmiah tentang penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen. Hasil penelitian dan pengabdian masyarakat tersebut dirangkum dalam buku prosiding, sehingga informasi yang dibutuhkan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Kami berharap prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, bagi Bapak/Ibu peneliti dan pengabdian, serta bagi kami.

Kami mengharapkan saran dan kritik dari pembaca atas kekurangan yang kami lakukan dalam penyusunan prosiding ini.

Medan, 29 Agustus 2016

Ketua Panitia

## DAFTAR ISI

IBM MODEL PEMBELAJAR INOVATIF DALAM IMPLEMENTASI SEBAGAI GURU PROFESIONAL DI KECAMATAN BERINGIN Adi Suarman Situmorang .....	1
APPLICATION OF PHOSPHATE SOLUBILIZING FUNGSI FROM ISOLATE ULTISOL AND ANORGANIC P FERTILIZER INCREASED GROWTH OF CORN (Zea mays L) Aisyah Lubis, Nurma Ani, dan Farida Hariani.....	14
MODEL PEMBELAJARAN BERNYANYI LAGU DAERAH DAN LAGU BARAT DAN LAGU BARAT BAGI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS DI SLB-A KARYA MURNI MEDAN Ance Juliet Panggabean.....	23
PENGARUH SELF-REGULATED LEARNING TERHADAP PROKRASTINASI AKADEMIK Asina Christina Rosito.....	34
PERTUMBUHAN MARKISA DATARAN RENDAH ( Passiflora edulis var.flavicarpa) DENGAN APLIKASI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR Asmah Indrawati dan Suswati .....	49
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERORIENTASI KKN MENINGKATKAN KOMPETENSI PEDAGOGIK CALON GURU Binur Panjaitan, Elza I.L. Saragih, dan Erna Helena M. Tampubolon .....	58
PEMILIHAN KEPALA DAERAH YANG DEMOKRATIS BERDASARKAN PANCASILA Budiman N.P.D Sinaga dan Goklas Sibagariang .....	82
PEMANFAATAN LIMBAH PANEN SEBAGAI PUPUK ORGANIK DI DESA CINTA DAMAI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG Erlita dan Hj Farida Hariani .....	90

INOVASI MODEL BAHAN AJAR KINEMATIKA KIMIA BERBASIS KEARIFAN LOKAL FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN MEDAN Erna Helena M Tampubolon .....	99
MODEL JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK PERAMALAN HARGA BERAS JANGKA PENDEK : STUDI KASUS DI KABUPATEN DELI SERDANG, SUMATERA UTARA Ferlando Jubelito Simanungkalit dan Benika Naibaho .....	110
INDUKSI VARIASI SOMAKLONAL KOPI ARABIKA VARIETAS KHAS SUMATERA UTARA MELALUI KULTUR KALUS Ferlist Rio Siahaan dan Susana Tabah Trina Sumihar .....	125
PERTANIAN TERINTEGRASI UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI PADI SAWAH DI KECAMATAN LINTONG NIHUTA KABUPATEN HUMBANG HASUNDUTAN Hotden L. Nainggolan dan Johndikson Aritonang .....	141
PENGARUH LAMA PENYIMPANAN DAN KONSENTRASI NANOEMULSI MINYAK SERAT SAWIT TERHADAP MUTU PERMEN JELLY RUMPUT LAUT Hotman Manurung dan Rosnawyta Simanjuntak .....	159
IbM PELATIHAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS DAN PENULISAN KARYA ILMIAH BAGI GURU SMA DAN SMK JuliperNainggolan, Dearlina Sinaga, dan Christina Sitepu .....	168
KONSEKUENSI HUKUM TERJADINYA HIBAH WASIAT YANG DILAKUKAN DENGAN LOMPAT TANGAN (FIDEI COMMIS) MENURUT KUHPERDATA Lenny Verawaty Siregar dan Debora .....	177
ANALISA LOGAM BERAT TERHADAP AIR SUMUR WARGA DI SEKITAR LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) NAMO BINTANG Mariana Br Surbakti, Maria Manik .....	190

IMPLEMENTASI PANGKAT, TINGKAT PENDIDIKAN, JAM KERJA, JABATAN, DAN TIPE POLSEK DALAM UPAYA MENINGKATKAN PENDAPATAN ANGGOTA POLRI (STUDI KASUS DI TUJUH BELAS POLSEK DI POLRES SIMALUNGUN) Mei Hotma Mariati Munte dan Melissa Tri Angela Simarmata.....	200
THE TRANSLATION METHOD IN TRANSLATING PERKADE-KADEN SEPULU DUA TAMBAH SADA IN KARONESE SOCIETY INTO ENGLISH Milisi Sembiring.....	225
HUBUNGAN IMPLEMENTASI KEBIJAKAN TERHADAP KUALITAS PELAYANAN BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL KOTA MEDAN Monang Sitorus .....	232
PENINGKATAN KAPASITAS APARATUR DESA DALAM PENGELOLAAN KEUANGAN DESA MENUJU DESA MANDIRI Rahima Br. Purba .....	257
PENGUKURAN KINERJA PENGELOLAAN KEUANGAN PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DITINJAU DARI SEMBILAN BIDANG STRATEGIS Rimbun C. D. Sidabutar dan Mangasa Sinurat .....	271
INTENSI KEWIRAUSAHAAN MAHASISWA (STUDI PERBANDINGAN ANTARA UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN DENGAN UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA) Romindo Megawati Pasaribu, Herry D.S Pasaribu .....	293
TRANSLATION QUALITY ASSESSMENT OF “THE 8TH HABIT: FROM EFFECTIVENESS TO GREATNESS BY STEPHEN R. COVEY” INTO INDONESIAN Roswani Siregar.....	315
MERENCANAKAN PEMBELAJARAN Suprpto.....	333

KEBIJAKAN PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT SEBAGAI UPAYA PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN YANG DISEBABKAN KEBAKARAN HUTAN Warsiman dan Farid Aulia.....	340
--	-----

# **IBM MODEL PEMBELAJAR INOVATIF DALAM IMPLEMENTASI SEBAGAI GURU PROFESIONAL DI KECAMATAN BERINGIN.**

**Adi Suarman Situmorang**

Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen

Jl. Sutomo Nomor: 4A Medan, Kode Pos 20221 Medan Timur.

Email: [adisuarmansitumoranguhn@gmail.com](mailto:adisuarmansitumoranguhn@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Pelatihan ini dilaksanakan untuk membantu para guru-guru yang ada di kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang mampu mengatasi segala permasalahan yang dihadapi terkait dengan predikatnya sebagai guru yang profesional yang telah diterimanya. sebagaimana yang tertera dalam Surat No.134/86/02/DS/2015. Permohonan Guru-Guru Kecamatan Beringin ini diwakili oleh kepala sekolah SD Negeri No. 101917 Aras Kabu dan dilaksanakan mulai bulan juni sampai agustus 2016. Kegiatan yang dilakukan adalah: 1) Memperkenalkan serta menjelaskan apa itu model pembelajaran, metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, teknik pembelajaran, dan media pembelajaran; 2) Melatih guru-guru target dalam membuat rencana program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berdasarkan model pembelajaran yang akan digunakan; 3) Melatih guru-guru target dalam memilih model pembelajar yang cocok dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan; 4) Melatih guru target menginovasi model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun tujuan dari pelatihan ini adalah: 1) Menjadikan guru target menjadi guru-guru yang profesional yang seutuhnya; 2) Menjadikan guru target mampu mengembangkan proses pembelajaran di kelas dengan menginovasi sendiri model pembelajarannya yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran; 3) Menjadikan gurutarget mampu membuat rancangan program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar sendiri sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Hasil yang diperoleh dalam pelatihan ini adalah: 1) 100% guru-guru target di Kecamatan Beringin sudah paham dan mengerti serta berusaha menjadi guru-guru yang profesional yang seutuhnya sesuai dengan predikat guru yang tersertifikasi. 2) 95% guru target mampu mengembangkan proses pembelajaran di kelas dengan menginovasi sendiri model pembelajarannya yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran; 3) 100% guru-guru target mampu membuat rancangan program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar sendiri sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. 4) Pandangan negatif dari masyarakat dan orang tua murid terhadap kemampuan guru-guru yang ada di kecamatan beringin sudah mulai berkurang.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Inovatif, Guru Profesional*

## 1. PENDAHULUAN

Pelatihan ini dilatar belakangi oleh datangnya Surat No. 421/87/02/DS/2015 Permohonan Guru-Guru Kecamatan Beringin yang diwakili oleh SD Negeri No. 101917 Aras kabu yang disampaikan ke pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas HKBP Nommensen yang dilanjutkan kepada seluruh dosen-dosen di lingkungan Universitas HKBP Nommensen yang isinya “memohon kepada pihak Universitas HKBP Nommensen bersedia untuk memberikan pelatihan tentang Proses pembelajaran yang bermutu dan inovatif kepada guru-guru target di Kecamatan Beringin”. Untuk menyikapi surat tersebut kami merencanakan untuk membuat suatu kegiatan pelatihan “IbM Merancang Model Pembelajar yang Inovatif Bagi Guru-guru target di Kecamatan Beringin Dalam Mendukung Implementasi Guru Profesional”. Adapun alasan guru-guru target di Kecamatan beringin mengirimkan surat No. 421/86/03/DS/2014 adalah diawali oleh lahirnya Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen (sertifikasi guru dan dosen) telah membawa sejuta harapan baru bagi para guru di seluruh Indonesia karena telah menambah kesejahteraan hidup guru dan dosen.

Sebagai mana dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 bahwa sertifikasi memiliki tiga fungsi yaitu: *Pertama*, sebagai landasan yuridis bagi guru dari perbuatan semena-mena dari siswa, orang tua dan masyarakat. *Kedua*, untuk meningkatkan profesionalisme guru. *Ketiga*, untuk meningkatkan kesejahteraan guru. (Masnur Muslich 2007). Ketika guru-guru target di Kecamatan beringin telah memiliki sertifikat guru profesional (sertifikasi guru), maka predikat sebagai guru profesional itu membawa dilema bagi guru-guru dalam menjalankan tanggung jawabnya sebagai guru profesional karena dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2000 tertera bahwa salah satu tujuan dari sertifikasi guru adalah untuk meningkatkan kualitas tenaga kependidikan secara nasional sehingga guru harus mampu menginovasi sebuah proses pembelajaran yang inovatif di kelas. Kurangnya kemampuan guru-guru target di Kecamatan beringin dalam menginovasi sebuah proses pembelajaran yang inovatif di kelas ini membutuhkan suatu pelatihan tentang membuat suatu model pembelajaran, metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, dan teknik pembelajaran sebagai solusi.

Pelatihan ini akan dilakukan secara bertahap seperti siklus dalam sebuah penelitian tindak kelas yang akan menargetkan semua guru-guru target di Kecamatan beringin benar-benar mampu mendesain sendiri sebuah model pembelajarannya sendiri dalam sebuah proses belajar mengajar. Apabila pada tahap pertama guru-guru target di Kecamatan beringin telah berhasil menginovasi sebuah model pembelajaran yang inovatif dalam proses belajar mengajar dengan kriteria hasil evaluasi sekitar 70% hingga 100% dari guru-guru yang mengikuti pelatihan telah mampu menginovasi model pembelajaran yang inovatif dalam setiap proses belajar mengajar di kelas maka pelatihan tidak akan diulang lagi tetapi cukup hanya dipantau saja dalam kurun waktu sekali dalam satu bulan lewat sebuah laporan RPP dan bahan ajar yang telah dirancang sendiri oleh guru-guru. Namun apabila pada tahap pertama guru-guru yang mampu



menginovasi model pembelajaran yang inovatif dibawah 70% maka akan diadakan pelatihan ulang kepada guru-guru yang belum mampu menginovasi model pembelajaran yang inovatif dengan meninjau ulang kembali kelemahan mereka dalam menginovasi RPP dan bahan ajar yang dirancang. Sedangkan guru-guru yang telah berhasil boleh mengikuti ulang pelatihan atau boleh juga tidak mengikuti pelatihan kembali tetapi masih tetap dipantau dengan cara melihat kembali laporan RPP dan bahan ajar yang telah dirancang dalam kurun waktu satu kali dalam satu bulan.

Sebagaimana tertera pada laporan tahunan LPPN tahun 2014 yang menjelaskan bahwa Provinsi Sumatera utara terdiri dari 25 kabupaten, dimana salah satu kabupaten yang terluas adalah kabupaten deli serdang sedangkan kabupaten deli serdang terdiri dari 23 kecamatan yang salah satunya adalah kecamatan beringin. Kecamatan Beringin merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Deli Serdang yang memiliki 11 pedesaan. Di Sumatera Utara, Kabupaten Deli Serdang merupakan kabupaten yang terbesar jumlah penduduknya dimana jumlah penduduk kabupaten Deli Serdang tahun 2014 adalah 2.207.924 jiwa dan luas daerah 2.242 km<sup>2</sup> atau sebesar 985 jiwa/km<sup>2</sup>. Kecamatan besingin jika ditinjau dari segi penyebaran penduduk, jumlah penyebaran penduduk terbesar kedua berada di Kecamatan Beringin, yaitu sebesar 38.237 jiwa dengan luas wilayah 52 km<sup>2</sup> atau 736 jiwa/km<sup>2</sup> dari seluruh penduduk kabupaten Deli Serdang (LPPN, 2014). Adapun desa yang akan direncanakan menjadi lokasi pelatihan “IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin” adalah: 1) Desa Aras Kabu (Kodepos: 20552); 2) Desa Beringin (Kodepos: 20552); 3) Desa Emplasmen Kuala Namu (Kodepos: 20552); 4) Desa Karang Anyar (Kodepos: 20552); 5) Desa Pasar Enam Kuala Namu (Kodepos: 20552); 6) Desa Pasar Lima Kebun Kelapa (Kodepos: 20552); 7) Desa Serdang (Kodepos: 20552); 8) Desa Sidoarjo Dua Ramunia (Kodepos: 20552); 9) Desa Sidodadi Ramonia (Ramunia) (Kodepos : 20552); 10) Desa Sidourip (Kodepos : 20552); 11) Desa Tumpatan (Kodepos : 20552).

Di kecamatan beringin berdiri dua puluh enam (26) unit sekolah sekolah dasar SD yang tersebar di sebelas desa yang ada di kecamatan beringin sebagaimana tertera pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Sebaran Sekolah Pada Sebelas Desa Di Kecamatan Beringin

No.	Nama Satuan Pendidikan	Alamat	Kelurahan	Status
1	SD Negeri 105346 Aras kabu	Dusun Amal Desa Aras Kabu	Aras Kabu	Negeri
2	SDN NO 101915 Aras Kabu	Dusun Amal	Aras Kabu	Negeri
3	SD N No 104248 Beringin	Jl Pantai Labu	Beringin	Negeri
4	SD Negeri NO 101922 Beringin	Dusun Mawar	Beringin	Negeri
5	SD Neger NO 101919 Kuala Namu	Jl Pantai Labu Emplasmen Kuala Namu	Emplasmen Kuala Namu	Negeri
6	Sd Negeri 106829 beringin	Dusun Cempaka	Karang Anyar	Negeri

No.	Nama Satuan Pendidikan	Alamat	Kelurahan	Status
7	SD Negeri 106183 Karang Anyar	Jln Pantai Labu Pasar 1 Timur	Karang Anyar	Negeri
8	SD Negeri 104251 Karang Anyar	Dusun V Karang Anyar	Karang Anyar	Negeri
9	SD Neger NO 101921 Beringin	Jl Besar Karang Anyar	Karang Anyar	Negeri
10	SD N NO 101918 Kuala Namu	EMPLASMEN KUALA NAMU	Pasar VI Kuala Namu	Negeri
11	SD N NO 105348	Dusun Amal Bakti	Pasara V Kebun Kelapa	Negeri
12	SD N NO 106182 Pasar V Kebun Kelapa	Dusun Lestari	Pasara V Kebun Kelapa	Negeri
13	SD NEGERI NO 107419 Serdang	Desa Serdang	Serdang	Negeri
14	SD Neger 101917 Aras Kabu	Dusun Sembilan	Serdang	Negeri
15	SD Neger NO 101916 Araskabu	Desa Serdang	Serdang	Negeri
16	SD NEGERI NO 101924 Ramunia	Ramunia	Sidoarjo Ramunia	Negeri
17	SD N 101923 Ramunia	Sidoarjo II Ramunia	Sidoarjo Ramunia	Negeri
18	SD Advent Ramunia	Jl Besar Sidoarjo Ii Ramunia	Sidoarjo Ramunia	Swasta
19	SD Swasta Nasional	Dusun Banjar Negro A	Sidoarjo Ramunia	Swasta
20	SDRK ST Paulus Ramunia	Sidoarjo II Ramunia	Sidoarjo Ramunia	Swasta
21	SDN 104254 Sidodadi Ramunia	BERINGIN	Sidodadi Ramunia	Negeri
22	SD N NO 106830 Sidodadi	Jl Demi Masa	Sidodadi Ramunia	Negeri
23	SD NEGERI NO 101926	Jl Pantai Labu Banjar Negro A	Sidodadi Ramunia	Negeri
24	SD N NO 105345 Ramunia	Jl Perwira	Sidodadi Ramunia	Negeri
25	SDN No 105347 sidourip	Sidourip	Sidourip	Negeri
26	SD N 104245 Tumpatan	Dusun Setia Budi Tumpatan	Tumpatan	Negeri

Sumber dari (Data Refrensi Kemendikbud)

Setelah mengetahui lokasi-lokasi pelatihan yang akan dilaksanakan, maka dilakukanlah observasi sementara terkait masalah yang dihadapi oleh guru-guru yang ada di Kecamatan Beringin. Hasil observasi dari lapangan ditemukan bahwa interaksi yang terjadi saat proses belajar mengajar masih monoton dan berpusat pada guru, interaksi antar

guru dan siswa tidak ditemukan tetapi interaksi antara siswa dengan siswa tidak ada ditemukan terkait tentang proses belajar mengajar. Berdasarkan keterangan wawancara dari guru-guru yang kami temukan, hal ini sudah merupakan kebiasaan dari sejak dahulu dan susah untuk dirobah karena informasi dan pemahaman guru-guru yang ada di Kecamatan Beringin tentang model pembelajaran masih sangat sedikit dan bahkan tidak mengerti bagaimana mengimplimentasikannya pada saat proses belajar mengajar.

Kesadaran guru-guru yang ada di Kecamatan Beringin terhadap Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa “Pendidikan merupakan usaha sadar untuk mempersiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan” yang menuntut guru-guru mempunyai kemampuan yang dapat mendukung kompetensinya membuat guru-guru target di Kecamatan beringin bersatu memohonkan ke universitas HKBP Nommensen melalui permohonan yang dikirimkan oleh SD Negeri 101917 Aras Kabu. Masalah lain yang cenderung terjadi dan meresahkan guru-guru yang ada di Kecamatan Beringin adalah masalah rendahnya motivasi dan semangat belajar siswa sehingga kemampuan siswa dalam belajar semakin rendah dan berujung pada hasil belajar siswa yang semakin rendah dan memprihatinkan.

Rendahnya motivasi belajar siswa yang ada di Kecamatan Beringin tersebut dikarenakan oleh rendahnya dorongan dan dukungan dari orang tua, disamping itu kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran juga sangat rendah karena semakin banyaknya tuntutan pemerintah terkait dengan tuntutan profesional dan masalah jabatan fungsional guru serta angka kredit apalagi semenjak Penerbitan SK MENPAN No.26/MENPAN/1989 tentang angka kredit bagi jabatan guru (Isminiati dkk, 2011). Pernyataan di atas semakin memperjelas bahwa motivasi belajar siswa di Kecamatan Beringin sangatlah rendah dan meresahkan guru-guru target di Kecamatan Beringin khususnya guru-guru di desa serdang, karena motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku yang meliputi hasrat untuk berhasil, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, harapan dan cita-cita, penghargaan, kegiatan yang menarik, dan lingkungan belajar yang kondusif (Hamzah, 2007:31).

Dalam sektor pendidikan, khususnya pendidikan di sekolah motivasi belajar, semangat belajar, dan terutama hasil belajar siswa sekarang ini semakin rendah ini membuat kebanyakan guru semakin resah karena dalam pandangan masyarakat luas terutama tentang masalah semangat dan hasil belajar siswa merupakan tugas dan peran dari guru sepenuhnya untuk membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal (Susilo A.B., 2012). Untuk dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dibutuhkan suatu strategi dan model pembelajaran yang benar dapat meningkatkan motivasi siswa khususnya siswa sekolah dasar karena pembelajaran di sekolah dasar (SD) sangat membutuhkan Strategi dan model pembelajaran yang benar-benar disesuaikan dengan minat siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan.

Model pembelajaran yang telah diperkenalkan dan digunakan ke beberapa sekolah yang akan direncanakan mengikuti program pelatihan “IbM Merancang Model Pembelajar Inovatif Bagi Guru-guru target di Kecamatan Beringin Dalam Mendukung Profesionalisme” adalah model pencapaian konsep, model pembelajaran berbasis masalah, dan model pembelajaran. Model pencapaian konsep termasuk salah satu jenis model pembelajaran yang dapat mengolah informasi yang bertitik berat pada cara-cara untuk memperkuat dorongan internal siswa dalam memahami ilmu pengetahuan karena Model pencapaian konsep ini banyak menggunakan contoh dan non contoh (sanusi, 2006). Model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah suatu model pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa (siswa/mahasiswa) dengan masalah-masalah praktis, berbentuk ill-structured, atau open ended melalui stimulus dalam belajar (Boud dan felletti, 1997).

Permasalahan yang dihadapi guru-guru sekolah dasar (SD) di desa Serdang antara lain: 1) Guru-guru target di Kecamatan Beringin mengalami dilema tentang predikat sebagai guru profesional (menerima sertifikasi guru) karena tidak mampu mengimplentasikan diri sebagai guru yang profesional terkait tentang membuat rancangan pembelajaran yang inovatif. 2) Guru-guru target di kecamatan beringin belum mampu memilih dan menginovasi model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses belajar mengajar dengan mendisain bahan ajar dan RPP sendiri yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang telah ditentukan sesuai dengan tuntutan sertifikasi guru menjadi guru yang profesional dan mampu merancang dan mendisain model pembelajaran yang inovatif. 3) Guru-guru target di Kecamatan beringin masih tergantung pada bahan ajar yang diperjual belikan dan RPP konvensional sehingga motivasi dan semangat belajar siswa masih rendah sebagaimana tercantum pada laporan evaluasi hasil belajar. 4) ditemukan banyak guru target di kecamatan beringin mengalami kesulitan dalam meningkatkan motivasi siswa dalam belajar sehingga pencapaian hasil belajar siswa jauh dari yang diharapkan, akibatnya guru-guru target di Kecamatan Beringin menjadi bahan gunjingan para orangtua siswa dan masyarakat di sekitar yang menyatakan bahawa guru-guru sekolah di kecamatan beringin tidak berkompeten dan gagal dalam mendidik siswa. 5) Rendahnya hasil belajar siswa berdampak buruk terhadap jumlah siswa baru yang mendaftar kesekolah yang ada di Kecamatan Beringin, karena kepercayaan orangtua siswa terhadap guru-guru yang ada di kecamatan beringin telah menurun secara sedikit demi sedikit.

Penentuan permasalahan dilakukan oleh tim bersama-sama dengan masyarakat melalui beberapa cara yaitu: 1) Dari hasil pengamatan tim di lapangan bahwa semua guru-guru target di Kecamatan beringin sering menjadi gunjingan masyarakat bahwa guru-guru tidak kompeten dalam mengajar sehingga nilai laporan evaluasi hasil belajar anak-anaknya rendah dan semangat anak-anak untuk pergi belajar ke sekolah masih rendah. 2) Kemampuan Guru-guru dalam meningkatkan motivasi, minat, dan semangat belajar ditinjau dari segi evaluasi hasil belajar siswa masih gagal. 3) Rendahnya motivasi dan gairah belajar siswa sekolah dasar (SD) di desa

serdang disebabkan oleh kurangnya perhatian orangtua siswa terhadap pendidikan siswa. 4) Kebanyakan guru masih terfokus pada kebiasaan mengajar yang semua interaksi proses belajar mengajar berpusat pada guru. 5) Tim memberikan tawaran untuk solusi masalah ini melalui pemberian pelatihan tentang “IbM Merancang Model Pembelajaran yang Inovatif Bagi Guru-guru target di Kecamatan Beringin Dalam Mendukung Implementasi Guru Profesional” untuk melatih guru dalam menginovasi proses pembelajaran melalui model pembelajaran yang inovatif, merancang RPP yang inovatif, dan membuat bahan ajar yang inovatif.

Sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat Serdang, akan dilakukan beberapa metode pendekatan yaitu: 1) Memperkenalkan serta menjelaskan apa itu model pembelajaran, metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, teknik pembelajaran, dan media pembelajaran. 2) Melatih guru-guru dalam membuat rencana program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berdasarkan model pembelajaran yang akan digunakan. 3) Melatih guru-guru dalam memilih model pembelajar yang cocok dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan. 4) Melatih guru menginovasi model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. 5) Melatih guru-guru merancang dan mengembangkan rancangan program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar yang didesain berdasarkan model pembelajaran yang telah diinovasi sendiri oleh guru.

Rencana kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti dan mitra adalah: 1) Memberikan Penyuluhan tentang manfaat dari penggunaan model pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran dan media pembelajaran terhadap motivasi belajar siswa yang akan diselenggarakan di lokasi yang telah disepakati mitra bersama-sama dengan rekan dari mitra (dalam hal ini peserta yang mengikuti pelatihan. 2) Memberikan pelatihan kepada mitra dan rekan mitra (dalam hal ini rekan mitra adalah guru-guru peserta yang mengikuti pelatihan) untuk membuat rencana program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berdasarkan model pembelajaran yang akan digunakan. 3) Memberikan pelatihan kepada mitra dan rekan mitra (guru-guru/peserta pelatihan) dalam memilih model pembelajar yang cocok dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan. 4) Melatih mitra dan rekan mitra (guru-guru/peserta pelatihan) untuk memilih model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran serta menginovasi sendiri model pembelajaran tersebut. 5) Melatih mitra dan rekan mitra (guru-guru/peserta pelatihan) merancang dan mengembangkan rancangan program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar yang didesain berdasarkan model pembelajaran yang telah diinovasi sendiri oleh guru. 6) Memonitoring tindak lanjut pelaksanaan kegiatan pelatihan “IbM Merancang Model Pembelajaran yang Inovatif Bagi Guru-guru target di Kecamatan Beringin Dalam Mendukung Implementasi Guru Profesional” terhadap motivasi dan semangat belajar siswa serta hasil belajar siswa. 7) Memonitoring terhadap pandangan dan pendapat dari masyarakat setelah diadakan kegiatan pelatihan “IbM Merancang Model Pembelajar yang Inovatif Bagi Guru-guru target di Kecamatan Beringin Dalam Mendukung Implementasi Guru Profesional”. 8) Monitoring pengaruh kegiatan pelatihan “IbM Merancang Model Pembelajar yang

Inovatif Bagi Guru-guru target di Kecamatan Beringin Dalam Mendukung Implementasi Guru Profesional” terhadap kesiapan mengajar dan tingkat kerajinan guru mengajar di kelas.

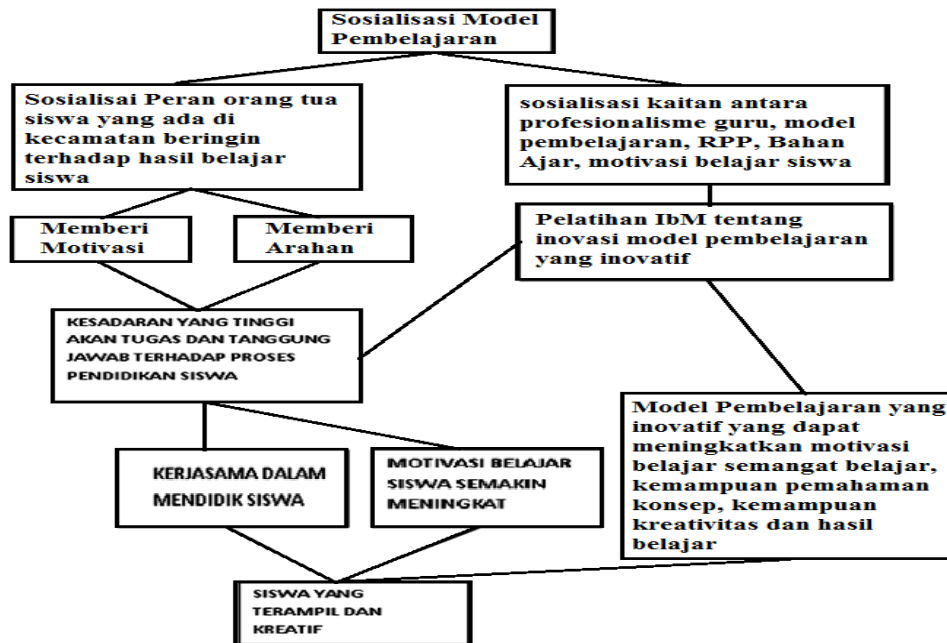
Dalam pelaksanaan kegiatan ini masyarakat dan mitra berperan serta dalam beberapa hal yaitu: 1) Kesiadaan menyediakan beberapa tempat penyuluhan dan aplikasi yang diperlukan dalam penyampaian sosialisasi pelatihan “IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin”. 2) Kesiadaan mitra dan anggota mitra untuk dibina dan harus memiliki keinginan yang kuat meningkatkan motivasi belajar siswa melalui surat permohonan No. 421/86/03/DS/2014 Permohonan Guru-Guru Kecamatan Beringin yang diwakili oleh SD Negeri No. 101917 Aras kabu. 3) Kesiadaan warga dan pihak pemerintah (dalam hal ini Camat dan Kepala Desa) yang ada dikecamatan beringin untuk membantu mengkoordinir dan menyediakan gedung serta peralatan listrik dan sound system yang akan digunakan pelaksanaan pelatihan “IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin”. 4) Kesiadaan Pemerintah tingkat Kecamatan dan tingkat Desa (dalam hal ini adalah Camat dan Kepala Desa) dalam mengkoordinir dan mengundang peserta pelatihan untuk hadir dalam pelatihan “IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin”. 5) Jenis target dari pelatihan yang akan dihasilkan adalah: 6) Menjadikan guru-guru target di Kecamatan Beringin menjadi guru-guru yang profesional yang seutuhnya sesuai dengan predikat guru yang tersertifikasi. 7) Menjadikan guru mampu mengembangkan proses pembelajaran di kelas dengan menginovasi sendiri model pembelajarannya yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran; 8) Menjadikan guru-guru mampu membuat rancangan program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar sendiri sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. 9) Menghilangkan pandangan negatif dari masyarakat dan orang tua murid terhadap kemampuan guru-guru yang ada di kecamatan beringin.

Luaran pelatihan ini akan memberikan dampak kepada: 1) Peningkatan kemampuan pemahaman dan kreativitas masyarakat (mitra) untuk mengarahkan guru-guru (bawahan mitra) dalam merancang sebuah model dan media pembelajaran yang inovatif. 2) Masyarakat sasaran (mitra dan anggota mitra) menjadi lebih termotivasi untuk selalu mempersiapkan disain model pembelajaran dan media pembelajaran sebelum mengajar sehingga dapat meningkatkan semangat belajar siswa yang akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap setiap materi yang diajarkan dan kreativitas belajar siswa. 3) Timbulnya kesadaran orangtua terhadap pendidikan anaknya sehingga ikut membantu masyarakat sasaran (mitra dan bawahan mitra) dalam mendidik dan membimbing anaknya selama di luar sekolah (di rumah). 4) Mewujudkan visi UHN yaitu memberi perhatian khusus pada masyarakat tertinggal dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan untuk memberi solusi terhadap masalah yang mereka hadapi. 5) Mencapai tujuan Pendidikan Nasional untuk menghasilkan siswa yang memiliki pemahaman dan kreativitas yang tinggi terhadap setiap materi pembelajaran sehingga menghasilkan sumberdaya manusiis yang memiliki

kemampuan intelegensi yang tinggi serta dapat bersaing dalam era globalisasi dan jaman teknologi yang semakin canggih.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Adapun rancangan dalam Pelatihan ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. bagan/langkah-langkah proses pelatihan yang akan dilaksanakan.

Langkah pertama yang akan dilakukan adalah memberikan sosialisasi model pembelajaran yang inovatif kepada guru-guru target di Kecamatan beringin yang dilaksanakan di desa serdang yang diikuti oleh 36 peserta dalam satu kelas dan jumlah kelas ada sebanyak 3 kelas yang terdiri dari guru-guru SD. Langkah kedua adalah memberi sosialisasi tentang peran orangtua terhadap peningkatan hasil belajara siswa kepada peserta dari orangtua siswa yang telah di tentukan oleh mitra lalu dilanjutkan dengan sosialisasi kepada guru-guru terkait tentang hubungan antara profesionalisme guru terhadap inovasi model pembelajaran yang inovatif dalam kurun waktu satu minggu. Langkah ketiga, memberikan pelatihan tentang pembuatan RPP yang inovatif dengan alur pemilihan model pembelajaran kepada mitra dan anggota mitra (guru-guru target di Kecamatan Beringin) dalam kurun waktu satu bulan, lalu dilanjutkan dengan pembuatan bahan ajar yang inovatif dengan alur model pembelajaran yang telah dipilih dan ditentukan oleh tim pelatih dalam kurun waktu satu bulan. Langkah keempat, melatih mitra dan anggota mitra (guru-guru target di Kecamatan Beringin) untuk membuat RPP yang inovatif dengan alur pemilihan model pembelajaran yang ditentukan oleh mitra dan anggota mitra dalam kurun waktu dua bulan yang dilanjutkan dengan pembuatan bahan ajar yang inovatif dengan alur model pembelajaran yang dipilih oleh mitra dan anggota mitar dalam kurun waktu tiga bulan. Langkah kelima, mengevaluasi hasil pelatihan pada setiap proses belajar mengajar di kelas oleh tim

pelatih kepada mitra dan anggota mitra dalam kurun waktu dua minggu. Langkah ke tujuh, melakukan analisis terkait hasil dari evaluasi terhadap pengaruh “IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin” terhadap tingkat kemampuan guru dalam mewujudkan harapannya sebagai guru yang profesional dan terhadap motivasi siswa dan hasil belajar siswa dalam kurun waktu satu bulan. Jika hasil analisis dari evaluasi telah menunjukkan hasil yang baik dan ada peningkatan hasil belajara siswa yang signifikan maka proses pelatihan di stop dan akan dilanjutkan dengan monitoring terhadap RPP dan bahan ajar yang telah dirancang oleh mitra dan anggota mitra aja dalam kurun waktu satu kali dalam satu bulan namun jika masih rendah maka akan dilakukan peninjauan ulang terhadap kelemahan yang dialami lalu dimulai dari pelatihan dari langkah pertama.

### 3. HASIL PELATIHAN

Pada Tanggal 21 Mei diadakan kesepakatan jadwal “IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin” dengan mitra dan guru-guru target. Jadwal yang disepakati adalah sebagaimana tertera pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Jadwal pelaksanaan Kegiatan Pelatihan IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin.

No	Tanggal	Materi Kegiatan	Pelaksana
1	03 s/d 04 Juni 2016	model pembelajaran, metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, teknik pembelajaran, dan media pembelajaran	Tutor 1
2	10 s/d 11 Juni 2016	Pemilihan dan penggunaan model pembelajaran, pendekatan pembelajarana, teknik pembelajaran dan media pembelajaran sebagai aplikasi Guru Profesional.	Tutor 1
3	24 s/d 25 juni 2016	Memilih model pembelajar yang cocok dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan	Tutor 1, 2, dan 3
4	01 s/d 2 Juli 2016	Memilih model pembelajar yang cocok dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan	Tutor 1, 2, dan 3
5	15 s/d 16 Juli 2016	Membuat rencana program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berdasarkan model pembelajaran yang akan digunakan	Tutor 1, 2, dan 3
6	22 s/d 23 Juli 2016	Membuat rencana program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berdasarkan model pembelajaran yang akan digunakan	Tutor 1, 2, dan 3
7	28 s/d 30 Juni 2016	Menginovasi model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran	Tutor 1

Pelatihan gak selamanya berjalan mulus seperti yang diinginkan dan disepakati, beberapa hal yang menjadi kendala dalam pelaksanaan adalah: 1) Ditemukannya sekitar 40% dari guru-guru target yang masih belum trampil dalam IT, seperti 20 belum bisa



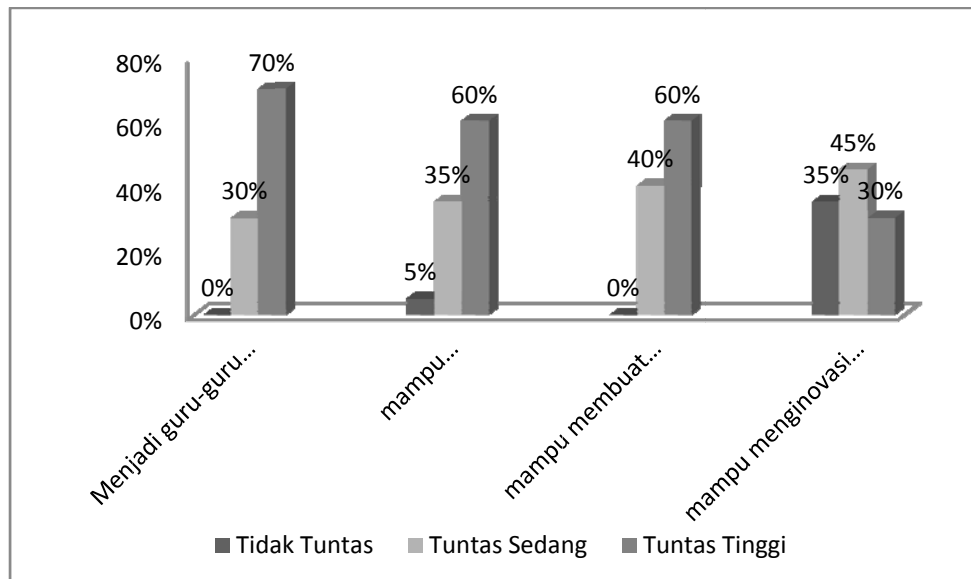
menghidupkan dan mematikan komputer, 20% belum menguasai dan mengenal serta belum dapat menggunakan fitur-fitur yang ada pada komputer. 2) ditemukannya sekitar 10% yang masih gagap menggunakan IT. Masalah ini menyebabkan guru-guru target malas dan kurang bersemangat dalam mengikuti kegiatan sehingga sebagai solusinya waktu pertemuan ditambahkan kembali untuk mengadakan kegiatan pengenalan dan penggunaan IT.

Setiap pelaksanaan kegiatan hendak berakhir maka kepada peserta diberikan kegiatan-kegiatan yang akan dikerjakan diluar kegiatan dan hasil kerja tersebut dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Pada sesi pertemuan terakhir kegiatan-kegiatan yang harus dikerjakan oleh peserta dikerjakan pada hari ketiga dan dikumpul pada hari itu juga. Hasil evaluasi dari setiap kegiatan peserta diperoleh dari lembar kegiatan yang telah ditagih dari peserta. Selain dari hasil kegiatan-kegiatan yang dikerjakan peserta, evaluasi juga diambil dari wawancara dengan para peserta terkait kontribusi dari pelatihan yang telah berlangsung serta wawancara kepada beberapa warga terkait tentang perubahan cara mengajar guru-guru target. Dari hasil evaluasi diperoleh:

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kegiatan Pelatihan IbM Model Pembelajar Inovatif Dalam Implementasi Sebagai Guru Profesional Di Kecamatan Beringin

Indikator Penilaian	Kegiatan	Tidak Tuntas	Tuntas Sedang	Tuntas Tinggi
Menjadi guru-guru yang profesional yang seutuhnya	LK-1	-	30%	70%
	LK-2			
mampu mengembangkan proses pembelajaran	LK-3	5%	35%	60%
	LK-4			
mampu membuat rancangan program pembelajaran	LK-5	-	40%	60%
	LK-6			
mampu menginovasi model pembelajaran	LK-7	35%	45%	30%

Dari tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa: 1) 100% guru-guru target di Kecamatan Beringin sudah paham dan mengerti serta berusaha menjadi guru-guru yang profesional yang seutuhnya sesuai dengan predikat guru yang tersertifikasi. 2) 95% guru target mampu mengembangkan proses pembelajaran di kelas dengan menginovasi sendiri model pembelajarannya yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran; 3) 100% guru-guru target mampu membuat rancangan program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar sendiri sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan; 4) Sekitar 65% telah mampu menginovasi model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Secara grafik dapat dilihat seperti grafik di bawah ini



Selain keempat poin di atas, ada satulagi yang menjadi hasil yang diperoleh dalam kegiatan ini yaitu Pandangan negatif dari masyarakat dan orang tua murid terhadap kemampuan guru-guru yang ada di kecamatan beringin sudah mulai berkurang sedangkan yang menjadi temuan dalam pelatihan ini adalah sekitar 50% dari peserta masi gagap dengan teknologi tetapi setelah pelatihan berlangsung maka seluruh guru-guru target sudah mahir menggunakan IT bahkan dalam mengajar sudah ada yang menggunakan IT.

#### 4. KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan:

1. Sebanyak 100% guru-guru target di Kecamatan Beringin sudah paham dan mengerti serta berusaha menjadi guru-guru yang profesional yang seutuhnya sesuai dengan predikat guru yang tersertifikasi.
2. Sebanyak 95% guru target mampu mengembangkan proses pembelajaran di kelas dengan menginovasi sendiri model pembelajarannya yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran;
3. Sebanyak 100% guru-guru target mampu membuat rancangan program pembelajaran (RPP) dan bahan ajar sendiri sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan;
4. Sekitar 65% telah mampu menginovasi model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
5. Pandangan negatif dari masyarakat dan orang tua murid terhadap kemampuan guru-guru yang ada di kecamatan beringin sudah mulai berkurang;
6. Sekitar 50% dari peserta masi gagap dengan teknologi tetapi setelah pelatihan berlangsung maka seluruh guru-guru target sudah mahir menggunakan IT bahkan dalam mengajar sudah ada yang menggunakan IT.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Sumatera Utara. 2012. *Perhitungan Dan Analisis Kemiskinan Makro Indonesia 2012*. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- Hamzah. (2009). *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*; Gorontalo: Bumi Aksara.
- Heinich, R. et al. (1996). *Instructional Media and Technologies for Learning (5th ed.)*. Englewood Cliffs, NJ: A Simon & Schuster Company
- Ismaniati, Ch, MP.d ; 2001 , *Pengembangan Program Pembelajaran Berbantuan Komputer*, Yogyakarta , FIP UNY
- Pemda Deli Serdang, 2012, *Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Deli Serdang Tahun 2013*: Deli Serdang
- Pusat Data dan Statistik Pendidikan-Kebudayaan (PDSP-K) Kementria Pendidikan dan Kebudayaan, 2015, *Data Referensi Pendidikan Dan Kebudayaan: jumlah data satuan pendidikan (sekolah) per kabupaten/kota : kab. Deli Serdang*.
- Susilo A.B., 2012, *Model Pembelajaran Ipa Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Berpikir Kritis Siswa SMP*, USEJ 1(1): 13-20
- Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana

**PEMBERIAN JAMUR PELARUT FOSFAT ASAL ISOLAT TANAH  
ULTISOL DAN PUPUK P ANORGANIK UNTUK MENINGKAN  
PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L) .**

**Aisyah Lubis, Nurma Ani dan Farida Hariani**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al-Azhar Medan,  
Email : [aisyahlubis38@gmail.com](mailto:aisyahlubis38@gmail.com)

**ABSTRAK**

Jamur pelarut fosfat yang berasal dari tanah ultisol masam dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hayati untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung. Penelitian lapangan telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh mikroba pelarut fosfat dan pupuk P anorganik terhadap pertumbuhan tanaman jagung pada tanah ultisol . Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri atas dua faktor yaitu mikroba pelarut fosfat (M) yang terdiri atas 4 taraf yaitu: M<sub>0</sub> = Tanpa jamur pelarut fosfat, M<sub>1</sub> = jamur pelarut fosfat dari rizhosfer tanaman jagung (10 ml/lobang tanam), M<sub>2</sub>= jamur pelarut P dari rizhosfer tanaman cabai (10 ml/lobang tanam) dan M<sub>3</sub>= jamur pelarut fosfat dari rizhosfer tanaman pisang (10 ml/lobang tanam) dan factor kedua adalah pupuk P anorganik (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : P<sub>0</sub>= tanpa pemberian pupuk P anorganik fosfat, P<sub>1</sub> = ½ dosis anjuran dan P<sub>2</sub> = sesuai dosis anjuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jamur pelarut fosfat berpengaruh sangat nyata meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. dan diameter batang tanamn jagung. Pemberian pupuk P anorganik berpengaruh sangat nyata meningkatkan diameter batang ,tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Interaksi perlakuan jamur pelarut fosfat dengan pupuk P anorganik berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung.

Kata Kunci : *Jamur pelarut fosfat, pupuk P anorganik dan tanah ultisol*

## PENDAHULUAN

Tanah Ultisol merupakan jenis tanah yang penyebarannya terluas di Indonesia, dengan penyebarannya mencapai 58% dari luas lahan kering yaitu lebih kurang 48,3 juta ha (Hardjowigeno, 1986). Penyebarannya yang luas sangat memungkinkan digunakan untuk perluasan areal tanaman pangan, untuk meningkatkan produksi pangan sehingga kebutuhan pangan nasional dapat tersedia (Sri Adiningsih, Wigena dan Sukristionubawo, 1989).

Permasalahan yang umum dijumpai pada tanah Ultisol adalah rendahnya P tersedia karena fiksasi P yang tinggi oleh mineral Al dan Fe. Efektivitas pemupukan fosfat anorganik pada tanah Ultisol rendah, hanya 10-30% sehingga 70%-90% pupuk P tetap berada di dalam tanah dan tidak dapat diserap tanaman yang menyebabkan rendahnya produksi tanaman (Jones, 1982).

Mikroorganisme pelarut fosfat dapat diisolasi dari tanah yang kandungan fosfatnya rendah terutama disekitar perakaran tanaman, karena mikroorganisme ini menggunakan fosfat dalam jumlah sedikit untuk keperluan metabolismenya. Kemampuan bakteri dan fungi pelarut fosfat berbeda-beda tergantung jenis strain (Ginting *et al.*, 2006). Bakteri yang dapat melarutkan fosfat adalah *Bacillus megaterium*, *B. subtilis*, *Pseudomonas striata* dan *P. liquifaciens*. Sedangkan fungi yang dapat melarutkan fosfat adalah *Aspergillus awmori* dan *Penicillium digitatum* (Motsara, 1995).

Pendayagunaan mikrob tanah yang bermanfaat asal tanah kering masam berpotensi untuk dilakukan dalam rangka mendukung program intensifikasi pertanian dan bersifat ramah lingkungan. Selama ini pemahaman pengelolaan lahan kering lebih difokuskan pada upaya pengelolaan fisik dan khemis seperti pemupukan, ameliorasi dan pencegahan erosi. Pengelolaan biologis Ultisol yang telah dilakukan selama ini, belum dapat menunjukkan hasil yang berarti, sehingga upaya ini menjadi kurang menarik untuk dilakukan. Hal lain yang lebih memprihatinkan, seolah-olah pengelolaan biologis memerlukan biaya operasional yang lebih tinggi.

Freire (1977) menyatakan bahwa galur-galur *indigenous* memiliki daya adaptasi, efisiensi dan daya kompetisi yang relatif lebih baik daripada galur introduksi. Triplett dan Sadowsky (1992) menyatakan bahwa di samping kompetisi, juga konsistensi galur-galur mikrob introduksi akan mempengaruhi keberhasilan introduksi pupuk hayati.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan mikrob pelarut P terutama mikrob pelarut P yang berasal dari tanah masam yaitu tanah Ultisol Padang Bulan Medan yang telah rutin ditanam dan dipupuk dengan pupuk anorganik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan jamur pelarut fosfat dan dosis pupuk P anorganik yang optimum dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung pada tanah Ultisol.

## TINJAUAN PUSTAKA

Ultisol merupakan salah satu jenis lahan marginal dengan produktivitas rendah, yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain (1) adanya unsur-unsur Al, Fe dan Mn yang bersifat toksin dan (2) defisiensi unsur hara seperti N, P, Ca dan Mg (Ritchie, 1989; Taufiq, *et al.*, 2004). Ultisol merupakan lahan yang miskin mikrob, namun mempunyai keanekaragaman yang cukup tinggi dan sudah bersifat toleran terhadap kondisi lingkungan tumbuh alaminya (Prihastuti *et al.*, 2006).

Beberapa jenis mikrob yang berhasil diisolasi dari lahan kering masam Ultisol bersifat sebagai *beneficial microbe*, meliputi bakteri dan jamur yang aktif dalam melakukan transformasi unsur hara, terutama nitrogen dan fosfat dan telah bersifat adaptif terhadap lingkungan tumbuhnya. *Beneficial microbe* yang ditemukan ada yang bersifat simbiosis dan non simbiosis (hidup bebas).

Dalam aktivitasnya, mikrob pelarut P akan menghasilkan asam-asam organik diantaranya adalah asam sitrat, glutamat, suksinat, laktat, oksalat, glioksalat, malat, fumarat, tartarat dan  $\alpha$ -ketobutirat (Alexander, 1978; Subba Rao, 1994; Illmer *et al.*, 1995; Beauchamp dan Hume, 1997).

Meningkatnya asam-asam organik tersebut biasanya diikuti dengan penurunan pH, sehingga mengakibatkan terjadinya pelarutan P yang terikat oleh Ca. Penurunan pH juga dapat disebabkan terbebasnya asam sulfat dan nitrat pada oksidasi kemoautotrofik sulfur dan amonium, berturut-turut oleh bakteri Thiobacillus dan Nitrosomonas (Alexander, 1978). Perubahan pH berperan penting dalam peningkatan kelarutan fosfat (Thomas, 1985; Asea *et al.*, 1988). Selanjutnya asam-asam organik ini akan bereaksi dengan bahan pengikat fosfat seperti  $Al^{3+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Ca^{2+}$ , atau  $Mg^{2+}$  membentuk khelat organik yang stabil sehingga mampu membebaskan ion fosfat terikat dan oleh karena itu dapat diserap oleh tanaman.

Hasil penelitian Maningsih dan Anas (1996) menunjukkan jamur *Aspergillus niger* dapat meningkatkan kelarutan P dari  $AlPO_4$  sebesar 135% dan dapat meningkatkan P larut pada tanah Ultisol sebesar 30.4% dibandingkan kontrol. Indikasi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan jamur yang mempunyai spektrum lebar dalam melarutkan beberapa bentuk senyawa P yang ada di dalam tanah.

Mekanisme pelarutan fosfat secara kimia merupakan mekanisme pelarutan fosfat utama yang dilakukan oleh mikroorganisme. Mikroorganisme tersebut mengekskresikan sejumlah asam organik berbobot molekul rendah seperti oksalat, suksinat, tartrat, sitrat, laktat,  $\alpha$ -ketoglutarat, asetat, formiat, propionat, glikolat, glutamat, glioksilat, malat, fumarat (Illmer dan Schinner, 1992; Banik dan Dey, 1982; Alexander, 1977; Beauchamp dan Hume, 1997).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Al-azhar Medan Jl Pintua Air IV pada bulan Mei sampai Juli 2016. Bahan yang digunakan adalah jamur pelarut P yang bersumber dari tanah ultisol masam, benih jagung, Pupuk P anorganik.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor perlakuan. dengan 3 ulangan dimana faktor pertama adalah mikrob pelarut P (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu yaitu :  $M_0$  = Tanpa Mikrob Pelarut P,  $M_1$  = mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman jagung (10 ml/lobang tanam),  $M_2$ = mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman cabai (10 ml/lobang tanam) dan  $M_3$ = mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman pisang (10 ml/lobang tanam) dan faktor kedua adalah pupuk P anorganik (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu :  $P_0$ = tanpa pemberian pupuk fosfat,  $P_1$  =  $\frac{1}{2}$  dosis anjuran dan  $P_2$  = sesuai dosis anjuran. Jumlah plot penelitian seluruhnya 36 plot dengan luas/plot 2,5m x 1,5m. Dengan menggunakan tanaman jagung sebagai tanaman indikator dengan jarak tanam 70 cm x 40 cm.

Aplikasi jamur pelarut fosfat dan pupuk P anorganik dilakukan pada saat tanam sesuai perlakuan. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman dan diameter batang,

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman ( cm)

Data dan analisis ragam tinggi tanaman dapat dilihat pada Lampiran 1-6. Setelah data diolah secara statistika dapat diketahui bahwa pemberian jamur pelarut fosfat berpengaruh sangat nyata pada umur 4-6 MST terhadap parameter tinggi tanaman. Pemberian pupuk P anorganik serta interaksi pemberian jamur pelarut fosfat dan pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 – 6 MST Akibat Pemberian Jamur Pelarut Fosfat dan Pupuk P Anorganik serta Interaksinya

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	5 MST	6 MST
Jamur Pelarut P			
(M)	99,72 b B	134,36 c B	174,42 c B
$M_0$	118,19 a AB	150,86 b B	191,42 b AB
$M_1$	131,83 a A	171,42 a A	211,56 a A
$M_2$	125 83 a A	171,33 a A	206,75 a A
$M_3$			
Pupuk			
Anorganik (F)	116,44	153,29	186,27
$P_0$	113,88	154,56	201,73
$P_1$	126,38	163,13	200,10

P <sub>2</sub>			
Interaksi (M x B)	94,42	129,00	161,75
M <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	90,25	137,58	185,33
M <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	114,50	136,50	176,17
M <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	108,92	136,92	168,75
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	130,33	161,08	209,75
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	115,33	154,58	195,75
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	143,83	174,00	212,00
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	108,25	151,83	207,42
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	143,42	188,42	215,25
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	118,58	173,25	202,59
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	126,67	167,75	204,42
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	132,25	173,00	213,25
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>			

**Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama dan juga yang tidak bernotasi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada  $\alpha = 5\%$  dan  $1\%$**

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa perlakuan jamur pelarut fosfat M<sub>2</sub> (mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman cabai) pada umur 4 -6 MST menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda sangat nyata dibanding dengan M<sub>0</sub> (kontrol) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub> ((mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman jagung) dan perlakuan M<sub>3</sub> (mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman pisang ). Petambahan tinggi tanman akibat pemberian jamur pelarut P hal ini disebabkan jamur pelarut P dapat mensekresikan asam- asam organik yang dapat membentuk senyawa kompleks yang sukar larut. Terbentuknya senyawa kompleks tersebut akan menyebabkan fiksasi P menurun sehingga meningkatkan P-tersedia. Pemberian jamur pelarut fosfat dapat meningkatkan kandungan P-tersedia tanah hingga 8,13% (Fitriatin *et al* , 2008). Inokulasi jamur pelarut fosfat pada percobaan pot dan lapangan mampu meningkatkan ketersediaan P, sehingga dapat mengatasi kekurangan P tersedia di tanah dengan menghasilkan asam-asam organik (Valverde *et al*, 2006)

Perlakuan pupuk P anorganik pada perlakuan P<sub>2</sub> umur 4 dan 5 MST menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, pada umur 6 MST tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan P<sub>1</sub> (setengah dosis anjuran) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan transfer P yang berasal dari pupuk P anorganik ke dalam larutan tanah meningkat. Pemberian pupuk P serta peningkatan dosis P dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah (Fitriatin *et al* , 2008).

Interkasi pemberian mikrob pelarut fosfat dan pemberian pupuk P anorganik pada umur 4 MST dijumpai pada kombinasi M<sub>2</sub>P<sub>0</sub> (mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman cabai tanpa pemberian pupuk P anorganik), tetapi pada umur 5 dan 6 MST tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada kombinasi M<sub>2</sub>P<sub>2</sub> (mikrob pelarut P dari rizhosfer rian pupuk P anorganik sesuai dosis anjuran) tetapi berbeda tidak nyata dengan



perlakuan kombinasi yang lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan jamur pelarut fosfat dalam melarutkan fosfat yang bersumber dari mineral tanah dan pupuk menjadi bentuk P-tersedia semakin meningkat dengan meningkatnya dosis pupuk P anorganik.

### **Diameter Batang (mm)**

Data dan analisis ragam diameter batang dapat dilihat pada Lampiran 7-12. Setelah data diolah secara statistika dapat diketahui bahwa pemberian jamur pelarut fosfat pemberian pupuk P anorganik berpengaruh sangat nyata pada umur 4-6 MST terhadap parameter diameter batang. Interaksi pemberian jamur pelarut fosfat dan pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter batang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan jamur pelarut fosfat  $M_2$  (mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman cabai) pada umur 4 dan 6 MST menunjukkan diameter batang terbesar dan pada umur 5 MST perlakuan  $M_3$  (mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman pisang) menunjukkan diameter batang terbesar dan berbeda sangat nyata dibanding dengan  $M_0$  (kontrol) tetapi antar perlakuan jamur  $M_1$ ,  $M_2$  dan  $M_3$  berbeda tidak nyata. Jamur pelarut fosfat sangat efektif melepaskan P terfiksasi dalam mineral tanah sehingga ketersediaan P di dalam tanah dapat meningkat. Jamur pelarut fosfat dapat mensubstitusi sebagian atau keseluruhan kebutuhan tanaman akan pupuk P (Fitriatin *et al* , 2009). Jamur pelarut fosfat sangat efektif melepaskan P terfiksasi dalam mineral tanah sehingga ketersediaan P di dalam tanah dapat meningkat El-Azouni, 2008)

Perlakuan pupuk P anorganik pada perlakuan  $P_1$  (setengah dosis anjuran) umur 4 MST menunjukkan diameter terbesar dan pada umur 5-6 MST diameter batang terbesar dijumpai pada perlakuan  $P_2$  (sesuai dosis anjuran) berbeda sangat nyata dengan kontrol (tanpa pemberian pupuk P anorganik). Antara perlakuan  $P_1$  dan  $P_2$  berbeda tidak nyata. Pertambahan diameter batang akibat penambahan dosis pupuk P hal ini beresesuaian dengan kemampuan pupuk anorganik dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara tanaman. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Fitriatin *et al* , (2009), bahwa pemberian pupuk P serta peningkatan dosis P hingga taraf optimum akan terus meningkatkan ketersediaan P dalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik

Interaksi pemberian mikrob pelarut fosfat dan pemberian pupuk P anorganik pada umur 4 MST diameter batang terbesar dijumpai pada kombinasi  $M_2P_1$  (mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman cabai dengan pemberian pupuk P anorganik setengah dosis anjuran), tetapi pada umur 5 dan 6 MST diameter batang terbesar dijumpai pada kombinasi  $M_3P_2$  (mikrob pelarut P dari rizhosfer tanaman pisang dengan pemberian pupuk P anorganik sesuai dosis anjuran) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan kombinasi yang lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan jamur pelarut fosfat baik yang bersumber dari daerah rizhosfer tanaman jagung, cabai dan pisang semakin meningkat apabila diikuti oleh penambahan pupuk P anorganik.

Tabel 2. Rata-rata Diameter Batang (mm) Umur 4 – 6 MST Akibat Pemberian Jamur Pelarut Fosfat dan Pupuk P Anorganik serta Interaksinya

Perlakuan	Diameter Batang (mm)		
	4 MST	5 MST	6 MST
Jamur Pelarut P			
(M)	2,08 b B	2,57 b B	2,85 b B
M <sub>0</sub>	2,42 a A	2,92 a A	3,00 a A
M <sub>1</sub>	2,65 a A	2,87 aA	3,08 a A
M <sub>2</sub>	2 57 a A	2,94 a A	3,03 a A
M <sub>3</sub>			
Pupuk Anorganik			
(F)	2,15 b B	2,72 b B	2,90 b B
P <sub>0</sub>	2,58 a A	2,82 ab AB	2,99 ab AB
P <sub>1</sub>	2,56 a A	2,93 a A	3,09 a A
P <sub>2</sub>			
Interaksi (M x B)			
M <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	1,65	2,48	2,84
M <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	2,20	2,58	2,81
M <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	2,40	2,65	2,89
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	2,12	2,75	2,83
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	2,68	3,00	3,04
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	2,46	3,02	3,14
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	2,51	2,82	2,94
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	2,78	2,87	3,20
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	2,68	2,92	3,09
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	2,34	2,83	2,98
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	2,67	2,84	2,90
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	2,71	3,15	3,23

**Keterangan:** Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama dan juga yang tidak bernetasi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada  $\alpha = 5\%$  dan  $1\%$

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian jamur pelarut fosfat dapat meningkatkan tinggi tanaman dan diameter batang dibandingkan dengan tanpa pemberian jamur pelarut P.
2. Pemberian pupuk P anorganik dapat meningkatkan diameter batang dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk P anorganik
3. Interaksi perlakuan jamur pelarut fosfat dengan pupuk P anorganik dapat meningkatkan tinggi tanaman dan diameter batang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian jamur pelarut P dan pupuk P anorganik..

### Saran

Jamur pelarut P hasil isolat tanah ultisol dapat digunakan sebagai pupuk hayati untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung pada tanah masam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Harjowigeno. 1986. Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor
- Sri Adiningsih, J., I. G. P. Wigena dan Sukristionubowo. 1989. Hasil Penelitian Pengelolaan Lahan Kering Masam di Daerah Transmigrasi Propinsi Jambi. Puslittan, Bogor.
- Jones, U.S. 1982. Fertilizers and Soil Fertility. 2nd ed. Reston Publ. Co. Reston, Virginia.
- Ginting, R. C. B., R. Saraswati dan E. Husen. 2006. Mikroorganisme Pelarut Fosfat dalam. Simanungkalit, R. D. M., et al. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*
- Motsara, M. R., P. Bhattacharyya dan B. Srivastava. 1995. *Biofertilizer Technology, Marketing and Usage a Sourcebook-cum-Glossary*. Fertilizer Development and Consultation Organization.
- Freire, J. R. J. 1977. Inoculation of soybean. In. J. M. Vincent, A. S. Whitney dan J. Bose (eds). Exploiting the legumerhizobium symbiosis in tropical agricultural. Dept. Agron. *Soil Sci*. Hawaii.
- Tripplert, E. W. dan M. J. Sadowsky. 1992. Genetics of Competition for Nodulation of Legumes. *Annu. Rev. Microbiol.* 46: 399-428.
- Ritchie, G.S.P., 1989. *The Chemical Behaviour of Aluminium, Hydrogen and Manganese in Acid Soils*. p.1 – 49. IN Robson A. D. (Ed.). Soil acidity and plant growth. Acad. Press. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
- Taufiq, A., H. Kuntastyuti, A.G. Manshuri, 2004. Pemupukan dan Ameliorasi Lahan Kering Masam untuk Peningkatan Produktivitas Kedelai. Makalah Lokakarya Pengembangan Kedelai Melalui Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu di Lahan Masam. Lampung: BPTP hlm 21-40.
- Prihastuti, Tri Wardani, Sudaryono dan A. Wijanarko. 2006. Studi diagnostic biologi lahan kering masam. *Laporan Penelitian* tahun 2005. Malang: Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. 10 hlm.
- Alexander, M. 1977. Introduction to Soil Mycobiology. 2nd Ed. John Wiley and Sons. New York. 467 p.
- Subba Rao, N. S., 1994. Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Penerbit Uiversitas Indonesia Indonesi (UI-Pres). Jakarta.

- Illmer, P. and F. Schinner. 1992. Solubilization of inorganic phosphate by microorganisms isolated from forest soils. *Soil Biol. Biochem.* 24(4): 389-395.
- Beauchamp, E.G. and D.J. Hume. 1997. Agricultural soil manipulation: The use of bacteris, manuring, and plowing. p. 643-664. *In* J.D. van Elsas, J.T. Trevors, and E.M.H. Wellington (Eds.). *Modern Soil Microbiology*. Marcel Dekker, New York.
- Maningsih, G. dan I. Anas. 1996. Peranan *Aspergillus niger* dan bahan organik dalam transformasi P anorganik tanah. *Dalam Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk*. Badan Litbang Pertanian. Puslittanak. 14: 31-36.
- Fitriatin, BN. B Joy and T Subroto. 2008. The Influence of Organic Phosphorous substarte on Phosphatase Activity of Soil Microbes.2008.Paper Presented on International Seminar of Chemistry. Bandung.
- Vallverde, A., A. Burgos, T. Fiscella, R. Rivas, E. Velazquez, C. Rodriguez-Barrueco, E. Cervantes, M. Chamber, J.M. Igual. 2006. Differential effects of co inoculations with *Pseudomonas jessenii* PS06 (a phosphate solubilizing bacterium) and *Mesorhizobium ciceri* c- 2/2 strains on the growth and seed yield of chickpea under green house and field conditions. *Plant Soil* 287:43-50.
- Fitriatin, B. M., A. Yuniarti., O. Mulyani., F. S. Fauziah., M. D. Tiara. 2009. Pengaruh jamur pelarut fosfat dan pupuk P terhadap P tersedia, aktivitas fosfatase, P tanaman dan hasil padi gogo pada Ultisol. *J. Agrikultura* 20:210-215.
- El-Azouni, I. M. 2008. Effect of phosphate solubilizing fungi on growth and nutrient uptake of soybean (*Glycine max* L.) plants. *J. Appl. Sci. Res.* 4:592-598.

# **MODEL PEMBELAJARAN BERNYANYI LAGU DAERAH DAN LAGU BARAT DAN LAGU BARAT BAGI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS DI SLB-A KARYA MURNI MEDAN**

**ANCE JULIET PANGGABEAN**

Program Studi Seni Musik, Fakultas Bahasa dan Seni  
Universitas HKBP Nommensen  
Jl. Sutomo, no.4A, Medan, Indonesia.  
Email: [ancepanggabea@yahoo.co.id](mailto:ancepanggabea@yahoo.co.id)

## **ABSTRAK**

Tulisan ini berjudul Model pembelajaran bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi anak berkebutuhan khusus di SLB A Karya Murni di Medan. Metode dasar yang akan diterapkan di dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Selain itu metode pendekatan yang dilakukan metode pelatihan skill/kemahiran untuk teknik bernyanyi, sehingga dihasilkan teknik bernyanyi yang baik dan benar, metode pendampingan dan pengajaran bernyanyi secara individu dan kolektif bagi anak dengan tujuan agar dapat menumbuhkan rasa kepercayaan diri anak, seperti tidak canggung, malu, minder akan kekurangan yang dimiliki, sehingga kegiatan bernyanyi dapat dilakukan dengan senang hati. Pelaksanaan proses kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat dilakukan dengan metode pengajaran baik secara lisan maupun teori, yang diterapkan melalui metode pendidikan, pelatihan dan pendampingan. Melalui metode pengajaran baik secara lisan, teori dan praktek (demonstrasi) dalam kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat dinilai cukup berhasil. Indikator keberhasilan dapat dilihat dan dievaluasi melalui satuan kegiatan harian ABK yang dicatat oleh tim sebagai acuan untuk mengetahui perkembangan dan kemajuan ABK dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Adapun evaluasi yang dilakukan diuraikan berdasarkan perindividu anak dan secara kolektif. Proses Kegiatan Bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi ABK di SLB A Karya Murni dapat dilihat dalam Satuan Kegiatan Harian diuraikan berdasarkan tema yang dilakukan setiap kali pertemuan. Materi pemberian teori dan pelatihan antara lain: bernyanyi sambil bertepuk tangan, belajar rythm, belajar melodi, teknik pernafasan, teknik vokal, pengucapan kata-kata dalam syair lagu, bernyanyi dan mendengarkan musik (audio-visual).

Kata Kunci: *Bernyanyi, Lagu daerah dan lagu barat, Anak Berkebutuhan Khusus, Individu, Kolektif*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Bernyanyi bagi anak berkebutuhan khusus merupakan suatu kegiatan yang penting dalam pengembangan diri anak. Mengapa? Karena dalam bernyanyi, anak-anak akan dapat mengekspresikan apa yang dirasakan, dipikirkan, diimpikan secara pribadi dan melalui bernyanyilah anak akan bersentuhan dengan sesuatu yang indah. Dengan demikian, ada 2 hal yang perlu menjadi perhatian penulis, yaitu bagaimana memperkenalkan kegiatan bernyanyi dengan materi lagu daerah dan lagu barat bagi ABK dan bagaimana dapat membantu ABK mengembangkan kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan.

Kegiatan bernyanyi bagi ABK sudah sering dilakukan oleh guru di SLB A Karya Murni, namun pengajaran untuk kegiatan bernyanyi dengan materi lagu daerah dan lagu barat belum pernah dilakukan di SLB A Karya Murni

Yayasan Karya Murni, berdiri tahun 1950, mengelola sekolah bagi anak berkebutuhan khusus, tuna netra, down syndrome dan tuna tungu. Yayasan Karya Murni terletak di jalan Karya Wisata, Medan Johor. Yayasan Karya Murni telah mendidik anak luar biasa kurang lebih 53 anak saat ini. Di panti Asuhan Karya Murni merupakan sekolah yang menerima anak dengan 3 karakteristik, yaitu: tuna netra, tuna rungu, down syndrome, dan semua anak ditampung di SLB A Karya Murni. SLB A Karya Murni mempunyai program kegiatan seni, seperti menyanyi, menari, bermain musik. Anak-anak berkebutuhan khusus ini belajar dan dididik oleh guru dalam berbagai bidang ilmu, salah satunya adalah berkesenian, yang disebut pelajaran Seni Musik. Seni Musik adalah pelajaran yang memerlukan pemahaman yang cukup besar karena selain pelajaran teori siswa juga dituntut dalam bidang praktek. Dengan keadaan seperti itu guru pembimbing harus selalu berada di kelas untuk membantu, mendampingi siswa pada proses pembelajaran, seperti: 1. Membantu anak mengembangkan kegiatan bernyanyi menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan dan pendekatan pembelajaran seni musik bagi ABK, 2. Mengembangkan metode pengajaran yang lebih kreatif dan tepat bagi ABK, 3. Menciptakan pelaksanaan proses kegiatan bernyanyi yang nyaman di kelas bagi ABK. Dengan bernyanyi dapat meningkatkan kemahiran anak dalam berbicara dan kemahiran anak bernyanyi, apalagi anak diperkenalkan dan diajarkan lagu daerah dan lagu barat yang menggunakan syair dari bahasa daerah atau negara lain.

Bernyanyi sangat berhubungan erat dengan emosi sebagai bagian dari masalah psikologi. Melalui kegiatan bernyanyi dapat mengembangkan rasa estetika dan rasa musikal anak. (Pekerti;2010, hal. 2.38)

Mengingat kegiatan bernyanyi dapat meningkatkan kemahiran anak dalam berbicara dan kemahiran anak bernyanyi, apalagi anak diperkenalkan dan diajarkan lagu daerah dan lagu barat yang menggunakan syair dari bahasa daerah atau negara lain maka diperlukan suatu metode pengajaran lagu daerah dan lagu barat, salah satunya yaitu melalui pelatihan bernyanyi.

Adapun beberapa permasalahan yang dihadapi adalah : (1) belum menerapkan metode pengajaran yang benar untuk kegiatan bernyanyi oleh karena guru pembimbing khusus untuk pelajaran seni musik belum ada, karena pihak sekolah masih mempercayakan dan memberdayakan tenaga pengajar intern yang tidak memiliki keahlian dalam bidang musik. Untuk membantu anak mengembangkan kegiatan bernyanyi menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan dan pendekatan pembelajaran seni musik bagi ABK, sehingga perlu mengembangkan metode pengajaran yang lebih kreatif dan tepat bagi ABK, 2. Agar kegiatan bernyanyi dapat tercapai perlu menciptakan pelaksanaan proses kegiatan bernyanyi yang nyaman di kelas bagi ABK. Selama ini, kegiatan bernyanyi sudah dilakukan namun guru belum pernah memberikan materi lagu daerah dan lagu barat. Selain itu, faktor sifat dan karakter anak, serta faktor dari orang tua, yang merasa malu terhadap kondisi anak, sehingga mempengaruhi kepercayaan diri anak dalam aktivitas bernyanyi atau pertunjukan dari sekolah.

Bukanlah perkara mudah untuk melatih dengan anak-anak yang demikian keadaannya. Seperti yang diutarakan oleh Suster Beatris Sitinjak sebagai mitra ke 2, bahwa dibutuhkan pengorbanan hati dan rasa, pengorbanan waktu, kesabaran yang luar biasa, ketekunan dan keuletan. ABK tidak membutuhkan inteligensi yang cemerlang, tetapi hati yang ikhlas, jernih, penuh cinta dan kasih sayang akan kehidupan dan berdedikasi tinggi dalam pelatihan-pelatihan. Adapun latar belakang ABK merupakan sumber daya yang lemah, memiliki orang tua yang ekonomi lemah/miskin dan tak berdaya. Bagi ABK yang tidak memiliki keluarga, keterbatasan kemampuan orang tua untuk mendidik mereka, jarak yang sangat jauh antara rumah tempat tinggal orangtua anak dengan SLB-C dan SLB-A diberikan layanan panti asuhan.

Hambatan yang dialami ABK membutuhkan penanganan sejak dini secara terus-menerus agar mereka dapat mengembangkan kemampuannya secara maksimal. Untuk mengembangkan kemampuan ABK membutuhkan layanan pendidikan yang khusus.

Dalam kegiatan kesenian, SLB-A Karya Murni sering melaksanakan kegiatan berkesenian seperti pentas seni dan konser.

SLB-A Karya Murni mempunyai program kegiatan seni, seperti menyanyi, menari, bermain musik. Mereka belajar, dididik oleh guru dalam berbagai bidang ilmu, salah satunya adalah berkesenian. Apalagi pelajaran seni musik, seni musik adalah pelajaran yang memerlukan pemahaman yang cukup besar karena selain pelajaran teori siswa juga dituntut dalam bidang praktek. Dengan keadaan seperti itu guru pembimbing harus selalu berada di kelas untuk membantu, mendampingi siswa pada proses pembelajaran. 1. Membantu anak mengembangkan kegiatan bernyanyi menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan dan pendekatan pembelajaran seni musik bagi ABK, 2. Mengembangkan metode pengajaran yang lebih kreatif dan tepat bagi ABK, 3. Menciptakan pelaksanaan proses pengajaran yang nyaman di kelas bagi ABK.

Oleh karena Anak berkebutuhan khusus umumnya memiliki gangguan dalam berkomunikasi, berinteraksi dan berempati. Anak berkebutuhan khusus juga terlihat berbeda secara fisik, mental dan sosial emosional. Anak dengan keterlambatan

perkembangan secara fisik, mental, kognitif, penanganan ABK ini membutuhkan pendekatan yang sangat khusus.

Dari latar belakang permasalahan tersebut, diharapkan nantinya SLB A Karya Murni memiliki metode pengajaran yang kreatif dan tepat untuk ABK, sehingga output yang dihasilkan dapat berkembang menjadi sekolah yang memiliki kualitas dalam hal metode pengajaran yang kreatif dan tepat bagi masyarakat khususnya yang memiliki anak berkebutuhan khusus.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas ada beberapa hal yang perlu untuk dikaji dalam penelitian ini, yaitu:

- (1) Bagaimanakah metode pengajaran yang lebih kreatif dan tepat dalam kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat yang dapat dilakukan bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni ?
- (2) Bagaimanakah pelaksanaan proses kegiatan bernyanyi yang nyaman di kelas bagi ABK agar kegiatan bernyanyi dapat tercapai di SLB A Karya Murni ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, secara umum penelitian ini bertujuan untuk meneliti pelatihan kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi Anak berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni

Tujuan umum ini dijabarkan menjadi tujuan khusus sebagai berikut:

1. Untuk memahami metode pengajaran yang lebih kreatif dan tepat dalam kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat yang dapat dilakukan bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni ?
2. Untuk mengetahui pelaksanaan proses kegiatan bernyanyi yang nyaman di kelas bagi ABK agar kegiatan bernyanyi dapat tercapai di SLB A Karya Murni

## **1.4. Manfaat/Kontribusi Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam berbagai hal antara lain:

1. Untuk memberi sumbangan bagi para pembaca atau penelitian lanjutan terhadap metode pengajaran yang lebih kreatif dan tepat dalam kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat yang dapat dilakukan bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni
2. Sebagai informasi yang lebih mendalam mengenai pelaksanaan proses kegiatan bernyanyi yang nyaman di kelas bagi ABK agar kegiatan bernyanyi dapat tercapai di SLB A Karya Murni



## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1. Metode Dasar**

Metode dasar yang akan diterapkan di dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dengan kata lain, penelitian ini dimaksudkan untuk membuat deskripsi atau gambaran secara lengkap, faktual dan teliti mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki. Selanjutnya, metode ini akan mendasari penelitian ini khususnya di dalam hal pengumpulan data maupun penganalisaan data.

### **2.2. Metode Pengumpulan Data**

Ada beberapa metode yang diterapkan di dalam pengumpulan data, yaitu:

(1) metode wawancara, (2) metode observasi, (3) metode kepustakaan. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan keterangan-keterangan serta pengalaman perorangan yang mungkin sulit diperoleh dari bahan-bahan tertulis. Sementara melalui metode kepustakaan diharapkan dapat memperoleh data-data tertulis tentang Pelatihan Bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni

Metode observasi dimungkinkan untuk dapat membandingkan apa yang disebutkan informan serta apa yang dilakukan informan. Adapun informan yang diwawancarai Suster Agatha, merupakan Kepala SLB A Karya Murni, yang lebih memahami situasi dan kondisi para ABK dan keadaan Panti Asuhan tersebut. Bapak Anton Sitepu, seorang seniman yang sering terlibat dalam kegiatan berkesenian khususnya dalam pertunjukan kegiatan bernyanyi atau paduan suara di SLB A Karya Murni Bapak Hendra seorang pelatih vocal dan pelatih paduan suara bagi ABK di SLB A Karya Murni Data juga dikumpulkan dengan cara merekam audio dengan menggunakan perangkat perekam audio-visual, partitur/score music dikumpulkan dari kumpulan partitur lagu daerah dan lagu barat.

### **2.3. Metode Analisis**

Prosedur analisis data akan dilakukan sebagai berikut:

#### **a. Seleksi Data**

Seleksi data dilakukan dalam rangka memilih dan merangkum data sesuai dengan kebutuhan penelitian tentang Pelatihan Bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni .

#### **b. Klasifikasi Data**

Pengklasifikasian data dilakukan untuk menyusun data dasar kriteria dan pembagian tertentu.

#### **c. Deskripsi Data**

Pada langkah ini, data diuraikan dengan sebaik-baiknya sehingga diperoleh gambaran yang jelas dan terperinci tentang data khususnya yang relevan terhadap substansi penelitian.

d. Interpretasi

Data interpretasi berusaha mencari hubungan antara fakta-fakta yang ditemukan dan memberikan pemahaman yang jelas mengenai Pelatihan Bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni

e. Menarik Kesimpulan

Langkah akhir adalah menarik kesimpulan, yaitu menegaskan kembali secara ringkas dan padat apa yang ditemukan dari pembahasan-pembahasan sebelumnya.

## 2.4. TIM Peneliti;

1. Penelitian Hibah Bersaing ini merupakan kegiatan bersama yang melibatkan dosen dan mahasiswa. Tim pertama, Ance Juliet Panggabean, S.Sn, M.Sn, sebagai Ketua, sesuai dengan bidangnya, Memberikan metode pendidikan dan pengetahuan tentang metode pengajaran, yang sangat bermanfaat bagi guru khususnya untuk meningkatkan skill/kemahiran anak dalam menyanyikan lagu daerah dan lagu barat.
2. Membuat silabus dan rencana program kegiatan dengan metode pelatihan, dan metode pendampingan untuk guru agar dapat menunjang kegiatan bernyanyi yang akan dilakukan bagi ABK.
3. Memilih repertoar sebagai sumber belajar dengan metode pendidikan dan pengetahuan dan metode pendampingan untuk penggunaan repertoar dalam kegiatan bernyanyi.

Tim kedua, mahasiswa yang terlibat sebagai anggota, Aurora Septiana, bidang keilmuan, mayor vokal:

1. Memberikan pelatihan skill/kemahiran untuk teknik bernyanyi, sehingga dihasilkan teknik bernyanyi yang baik dan benar.
2. Memberikan pelatihan bernyanyi secara bertahap terhadap penggunaan bahasa yang terdapat dalam syair.
3. Memberikan metode pendampingan dan pelatihan bernyanyi secara individu dan kolektif bagi anak dengan tujuan agar dapat menumbuhkan rasa kepercayaan dirin anak, seperti tidak canggung, malu, minder akan kekurangan yang dimiliki, sehingga kegiatan bernyanyi dapat dilakukan dengan senang hati.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Metode Pengajaran Kreatif dan Tepat dalam Kegiatan Bernyanyi lagu daerah dan lagu barat yang Dilakukan bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SLB A Karya Murni

Metode yang digunakan adalah metode pendidikan, pendampingan dan pelatihan untuk kegiatan bernyanyi menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan bagi ABK. Mula-mula tim peneliti mem berikan penjelasan bahwa kegiatan bernyanyi bagi ABK memberikan manfaat dan keuntungan bagi mereka. 1. melalui bernyanyi sambil

bertepuk tangan, 2. pengucapan kata-kata dalam syair lagu, 3. Belajar rythm, 4. Belajar melodi, 5. Bernyanyi dan mendengarkan musik (audio-visual). Sehingga kegiatan bernyanyi dapat menjadi satu kegiatan yang menyenangkan bagi ABK.



*Gambar 1 dan 2*

*Tim peneliti mem berikan penjelasan bahwa kegiatan bernyanyi bagi ABK memberikan manfaat dan keuntungan bagi mereka.*

Tim peneliti menyadari sepenuhnya, bahwa teori atau penjelasan secara lisan yang diberikan tim kepada Panti Asuhan Karya Murni harus diikuti dengan kegiatan praktek dalam bentuk pelatihan agar hasil atau sasaran tujuan tercapai dengan baik. Oleh karena itu, setelah tim memberi teori atau penjelasan tentang kegiatan bernyanyi, lalu dilanjutkan pelatihan dan pendampingan oleh tim.

Materi pemberian teori dan pelatihan antara lain:

1. Bernyanyi sambil bertepuk tangan,
2. Belajar rythm, belajar melodi
3. Teknik pernafasan
4. Teknik vokal
5. pengucapan kata-kata dalam syair lagu,
6. Bernyanyi dan mendengarkan musik (audio-visual).

ABK diajak bermain sambil belajar. Melalui kegiatan yang menyenangkan bagi mereka, ABK akan mau dan dapat melakukan aktifitas bernyanyi dengan menggembirakan. Sebagai pelatih, yang perlu diperhatikan adalah kondisi dan situasi anak ketika belajar.

### **3.2. Proses Kegiatan Bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi ABK di SLB A Karya Murni**

Pelaksanaan kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat dilakukan berdasarkan metode pendekatan pelatihan dan pendampingan. Setiap pertemuan kegiatan bernyanyi dilakukan disesuaikan berdasarkan pokok bahasan/tema yang telah dirancang oleh tim dalam materi ajar.



*Gambar 3.*

*Belajar Pola Irama dengan metode pelatihan dan pendampingan*

ABK Memainkan pola irama dengan bertepuk tangan dengan metode pelatihan dan pendampingan.



*Gambar.4.*

*Memainkan pola irama dengan bertepuk tangan dengan metode pelatihan dan pendampingan*

Tim sedang memberikan metode pelatihan dan pendampingan dalam materi teknik pernafasan.





*Gambar.5 dan 6.*

*Metode pelatihan dan pendampingan dalam materi teknik pernafasan*



ABK cepat menangkap dan berinteraksi dengan lagu yang diperdengarkan melalui metode pelatihan dengan keyboard dan tape cd (audio).



*Gambar.7.*

*Proses pelatihan dengan menggunakan media keyboard dan tape cd.*

Dalam kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi ABK diperlukan metode yang benar seperti yang dilakukan oleh tim peneliti melalui metode pengajaran, metode pelatihan dan metode pendampingan. Banyak pengalaman yang tim peneliti dapatkan melalui kegiatan penelitian ini, dan tim merasa perlu mengembangkan lagi ke tingkat penelitian lanjutan bagi ABK dalam model pembelajaran kegiatan bernyanyi di tahun-tahun yang akan datang.

## **KEGIATAN KOLOKIUUM MUSIK**

Kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi anak berkebutuhan khusus SLB-A Panti Asuhan Karya Murni Medan. Jadwal kolokium musik untuk dilaksanakan pada hari Sabtu, 25 Oktober 2016, pukul 16.00-17.00 wib bertempat di Aula Panti Asuhan SLB-A Karya Murni Medan.

Kolokium musik yang direncanakan mendapat perhatian dan pujian mulai dari Ketua Yayasan, Kepala Sekolah dan Kepala Panti Asuhan. Keberhasilan tim dalam proses pembelajaran yang selama ini dilakukan. Dalam pelaksanaan kolokium musik nantinya diharapkan hasil yang sangat memuaskan. Kegiatan kolokium musik yang direncanakan tersebut sebagai hasil dari proses pembelajaran dan kerja keras tim dalam melakukan metode pengajaran, pelatihan dan pendampingan kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat bagi ABK ini dievaluasi melalui pelaksanaan kolokium musik tersebut. Adapun kegiatan kolokium musik dapat dilihat pada dokumen foto maupun dokumen video yang di share ke Youtube.

## **4. KESIMPULAN**

Pelaksanaan proses kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat dilakukan dengan metode pengajaran baik secara lisan maupun teori, yang diterapkan melalui metode pendidikan, pelatihan dan pendampingan. Melalui metode pengajaran baik secara lisan, teori dan praktek (demonstrasi) dalam kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat dinilai cukup berhasil. Indikator keberhasilan dapat dilihat dan dievaluasi melalui satuan kegiatan harian ABK yang dicatat oleh tim sebagai acuan untuk mengetahui perkembangan dan kemajuan ABK dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Adapun evaluasi yang dilakukan diuraikan berdasarkan perindividu anak dan secara kolektif. Proses Kegiatan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat dan lagu barat bagi ABK di SLB A Karya Murni dapat dilihat dalam Satuan Kegiatan Harian diuraikan berdasarkan tema yang dilakukan setiap kali pertemuan.

Tim peneliti menyadari sepenuhnya, bahwa teori atau penjelasan secara lisan yang diberikan tim kepada Panti Asuhan Karya Murni harus diikuti dengan kegiatan praktek dalam bentuk pelatihan agar hasil atau sasaran tujuan tercapai dengan baik. Oleh karena itu, setelah tim memberi teori atau penjelasan tentang kegiatan bernyanyi, lalu dilanjutkan pelatihan dan pendampingan oleh tim.

Materi pemberian teori dan pelatihan antara lain:

1. Bernyanyi sambil bertepuk tangan,
2. Belajar rythm, belajar melodi
3. Teknik pernafasan
4. Teknik vokal
5. Pengucapan kata-kata dalam syair lagu,
6. Bernyanyi dan mendengarkan musik (audio-visual).

Dalam pelatihan bernyanyi lagu daerah dan lagu barat di Karya Murni, ABK diajak bermain sambil belajar. Melalui kegiatan yang menyenangkan bagi mereka, ABK

akan mau dan dapat melakukan aktifitas bernyanyi dengan menggembirakan. Sebagai pelatih, yang perlu diperhatikan adalah kondisi dan situasi anak ketika belajar.

Kolokium Musik merupakan satu kegiatan pertunjukan yang akan dilakukan oleh tim dan anak berkebutuhan khusus. Kolokium Musik merupakan kegiatan yang dilakukan hasil dari pembelajaran, pelatihan dan pendampingan dalam model pembelajaran lagu daerah dan lagu barat bagi anak berkebutuhan khusus yang dilaksanakan selama 7 bulan lamanya.

Dalam melakukan pelatihan sebaiknya ABK diajak bermain sambil belajar, melalui kegiatan yang menyenangkan bagi mereka, ABK akan mau dan dapat melakukan aktifitas bernyanyi dengan menggembirakan. Sebagai pelatih, yang perlu diperhatikan adalah kondisi dan situasi anak ketika belajar. Dalam pelaksanaan kegiatan bernyanyi perlu dilakukan berdasarkan metode pendekatan pelatihan dan pendampingan. Setiap pertemuan kegiatan bernyanyi perlu dan wajib dilakukan pemilihan lagu disesuaikan berdasarkan pokok bahasan/tema yang telah dirancang dalam materi ajar oleh pengajar dan pelatih.

Dalam proses pelatihan, pengajaran dan pendampingan ABK hendaknya pengajar atau pelatih dapat menahan emosi/ amarah terhadap ABK hasil pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan maksimal.

## **5. DAFTAR PUSTAKA**

- Bobby Ervani, dkk. 2013. Pembelajaran Musik bagi Anak Berkebutuhan Khusus di SMP NEGERI 4 Payakumbuh. E-Jurnal Sendratasik FBS Universitas Negeri Padang, vol. 2, no. 1. Seri E
- Busthomi, M. Yazid. 2012. Panduan Lengkap Paud Melejitkan Potensi dan Kecerdasan anak Usia Dini. Cetakan pertama. Penerbit Citra Publishing
- Campbell, Don. 2011. Efek Mozart Memanfaatkan kekuatan Musik untuk Mempertajam Pikir, Meningkatkan Kreativitas, dan Menyehatkan Tubuh. Jakarta : Gramedia ustaka Utama
- Dewi. P. Mahargyantari. 2009. Studi Metaanalisis: Musik untuk Menurunkan Stres. Jurnal psikologi. Vol. 36, no. 2, desember 2009: 106-115. Fakultas Psikologi universitas Gunadarma.
- Djohan. 2009. Psikologi Musik. Yogyakarta: Penerbit Best Publisher
- Gordon. E. Edwin, 1990. A Music Learning Theory for Newborn and Young Children. Chicago : GIA Publications, Inc.
- Pekerti, Widia, dkk. 2010, Metode pengembangan Seni. Modul. Cet.12. Jakarta : universitas Terbuka.

**PENGARUH *SELF-REGULATED LEARNING* TERHADAP  
PROKRASTINASI AKADEMIK  
SUATU STUDI PADA SISWA SMK NEGERI 11 MEDAN**

Asina Christina Rosito  
Fakultas Psikologi Universitas HKBP Nommensen

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik. Hipotesis penelitian yang diajukan adalah terdapat pengaruh negatif dari *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 11 Medan. Sampel penelitian adalah 125 orang (laki-laki 72 orang dan perempuan 53 orang) siswa aktif di SMK Negeri 11 Medan.

Analisis data dilakukan dengan analisis regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh negatif yang signifikan dari *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik  $\beta = -0.22$  ( $p < 0.01$ ), dan nilai  $F=11.9$  ( $p < 0.01$ ) serta  $R Square = 0.089$ . Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan *self-regulated learning* memiliki pengaruh negatif secara signifikan terhadap prokrastinasi akademik. Artinya, setiap peningkatan dalam *self-regulated learning* akan diikuti dengan penurunan prokrastinasi akademik. Demikian juga sebaliknya, setiap penurunan dalam *self-regulated learning* akan diikuti dengan peningkatan dalam prokrastinasi akademik.

Kata Kunci: *Self Regulated Learning, Prokrastinasi Akademik*



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperoleh pembelajaran dari berbagai disiplin ilmu. Pendidikan dapat diperoleh baik secara formal maupun nonformal. Pendidikan secara formal memiliki peran penting untuk menghasilkan individu yang mandiri, bermartabat, individu yang tangguh, serta individu yang kreatif. Mewujudkan diri menjadi individu yang mandiri, kreatif, tangguh dan bermartabat tidaklah mudah, banyak proses pembelajaran yang dilalui. Djamarah (2002, dalam Jannah & Muis, 2004) mengatakan bahwa selama menuntut ilmu di lembaga pendidikan formal baik di tingkat sekolah dasar, menengah, dan tinggi, tidak akan lepas dari keharusan mengerjakan tugas-tugas studi.

Penelitian ini secara khusus membahas mengenai kehidupan pembelajaran siswa di tingkat sekolah menengah atas. Kegiatan utama dalam proses pembelajaran siswa ini adalah kegiatan belajar. Menurut Slameto (1996, dalam Khairani, 2013) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dalam seluruh proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian pendidikan banyak tergantung kepada proses belajar yang dialami oleh siswa.

Dalam kesehariannya di sekolah, siswa akan berhadapan dengan berbagai aktivitas ataupun tugas akademik yang menuntut siswa untuk aktif terlibat agar pencapaian pembelajaran tercapai. Siswa dalam tingkat sekolah menengah atas akan bertemu tugas-tugas akademik yang tidak hanya bersifat teoretis namun juga penerapan konsep-konsep. Tentunya siswa diharapkan dapat memberikan usaha yang maksimal dalam proses belajar tersebut. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa seringkali siswa mengalami perasaan malas dan dorongan untuk menunda atau menghindari tugas terutama tugas-tugas akademik. Sebagai dampaknya, siswa baru mengerjakan tugas ketika mendekati batas waktu yang diberikan dan akhirnya hasilnya kurang optimal (Salomon, Rothblum & Murakami, 1986).

Fenomena penundaan dalam berbagai tugas akademik diamati oleh peneliti pada salah satu sekolah menengah kejuruan di kota Medan. Penundaan yang sering dilakukan siswa antara lain mengerjakan tugas mendekati tenggat waktu, bahkan pengerjaan tugas dilakukan di sekolah sebelum masuk jam pelajaran terkait meskipun waktu pemberian tugas sudah berhari-hari sebelumnya; penundaan dalam persiapan menghadapi ujian yaitu dengan belajar mempersiapkan materi ujian pada satu hari sebelum ujian berlangsung; dan menunda membaca materi yang akan dipelajari di kelas. Ketika penelusuran lebih lanjut dilakukan melalui wawancara, sebagian besar alasan mengapa melakukan penundaan dalam mengerjakan tugas adalah karena tidak mampu membagi waktu belajar mandiri dengan kegiatan ekstrakurikuler, suasana hati (*mood*) yang tidak mendukung, lebih memilih mengerjakan aktivitas lain yang lebih menyenangkan seperti nonton televisi, bermain *game*, *browsing* di internet, dan sebagainya.

Berbagai kegiatan penundaan aktivitas seperti yang sudah dipaparkan di atas

disebut dengan perilaku prokrastinasi. Desimoneo (1993, dalam Ferrari, 1995) mengatakan bahwa prokrastinasi berasal dari kata kerja “*procrastinate*” yang berarti menanggguhkan dengan sengaja suatu aktivitas atau kegiatan yang seharusnya dilakukan. Salomon & Rothblum (1984) mengatakan bahwa prokrastinasi merupakan kecenderungan menunda memulai menyelesaikan suatu tugas dengan melakukan aktivitas dengan melakukan aktivitas lain yang kurang berguna sehingga tugas menjadi terhambat, tidak selesai tepat waktu, dan sering terlambat. Burka & Yuen (1983) mengatakan bahwa prokrastinasi dalam American College Dictionary berasal dari kata “*procrastinate*” yang diartikan menunda untuk melakukan sampai waktu atau hari berikutnya.

Fenomena prokrastinasi terjadi di berbagai bidang kehidupan, salah satunya dalam bidang akademik baik oleh siswa maupun mahasiswa. Dalam latar belakang yang peneliti paparkan sebelumnya, perilaku prokrastinasi siswa dalam aktivitas akademik disebut dengan prokrastinasi akademik. Hariri (2010) meneliti perilaku prokrastinasi akademik pada siswa SMA Negeri 5 Bandung dan hasilnya adalah bahwa 20 % siswa melakukan prokrastinasi pada area tugas mengarang, 54 % siswa berpikir bahwa masih ada waktu lain untuk mengerjakan tugas, 35 % siswa mengalami keraguan jika gagal dalam belajar, 26 % siswa memiliki sikap menyerah ketika mendapati ada hambatan dalam belajar, dan 12 % siswa mencari kesenangan lain.

Menurut Ferrari (1995), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perilaku prokrastinasi dikategorikan dua bagian besar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang terdapat dalam diri individu seperti kondisi fisik dan kondisi psikologis. Kondisi psikologis individu termasuk di dalamnya *locus of control* yang rendah, kegagalan *self-efficacy*, dan *self-regulation* yang rendah (Milgram et al, 1988; Rothblum et al, 1986; Ziesat et al, 1978, dalam Ferrari, 1995), kecemasan dan depresi (McCwon, Johnson & Petzel, 1989; Rothblum et al, 1986; Salomon & Rothblum, 1984, dalam Ferrari, 1995). Stell (2007) dalam penelitiannya menyatakan bahwa prokrastinasi terjadi karena *self-regulatory failure* (kegagalan dalam pengaturan diri), rendahnya *self-efficacy*, rendahnya *self-control*, dan adanya keyakinan irasional (seperti takut akan kegagalan dan perfeksionis). Faktor eksternal adalah faktor-faktor diluar individu seperti faktor keluarga atau pola asuh orang tua, *reward* dan *punishment*, dan lainnya.

Fenomena yang peneliti amati sebagaimana yang dipaparkan sebelumnya, menunjukkan adanya *self-regulation* (regulasi diri) yang rendah pada para siswa dengan prokrastinasi akademik. *Self-regulation* dalam proses pembelajaran disebut dengan *self-regulated learning*. *Self-regulated learning* adalah kemampuan individu dalam mengatur, mengelola proses belajarnya secara mandiri melalui penetapan tujuan, perencanaan baik dalam waktu dan strategi belajar, pengarahannya energi untuk mengerjakan perencanaan belajar, pemantauan proses belajar, sampai dengan pencapaian tujuan pembelajaran (Zimmerman, 1990). *Self-regulated learning* menyangkut beberapa aspek penting yaitu aspek kognisi, aspek motivasi, dan aspek perilaku. Aspek kognisi menyangkut aktivitas penetapan tujuan, perencanaan dan

evaluasi tugas. Aspek motivasi menyangkut aspek keyakinan dan semangat individu dalam mengerjakan tugas. Aspek perilaku mengacu pada upaya individu untuk menata, memilih, dan menciptakan lingkungan yang mengoptimalkan belajarnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji bagaimana pengaruh dari *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik pada siswa. Hal lain yang mendorong peneliti untuk meneliti topik ini dikarenakan masih minimnya kajian penelitian yang dilakukan dengan topik ini, secara khusus di kota Medan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik siswa?”

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik siswa.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Secara teoritis manfaat penelitian ini adalah:

- a. Sebagai tambahan referensi bagi Psikologi pada umumnya, dan Psikologi Pendidikan pada khususnya.
- b. Sebagai bahan kajian para peneliti dan pihak terkait yang tertarik meneliti terkait dengan *self-regulated learning* ataupun prokratinasi akademik

Manfaat praktis penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi khususnya kepada para siswa dan guru dalam upaya mengetahui bahwa pentingnya mengembangkan *self-regulated learning* sebagai salah satu faktor yang dapat mengurangi kecenderungan untuk melakukan prokratinasi akademik.
- b. Penelitian ini juga diharapkan menjadi wacana bagi guru untuk mengembangkan dan mengaplikasikan strategi peningkatan *self-regulated learning* dalam rancangan pembelajaran yang dikembangkan oleh guru

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Prokrastinasi Akademik

#### 2.1.1. Pengertian Prokrastinasi

Menurut Boice (1996) menjelaskan bahwa prokrastinasi mempunyai dua karakteristik. Pertama, prokrastinasi dapat berarti menunda sebuah tugas yang penting dan sulit daripada tugas yang lebih mudah, lebih cepat diselesaikan, dan menimbulkan lebih sedikit kecemasan. Kedua, prokrastinasi dapat berarti juga menunggu waktu yang tepat untuk bertindak agar hasil lebih maksimal dan resiko minimal dibandingkan apabila dilakukan atau diselesaikan seperti biasa, pada waktu yang telah ditetapkan.

Prokrastinasi dalam *American College Dictionary* (Burka & Yuen, 1983) berasal dari kata “*procrastinate*” yang diartikan menunda untuk melakukan sampai waktu atau

hari berikutnya. Hal ini sejalan dengan Desimone (1993, dalam Ferrari, 1995) menyatakan bahwa istilah prokrastinasi berasal dari bahasa Latin *procrastination* dengan awalan “*pro*” yang berarti mendorong maju atau bergerak maju dan akhiran “*crastinus*”. yang berarti keputusan hari esok, atau jika digabungkan menjadi menangguhkan atau menunda sampai hari berikutnya. Berdasarkan *Webster New Collegiate Dictionary* (dalam Ferrari, 1995), kata kerja “*procrastinate*” berarti menangguhkan dengan sengaja dan pada umumnya dicela karena dilakukan terhadap sesuatu yang seharusnya diselesaikan.

### 2.1.2. Pengertian Prokrastinasi Akademik

Prokrastinasi dapat dilakukan pada semua area atau jenis pekerjaan (Burka & Yuen, 1983). Prokrastinasi pada area atau bidang akademik yang pada umumnya dilakukan oleh pelajar atau mahasiswa disebut prokrastinasi akademik. Prokrastinasi akademik dan non-akademik sering menjadi istilah yang digunakan oleh para ahli untuk membagi jenis-jenis tugas yang cenderung sering ditunda oleh prokrastinator.

Prokrastinasi non-akademik adalah penundaan yang dilakukan pada jenis tugas non-formal atau tugas yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, misalnya tugas rumah tangga, tugas sosial, maupun tugas kantor (Ferrari, 1995), sedangkan prokrastinasi akademik adalah jenis penundaan yang dilakukan pada jenis tugas formal yang berhubungan dengan tugas akademik atau kinerja akademik, misalnya menulis paper, membaca buku-buku pelajaran, membayar SPP, mengetik makalah, mengikuti perkuliahan, mengerjakan tugas sekolah atau tugas kursus, belajar untuk ujian, mengembalikan buku perpustakaan, maupun membuat karya ilmiah, misalnya skripsi Aitken (1982, dalam Ferrari, 1995). Hal ini sejalan dengan Burka & Yuen (1983) mengemukakan tugas-tugas akademik yang sering diprokrastinasi, antara lain menghadiri kelas, mengerjakan pekerjaan rumah (PR), belajar untuk ujian, menulis *paper* (karangan), mendaftar kuliah, konsultasi dengan guru atau *advisor*, mengembalikan buku perpustakaan, dan melengkapi program kelulusan (menyelesaikan karya ilmiah/ skripsi/ tesis, presentasi). Menurut Lay (1986, dalam Ferrari, 1995) prokrastinasi akademik adalah kebiasaan atau kecenderungan secara umum untuk menunda atau menangguhkan sesuatu yang penting untuk mencapai beberapa tujuan.

Berdasarkan informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa prokrastinasi akademik adalah kebiasaan atau kecenderungan secara umum untuk menunda atau menangguhkan aktivitas atau tugas yang berhubungan dengan pencapaian prestasi akademik.

### 2.1.3. Aspek-Aspek Prokrastinasi Akademik

Menurut Schouwenberg (dalam Ferrari, 1995) aspek-aspek dalam prokrastinasi akademik meliputi:

- a. Penundaan untuk memulai maupun menyelesaikan tugas  
Seorang siswa yang melakukan prokrastinasi akademik tahu bahwa tugas yang dihadapinya harus segera diselesaikan dan berguna bagi dirinya. Akan tetapi, siswa tersebut menunda untuk memulainya atau menunda untuk menyelesaikan sampai tuntas jika dia sudah mulai mengerjakan.

- b. Keterlambatan/Kelambanan dalam mengerjakan tugas  
Siswa yang melakukan prokrastinasi akademik lebih sering menggunakan waktu luangnya untuk mengerjakan sesuatu yang tidak berhubungan dengan tugas utamanya, tanpa memperhitungkan keterbatasan waktu yang dimilikinya.
- c. Kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja aktual  
Kesulitan yang dialami oleh siswa dengan prokrastinasi akademik adalah dalam melakukan aktivitas tugas dalam batas waktu yang direncanakan. Siswa mungkin telah merencanakan *deadline* tertentu untuk sub tugas tertentu, namun pada waktu yang ditetapkan tersebut, tugasnya belum selesai sehingga menyebabkan keterlambatan atau kegagalan untuk menyelesaikan tugas secara memadai.
- d. Melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan daripada mengerjakan tugas  
Siswa dengan prokrastinasi akademik dengan sengaja mengisi waktu luangnya untuk melakukan hal lain yang lebih menyenangkan. Siswa mungkin merasakan bahwa tugas yang diberikan sebagai beban, sehingga ditawarkan hal lain akan menerimanya dengan dalih untuk *refreshing*.

## 2. 2. *Self-regulated Learning*

### 2.2.1. Pengertian *Self-regulated learning*

*Self-regulated Learning* merupakan konsep mengenai bagaimana seseorang menjadi pengatur bagi belajarnya sendiri dan berorientasi pada pencapaian tujuan belajar (Zimmerman, 1989). *Self-regulation* adalah proses di mana seseorang mengejar tujuan yang penting. Aspek penting dari *self-regulation* adalah mendapatkan umpan balik tentang bagaimana kerja kita dalam usaha mencapai tujuan kita (King, 2010). Sedangkan Bandura (dalam Fasikhah, 2013), menyatakan bahwa *self-regulated learning* yaitu proses dimana seseorang dapat mengatur pencapaian dan aksi mereka sendiri dengan menentukan target, mengevaluasi kesuksesan seseorang saat mencapai target dan memberikan penghargaan karena sudah mencapai tujuan tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat tokoh diatas, *self-regulated learning* dapat di definisikan sebagai upaya meningkatkan pencapaian hasil belajar, mengatur diri dalam belajar dan kesanggupan untuk mengelola lingkungan yang kondusif untuk belajar dan mengikutsertakan motivasi di dalam diri individu dan perilaku belajar aktif.

Kemampuan *Self-regulated learning* ini tidak dapat berkembang dengan sendirinya. Dibutuhkan dorongan atau keinginan dari dalam diri siswa untuk dapat berhasil dan mencapai prestasi yang diinginkan. Motivasi merupakan salah satu aspek penting dalam proses *self-regulated learning*. *Self-regulated learning* tidak akan berjalan tanpa disertai motivasi diri untuk melakukan suatu tindakan (Zimmerman, 2002).

Seseorang yang memiliki *self-regulated learning* ditandai dengan beberapa karakteristik seperti yang dikemukakan oleh *Rochester Institute of Technology* (dalam

Haryu, 2004) antara lain :

- a. Memiliki kemandirian dalam melaksanakan tugas yang diberikan kepada mereka dan membuat perencanaan untuk mengatur penggunaan waktu serta sumber yang dimiliki, baik yang bersumber dari dalam dirinya maupun dari luar pada saat menyelesaikan tugas.
- b. Mempunyai *Need For Challenge* yaitu mempunyai kecenderungan untuk menyesuaikan diri terhadap kesulitan yang dihadapi pada saat pengerjaan tugas dan mengubah menjadi sebuah tantangan pada suatu hal yang menarik dan menyenangkan.
- c. Tahu bagaimana sumber-sumber yang ada dan bagaimana cara menggunakannya, baik yang berasal dari dalam dirinya maupun luar dirinya serta melakukan pemantauan terhadap proses belajar.
- d. Memiliki kegigihan dalam belajar dan mempunyai strategi tertentu yang membantu dalam belajar.
- e. Pada saat melakukan aktivitas membaca, menulis, maupun berdiskusi dengan orang lain, maka individu mempunyai kecenderungan untuk membuat sesuatu pengertian atau makna dari apa yang dibaca, ditulis, maupun di diskusikan.
- f. Menyadari bahwa kemampuan yang dimiliki bukanlah satu-satunya faktor yang mendukung kesuksesan dalam meraih prestasi belajar melainkan juga dibutuhkan strategi dan upaya yang gigih dalam belajar.

*Self-regulated learning* mampu mengatur kinerja dan prestasi akademis namun jika siswa kehilangan strategi dalam *self-regulated* maka dapat mengakibatkan proses belajar dan performa yang semakin buruk. *Self-regulated learning* penting bagi semua jenjang akademis, mengingat siswa harus mengatur diri supaya prestasi akademisnya sesuai dengan yang diharapkan. Bahkan salah satu komponen dari *self-regulation*, yaitu meregulasi usaha yang mengacu pada niat siswa untuk mendapatkan sumber, energi, dan waktu untuk dapat menyelesaikan tugas akademis yang penting (Zimmerman, 1998).

Seseorang yang melakukan *self-regulated learning* dapat dipengaruhi oleh berbagai hal, seperti yang dikemukakan oleh Zimmerman (1998) yaitu :

- a. Individu. Adapun yang termasuk dalam faktor individu antara lain ;
  - 1) Pengetahuan individu semakin banyak dan beragam sehingga membantu individu melakukan *self-regulated learning*.
  - 2) Tingkat kemampuan kognisi individu semakin tinggi sehingga dapat membantu individu melakukan *self-regulated learning*.
  - 3) Tujuan yang ingin dicapai, artinya semakin tinggi dan kompleks tujuan yang ingin diraih, semakin besar kemungkinan untuk melakukan *self-regulated learning*.
  - 4) Keyakinan diri, dimana individu pembelajar yang memiliki taraf *self-efficacy* yang tinggi cenderung akan bekerja lebih keras dan tekun pada tugas akademik ditengah kesulitan, dan lebih baik dalam memantau dirinya dan menggunakan strategi belajar.

- b. Perilaku. Fungsi perilaku adalah membantu individu menggunakan segala kemampuan yang dimiliki dengan lebih besar dan optimal, dengan upaya yang dilakukan individu dalam mengatur proses belajar, dapat meningkatkan *self regulated learning* pada dirinya. Terdapat 3 tahap perilaku ini yang berkaitan dengan *self-regulated learning* yaitu *self-observation*, *self-judgement*, *self-reaction*. Apabila dikaitkan dengan *self-regulated learning* dapat dibedakan menjadi 3 :
- 1) *Behavior self-reaction* yaitu siswa berusaha seoptimal mungkin dalam belajar.
  - 2) *Personal self-reaction* ialah siswa berusaha meningkatkan proses yang ada dalam dirinya pada saat belajar.
  - 3) *Environmental self-reaction* yakni siswa berusaha merubah dan menyesuaikan langkah belajar sesuai dengan kebutuhan.
- c. Lingkungan yaitu aspek-aspek lingkungan yang dapat mendukung atau menghambat siswa dalam melakukan aktivitas belajar. Adapun pengaruh lingkungan bersumber dari luar diri pembelajar, dan ini bermacam-macam wujudnya. Pengaruh lingkungan ini berupa *social and enactive experience*, dukungan sosial ini seperti dari guru, teman, maupun berbagai bentuk informasi literatur dan simbolik lainnya, serta struktur konteks belajar, seperti karakteristik tugas dan situasi akademik.

#### 2.2.2. Aspek – aspek *Self-regulated learning*

*Self-regulated learning* terdiri atas tiga pengaturan dari tiga aspek umum pembelajaran akademik diantaranya yaitu kognisi, motivasi, dan perilaku Zimmerman (1998). Berikut ini penjelasannya:

- 1) Kognisi, merupakan strategi yang digunakan untuk mengontrol atau meregulasi kognitif meliputi macam-macam aktivitas kognitif yang mengharuskan individu terlibat untuk mengadaptasi dan mengubah kognisinya. Strategi pengulangan (*rehearsal*), elaborasi (*elaboration*), dan organisasi (*organization*) dapat digunakan individu untuk mengontrol kognisi dalam proses belajarnya.
- 2) Motivasi, merupakan aktivitas yang penuh tujuan untuk memulai dengan dorongan-dorongan kuat untuk maju, mengatur atau menambah kemauan untuk memulai sesuatu, mempersiapkan tugas berikutnya, ataupun menyelesaikan aktivitas tertentu yang sesuai dengan tujuan yang telah ditargetkan.
- 3) Perilaku, merupakan usaha yang dilakukan individu untuk mengontrol sendiri perilaku-perilaku yang nampak dan sesuai dengan kebutuhan. Bandura (Zimmerman, 1989), menjelaskan bahwa perilaku adalah aspek dari *person* yang direpresentasikan oleh kognisi, motivasi, dan afeksi. Meskipun begitu individu dapat melakukan observasi terhadap kegiatan belajarnya, memonitor dan mengontrol serta meregulasinya (*self-regulatory*). Regulasi perilaku ini meliputi regulasi usaha (*effort-regulation*) yaitu adanya pengaturan yang baik akan usaha-usaha yang dilakukan sesuai kebutuhan yang ingin dicapai, waktu dan lingkungan (*time/study environment*), dan pencarian bantuan (*help-seeking*).

Berdasarkan beberapa penelitian, para ahli menemukan bahwa siswa yang

mampu melakukan *self-regulated learning* akan lebih tinggi prestasi akademiknya. Hal ini dikarenakan dengan kapasitas *self-regulated learning* yang baik, siswa mampu menentukan penerapan strategi yang cocok dan sesuai dengan situasi belajar yang dihadapi.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Identifikasi Variabel-Variabel Penelitian**

Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Variabel bebas (X): *Self-regulated learning*
2. Variabel terikat (Y): Prokrastinasi Akademik

#### **3.2. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

1. *Self-regulated learning* pembelajaran yang terkelola dengan baik, teratur, dan terperinci. Untuk mengungkap *self-regulated learning* digunakan skala *self-regulated learning* yang dikemukakan oleh Zimmerman (1998), yaitu kognisi, motivasi, dan perilaku. Aspek kognisi dalam hal ini adalah aktivitas kognisi siswa dalam proses belajarnya seperti melakukan pengulangan akan suatu pelajaran. Sedangkan aspek motivasi adalah kemauan untuk memulai dan mempersiapkan tugas sesuai tujuan. Aspek perilaku merupakan perilaku mengontrol sendiri perilaku dalam belajar.
2. Prokrastinasi akademik adalah berbagai bentuk penundaan yang dilakukan terhadap tugas-tugas akademik. Ada 4 aspek prokrastinasi akademik menurut Schouwenberg (dalam Ferrari, 1995) yaitu penundaan untuk memulai maupun menyelesaikan tugas, keterlambatan/ kelambanan dalam mengerjakan tugas, kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja aktual, melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan daripada mengerjakan tugas.

#### **3.3. Populasi dan Metode Pengambilan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Populasi yang digunakan oleh peneliti adalah siswa-siswi SMK Negeri 11 Medan kelas X dan kelas XI tahun ajaran 2015/2016. Adapun yang menjadi pertimbangan peneliti adalah karena siswa di kelas X dan XI masih menempuh mata pelajaran dengan muatan teori yang banyak dan disertai tugas yang padat dalam kegiatan akademik, sehingga indikasi melakukan prokrastinasi semakin besar. Jumlah siswa kelas X adalah 145 orang dan jumlah siswa kelas XI adalah 90 orang sehingga total populasi adalah 235 orang.

##### **3.3.2. Teknik Pengambilan sampel**

Teknik pengumpulan sampel yang digunakan adalah *proportional stratified random sampling*. Hal ini disebabkan jumlah populasi siswa yang diambil berstrata, dan stratanya ditentukan menurut kelas. Dengan jumlah populasi sebanyak 235 orang, dan taraf kesalahan 10%, maka sampel yang dibutuhkan adalah 125 orang. Dalam penelitian ini terdapat 125 sampel penelitian (72 laki-laki dan 53 perempuan).



### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan skala psikologi. Terdapat dua skala penelitian yaitu skala *self-regulated learning* dan skala prokrastinasi akademik.

#### 3.4.1. Skala *Self-regulated Learning*

Skala *self-regulated Learning* dikembangkan oleh peneliti dengan mengacu pada aspek-aspek *self-regulate learning* yang dikemukakan oleh Zimmerman (1998), yaitu aspek kognisi, motivasi, dan perilaku. Skala ini disusun berdasarkan format Skala Likert, dimana skala Likert menggunakan 4 pilihan jawaban “SS (Sangat Setuju)”, “S (Setuju)” , “TS (Tidak Setuju)” , “ STS (Sangat Tidak Setuju).

#### 3.4.2. Skala Prokrastinasi Akademik

Skala prokrastinasi akademik disusun berdasarkan aspek-aspek tertentu yang terdapat pada seorang prokrastinator menurut Schouwenberg (dalam Ferrari, 1995), yaitu: penundaan untuk memulai maupun menyelesaikan tugas yang dihadapi, keterlambatan/ kelambanan dalam mengerjakan tugas, kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja aktual, dan melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan daripada mengerjakan tugas. Skala ini disusun berdasarkan format Skala Likert, dimana skala Likert menggunakan 4 pilihan jawaban “SS (Sangat Setuju)”, “S (Setuju)” , “TS (Tidak Setuju)” , “ STS (Sangat Tidak Setuju).

### 3.5. Pelaksanaan Uji Coba Skala

Pelaksanaan uji coba skala untuk variabel *self-regulated learning* dan prokrastinasi akademik dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2016 kepada siswa SMA Negeri 7 Medan yang berjumlah 50 orang yang sudah sesuai dengan karakteristik sampel penelitian.

#### a. Skala *Self-regulated learning*

Skala ini pada awalnya terdiri dari 61 item. Setelah dilaksanakan pengujian validitas dan reliabilitas diperoleh 27 item yang dinyatakan gugur dan 34 item yang dinyatakan sah atau diterima. Dari koefisien Cronbach Alpha diperoleh indeks reliabilitas sebesar 0,858. Hal ini menunjukkan bahwa skala ini layak digunakan dalam penelitian.

#### b. Skala Prokrastinasi Akademik

Skala ini terdiri dari 40 item. Setelah dilaksanakan pengujian validitas dan reliabilitas diperoleh 12 item yang gugur dan 28 item yang dinyatakan sah atau diterima. Dalam hal ini peneliti menentukan item yang sah/valid yaitu item yang memiliki daya diskriminasi  $\geq 0,3$  (Azwar, 2011). Dari koefisien Cronbach Alpha diperoleh indeks reliabilitas sebesar 0,882. Hal ini menunjukkan bahwa skala ini layak digunakan dalam penelitian.

### 3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk melihat pengaruh *self-regulated learning*

dengan prokrastinasi akademik adalah dengan menggunakan analisis regresi sederhana. Sebelum melakukan analisa data dengan regresi sederhana, dilakukan terlebih dahulu uji asumsi klasik yaitu uji asumsi normalitas, linieritas, dan homoskedasitas (Field, 2009). Analisa data dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS (versi 17).

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Deskripsi Sampel Penelitian

##### 4.1.1. Deskripsi Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan analisis deskriptif terhadap sampel penelitian, diketahui bahwa sampel berjenis kelamin laki-laki sebanyak 72 orang (57.6%), sedangkan sampel yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 53 orang (42.4%) seperti yang terangkum dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 4.1. Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentasi
Laki-laki	72	57.6%
Perempuan	53	42.4%
<b>Jumlah</b>	<b>125</b>	<b>100%</b>

##### 4.1.2. Deskripsi Sampel Penelitian Berdasarkan Jumlah Jam Belajar Mandiri per hari

Tabel 4.2 di bawah ini menunjukkan bahwa jumlah sampel penelitian dengan jumlah jam belajar mandiri 1 jam per hari sebanyak 17 orang (13.6%), dengan jumlah jam belajar 2 jam per hari sebanyak 66 orang (52.8%), dengan jumlah jam belajar 3 jam per hari sebanyak 35 orang (28%), dengan jumlah jam belajar sebanyak 4 jam per hari sebanyak 3 orang (2.4%), dengan jumlah jam belajar sebanyak 5 jam per hari sebanyak 3 orang (2.4%) dan dengan jumlah jam belajar 6 jam per hari ada 1 orang (0.8%). Berikut tabel yang merangkum informasi di atas:

**Tabel 4.2 Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Jumlah Jam Belajar Mandiri per hari**

Jumlah jam belajar mandiri/hari	Jumlah siswa	Persentasi
1 jam	17	13.6%
2 jam	66	52.8%
3 jam	35	28%
4 jam	3	2.4%
5 jam	3	2.4%
6 jam	1	8%
<b>Jumlah</b>	<b>125</b>	<b>100%</b>

#### 4.2. Deskripsi Hasil Penelitian

Deskripsi data penelitian mencakup data mean empiris dan data mean hipotesis diperoleh melalui perhitungan atas teoritis dan skor empiris dari skala variabel *self-regulated learning* dan prokrastinasi akademik pada siswa SMK Negeri 11 Medan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

**Tabel 4.3. Perbandingan Data Hipotesis dan Data Empirik**

Variabel	Data Hipotetik				Data Empirik			
	Xmin	Xmax	Mean	SD	Xmin	Xmax	Mean	SD
<i>Self-regulated learning</i>	34	136	85	17	72	119	102.89	12.35
Prokrastinasi akademik	28	112	70	14	66	104	86.9	9.25

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa untuk skala *self-regulated learning*, mean empirisnya sebesar 102.89, yang mana lebih besar dari mean hipotetiknya yang sebesar 85. Hal ini berarti sampel penelitian memiliki *self-regulated learning* yang tergolong tinggi.

Mean empiris untuk skala prokrastinasi akademik sebesar 86.9 yang lebih tinggi dari mean hipotetiknya yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa sampel penelitian memiliki prokrastinasi akademik yang tergolong tinggi.

#### 4.3. Hasil Uji Hipotesis

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik. Berdasarkan hasil uji regresi liner sederhana diperoleh hasil nilai  $\beta = -0.22$  dengan  $p < 0.01$  yang artinya bahwa *self-regulated learning* dapat memprediksikan perilaku prokrastinasi akademik. Nilai negatif pada *b-value* menunjukkan arah dari prediksi tersebut yang artinya semakin tinggi *self-regulated learning* maka semakin rendah prokrastinasi akademik. Hal itu berlaku pula sebaliknya, semakin rendah *self-regulated learning* maka semakin tinggi prokrastinasi akademik. Nilai *R Square* dari analisa regresi sebesar 0.089 menunjukkan bahwa *self-regulated learning* mempengaruhi variasi keadaan prokrastinasi akademik sebesar 8.9 %. Analisa terhadap model regresi yang diajukan menunjukkan nilai  $F=11.9$  dan signifikansi  $p < 0.01$  yang artinya bahwa model regresi yang diajukan memprediksi secara signifikan akan prokrastinasi akademik. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian yang diajukan dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

#### 4. 4. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara *self-regulated learning* dengan prokrastinasi akademik. Dari analisa data dan pengujian hipotesis, diperoleh nilai  $\beta = -0.22$  ( $p < 0.01$ ), dan nilai  $F=11.9$  ( $p < 0.01$ ) serta  $R Square = 0.089$ . Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan *self-regulated learning* memiliki pengaruh negatif secara signifikan terhadap prokrastinasi akademik. Artinya, setiap peningkatan dalam *self-regulated learning* akan diikuti dengan penurunan prokrastinasi akademik. Demikian juga sebaliknya, setiap penurunan dalam *self-regulated learning* akan diikuti dengan peningkatan dalam prokrastinasi akademik.

Seperti yang dipaparkan oleh Solomon & Rothblum (1984) prokrastinasi adalah kecenderungan untuk menunda memulai tugas ataupun tidak menyelesaikan tugas yang sudah dimulai dengan melakukan aktivitas lain yang tidak berguna, sehingga kinerja ataupun performa menjadi tidak optimal, menyelesaikan tugas tidak tepat waktu, serta sering terlambat. Mereka juga mendefinisikan prokrastinasi akademik dengan hampir selalu atau selalu menunda tugas akademik, dan hampir selalu atau selalu mengalami kecemasan dengan tugas akademik.

Sebagai siswa dengan berbagai tuntutan tugas akademik yang perlu dicapai, maka perilaku prokrastinasi akademik tentunya tidak diharapkan. Sebaliknya, siswa dituntut untuk melakukan pengelolaan diri dan waktu serta sumber daya belajar yang dimilikinya sedemikian rupa agar berbagai tujuan pembelajarannya tercapai. Dalam melakukan itu semua, diperlukan semangat dan energi yang kuat untuk menuntaskan berbagai perencanaan belajarnya. Keseluruhan kapasitas dan kemampuan individu untuk secara aktif dan mandiri dalam merencanakan, mengelola pembelajaran, mengarahkan energi untuk belajar disebut dengan *self-regulated learning* (Zimmerman, 1990). Ferrari (1995) menegaskan bahwa salah satu faktor internal yang mempengaruhi prokrastinasi adalah *self-regulation* yang rendah. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung pernyataan tersebut.

Pada dasarnya setiap siswa memiliki *self-regulated learning* namun dengan tingkatan yang berbeda-beda. Dengan semakin tingginya *self-regulated learning* siswa, maka siswa mampu menunjukkan langkah nyata yang ditujukan untuk pencapaian tujuan belajar dengan melakukan perencanaan secara terarah, sehingga prokrastinasi akademik semakin rendah. Sebaliknya, jika *self-regulated learning* siswa semakin rendah, yang menunjukkan adanya kendali diri yang rendah, kurangnya kapasitas perencanaan dan evaluasi diri yang efektif, maka perilaku prokrastinasi akademik akan cenderung meningkat.

Penelitian lain yang menegaskan hasil penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Kadi (2016) tentang hubungan *self-efficacy* dan *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik pada mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Mulawarman. Penelitiannya menemukan adanya pengaruh negatif yang signifikan antara *self-efficacy* dan *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik pada mahasiswa fakultas Psikologi di Universitas Mulawarman. Penelitian ini juga

mendukung hasil penelitian oleh Irma (2014) dimana ditemukan adanya hubungan yang negatif yang antara *self-regulated learning* dengan prokrastinasi akademik pada siswa akselerasi di SMA Negeri 1 Samarinda.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

1. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi akademik pada siswa SMK Negeri 11 Medan dengan  $\beta = -0.22$  ( $p < 0.01$ ), dan nilai  $F=11.9$  ( $p < 0.01$ ) serta  $R Square = 0.089$ . Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan *self-regulated learning* memiliki pengaruh negatif secara signifikan terhadap prokrastinasi akademik. Artinya, setiap peningkatan dalam *self-regulated learning* akan diikuti dengan penurunan prokrastinasi akademik. Demikian juga sebaliknya, setiap penurunan dalam *self-regulated learning* akan diikuti dengan peningkatan dalam prokrastinasi akademik.
2. Berdasarkan perhitungan deskriptif mean hipotetik dan mean empiris untuk skala *self-regulated learning*, diketahui bahwa mean empiris lebih tinggi daripada mean hipotetik, yang berarti bahwa *self-regulated learning* siswa SMK Negeri 11 tergolong tinggi. Demikian juga untuk skala prokrastinasi akademik, dimana mean empiris lebih tinggi daripada mean hipotetik, yang berarti bahwa prokrastinasi akademik siswa SMK Negeri 11 tergolong tinggi.

### **5.2. Saran**

1. Bagi Siswa  
Sebagai seorang siswa yang adalah generasi penerus bangsa, sifat kemandirian secara umum perlu dikembangkan. Bagi para siswa, kemandirian dalam proses belajar merupakan akar dari kemandiriannya kelak sebagai seorang dewasa. Oleh karena itu, siswa perlu mengembangkan strategi-strategi yang efektif untuk meningkatkan monitoring terhadap kemajuan belajar, mengarahkan energi untuk mencapai sasaran pembelajaran, mengembangkan *time management* yang efektif, mengembangkan inisiatif dalam mencari sumber belajar yang relevan, dan sebagainya.
2. Bagi Pihak SMK Negeri 11 Medan  
Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui kecenderungan untuk berperilaku prokrastinasi dalam pembelajaran siswa tergolong tinggi. Pihak sekolah dapat melakukan berbagai upaya identifikasi faktor-faktor yang menyebabkan hal ini, baik yang bersifat individual (dari siswa itu sendiri) atau dari lingkungan sekolah (misalnya dukungan sosial guru, dukungan sosial teman sebaya, tingkat kerumitan tugas sekolah, kejelasan dalam struktur pembelajaran, dan sebagainya).

### 3. Untuk Peneliti Selanjutnya

Peneliti menyarankan terhadap peneliti selanjutnya untuk mengkaji lebih dalam lagi faktor-faktor spesifik lainnya yang berkontribusi terhadap kecenderungan berperilaku prokrastinasi. Selain itu, penelitian selanjutnya bisa juga mengkaji dan mengembangkan strategi peningkatan *self-regulated learning* dalam konteks mata pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boice, R. 1996. *Procrasnation and Blocking: A novel, Practical approach*. Westport: Praeger Publisher.
- Burka, J.B. & Yuen, L.M. 1983. *Procrasnation: Why you do it, what to do about it*. New York: Perseus Books.
- Fashikhah, S.S. 2013. *Self-Regulated Learning (SLR) dalam meningkatkan Prestasi Akademik pada mahasiswa*. ISSN: 2301-8267, 01 (1)
- Ferrari, J.R., Johnson, J.L., & McCown, W. 1995. *Procrasnation and Task Avoidance: Theory, Research, and Treatment*. New York; Plenum Press.
- Hariri, G.N. 2010. Efektivitas program self-regulation learning untuk mereduksi prokrastinasi akademik siswa (pra eksperimen terhadap siswa SMA Negeri 5 Bandung TA. 2010/2011). Skripsi
- Irma, A. 2014. Hubungan *Self-regulated Learning* dengan prokrastinasi akademik pada siswa akselerasi. *eJournal Psikologi*, 2 (2): 227-237
- Jannah, M., & Muis, T. 2014. *Prokrastinasi Akademik (Perilaku Penundaan Akademik) Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: BK UNESA.
- Kadi, A. P. U. 2016. Hubungan Kepercayaan diri dan *Self-regulated Learning* terhadap prokrastinasi akademik pada mahasiswa Psikologi 2013. *eJournal Psikologi*, 4 (4), 457-471
- Khairani, M. 2013. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Solomon. L.J., & Rothblum, E.D. 1984. Academic Procrastination: Frequency and Cognitive Behavioral Corraletes. *Journal of Counseling Psychology*.
- Solomon. L.J., Rothblum, E.D & Murakami, J. 1986. Affective, cognitive, and behavioral differences between high and low procrastinators. *Journal of Counseling Psychology*, 33, 387-394
- Steel, P. 2007. The Nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of Quintessential Self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133 (1), 65-94
- Zimmerman, B.J. & Martinez, P. 1989. A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81 (3), 329-339
- Zimmerman, B. J. 1990. Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Journal of Educational Psychology*, 25 (1), 3-17

**PERTUMBUHAN MARKISA DATARAN RENDAH**  
**(*Passiflora edulis* var.*flavicarpa*)**  
**DENGAN APLIKASI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR**

**Asmah Indrawati dan Suswati**  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Medan Area  
Email: [suswatifebri@gmail.com](mailto:suswatifebri@gmail.com)

**ABSTRAK**

Letusan Gunung Sinabung menyebabkan matinya ratusan hektar pertanaman markisa dataran tinggi di Kabupaten Tanah Karo. Hal ini mengakibatkan tidak tersedianya bahan baku pembuatan sirup markisa dan usaha produk olah buah markisa. Disamping itu informasi mengenai budidaya markisa dataran rendah (*Passiflora edulis* var.*flavicarpa*) dan ketersediaan bibitnya masih sangat terbatas, Untuk itu perlu dilakukan pengembangan varietas markisa dataran rendah yang adaptif dan pertumbuhannya cocok di dataran rendah. Untuk itu perlu pengkajian efektifitas budidaya tanaman markisa dataran rendah yang berproduksi tinggi secara ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektifitas pertumbuhan markisa dataran rendah dengan aplikasi fungi mikoriza arbuskular (FMA). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 1 faktor perlakuan yaitu aplikasi isolat FMA di pesemaian dengan beberapa dosis FMA multispora (*Glomus* sp + *Acaulospora* sp) (A) dengan 4 taraf dan 3 ulangan yaitu :A0 = tanpa inokulasi; A1= 25 g per *seed bed* ;A2= 50 g per *seed bed* dan A3=75 g per *seed bed*. Parameter pengamatan : jumlah benih berkecambah, persentase perkecambahan, kolonisasi FMA (persentase dan intensitas kolonisasi FMA). Berat basah dan berat kering bibit. Hasil yang diperoleh bahwa aplikasi FMA dengan dosis 25 g-75 g/seed bed dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman markisa dari parameter tinggi, jumlah cabang, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman. Persentase kolonisasi FMA pada tanaman markisa umur 28 minggu setelah semai (mss) mencapai 45-60 persen dengan intensitas kolonisasi sedang (kelas intensitas 3).

Kata Kunci: *Gunung Sinabung, markisa dataran rendah, ramah lingkungan, fungi mikoriza arbuskular, bibit markisa*

## PENDAHULUAN

Sejak September 2013 hingga kini Gunung Sinabung memuntahkan” awan panas dan debu vulkanik secara terus menerus. Dampak erupsi berupa awan panas, hujan lumpur dan debu vulkanik sampai saat ini membuat ribuan rumah warga, lost desa, gereja, mesjid dan gedung sekolah rusak. Selain itu ribuan hektar lahan pertanian mengalami kerusakan. Tanaman hortikultura yang rusak adalah sayuran (7.088 hektare), buah-buahan (2.569 hektare), dan tanaman hias (9 hektare). Jumlah lahan pertanian yang rusak itu tersebar di empat kecamatan yakni Kecamatan Namanteran, Kecamatan Payung, Kecamatan Tiganderket, dan Kecamatan Simpang Empat (<http://mdn.biz.id/n/78927/> akses tanggal 12 februari 2014). Total kerugian petani mencapai 1 triliun rupiah (<http://www.republika.co.id/berita/nasional/daerah/14/01/15/mzfzdb-sinabung-meletus-petani-merugi-rp-1-triliun>, akses tanggal 12 februari 2014).

Produksi markisa Berastagi mengalami penurunan yang cukup drastis pasca erupsi Gunung Sinabung. Matinya ratusan hektar tanaman markisa dataran tinggi di Kabupaten Tanah Karo mengakibatkan berkurangnya suplai bahan baku pembuatan sirup markisa dan usaha produk olah buah markisa. Selama ini markisa ungu varietas unggul Berastagi masih mendominasi jenis markisa sebagai bahan baku sirup markisa.

Markisa tergolong ke dalam tanaman genus *Passiflora*, berasal dari daerah tropis dan sub tropis di Amerika. Di Indonesia terdapat dua jenis markisa, yaitu markisa ungu (*Passiflora edulis*) yang tumbuh di dataran tinggi, dan markisa kuning (*Passiflora flavicarva*) yang tumbuh di dataran rendah. Beberapa daerah yang menjadi sentra produksi markisa ini antara lain Sumatera Utara, dan Sulawesi Selatan. Tanaman markisa menjadi andalan utama Sumatera Utara terutama dari Kabupaten Tanah Karo. Selain Sumatera Utara pusat pertanaman markisa Indonesia adalah Sumatera Barat dan Sulawesi Selatan. Produksi nasional buah Markisa untuk tahun 2008-2010 berturut-turut adalah 138.027, 120.796, dan 132.011 ton (BPS, 2011). Produksi Markisa (*P. edulis*) di daerah sentra produksi seperti Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan.

Markisa menghasilkan sari buah beraroma unik, spesifik, sangat menyengat sehingga banyak diproduksi menjadi produk olahan seperti sirup. Selain itu markisa juga mengandung zat gizi yang tinggi seperti glikosida passiflorine dan alkaloid yang berguna untuk menenangkan syaraf selain itu buah Markisa juga merupakan sumber pro-vitamin A, niacin, riboflavin dan vitamin C di samping citarasa dan aromanya yang unik. Sumatera Utara terkenal dengan icon Sirup Markisa Medan. Sirup markisa Medan berpotensi menjadi produk top brand Propinsi Sumatera Utara. Oleh karena itu, proyeksi kebutuhan markisa akan meningkat seiring kesadaran masyarakat tentang makanan sehat dan aromatik alami, sehingga mempunyai potensi besar dalam pengembangan agroindustri baik dalam bentuk Markisa segar maupun olahan (Pertiwi, 2012).

Pengembangan tanaman markisa dataran rendah sangat memungkinkan dilakukan untuk mengantisipasi derasnya buah-buahan impor yang masuk ke Indonesia dan berkurangnya produksi Markisa ungu Berastagi pasca erupsi Gunung Sinabung.



Selain itu meningkatnya minat dari konsumen akan buah markisa baik dari dalam negeri maupun luar negeri merupakan suatu peluang yang harus dimanfaatkan. Tanaman markisa memiliki prospek untuk dikembangkan, hal ini dapat dilihat dari meningkatnya permintaan masyarakat dalam dan luar negeri akan buah markisa. Adanya peningkatan jumlah penduduk, peningkatan kesadaran gizi masyarakat di Indonesia menunjukkan permintaan akan buah-buahan termasuk di dalamnya buah markisa akan meningkat pada masa mendatang, sedangkan dari luar negeri permintaan ekspor sari buah markisa datang dari Brunei, Eropa, Singapura dan Amerika (Verheij, 1997).

Produksi markisa ungu maupun markisa kuning masih sangat rendah. Hal ini disebabkan terbatasnya daerah yang cocok untuk pengembangan tanaman markisa dan masih sedikitnya petani yang melakukan budidaya, kurangnya ketersediaan bibit bermutu, tingginya serangan hama terutama lalat buah, serangan layu *Fusarium* dan belum maksimalnya pengolahan pasca panen. Propagul infeksi *Fusarium oxysporum* f.sp. *passiflora* umumnya dapat bertahan lama di dalam tanah dan jaringan tanaman terserang tanpa kehilangan virulensinya, sehingga perlu inovasi teknologi dalam rangka mempercepat pengurangan propagul patogen. Mengingat kondisi tersebut maka diperlukan serangkaian penelitian seperti agen hayati fungi mikoriza arbuskular, dalam upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman markisa.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Desa Tanjung Sari dan laboratorium program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area dimulai dari bulan Februari sampai dengan Juli 2015.

### **Rancangan Percobaan**

Penelitian ini dilakukan dengan metoda eksperimen, memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan yaitu dosis FMA multispora (*Glomus* sp. + *Acaulspora* sp.) (A) dengan 4 taraf dan 3 ulangan yaitu :A0 = tanpa inokulasi; A1= 25 g per seed bed ;A2= 50 g per seed bed dan A3=75 g per seed bed. Media tanam yang digunakan adalah campuran tanah dengan pupuk kandang sapi (3:1).

### **Penyiapan benih tanaman markisa**

Benih yang digunakan berasal dari buah yang matang dipohon dengan ciri-ciri kulit buah berwarna kekuning-kuningan atau kira-kira 60 % kuning. Buah tersebut dipetik langsung dari pohon kemudian disimpan selama satu atau dua minggu sampai buah berkerut dan matang sempurna sebelum bijinya dikeluarkan. Biji dikeluarkan dari buah dicuci dengan air bersih sehingga pulpy buah terpisah dari benih. Benih dikeringanginkan selama 1 hari dan segera disemaikan.

### **Penyiapan Media Penyemaian**

Media semaian untuk setiap bak plastik yaitu berupa campuran arang sekam + pupuk kandang + tanah+ 375 g limbah kubis dengan perbandingan 1 : 1 : 1: 1. Campuran media semaian dimasukkan kedalam kantong plastik selanjutnya diinkubasikan selama 14 hari bertujuan untuk mengurangi propagul patogen yang dapat menyerang bibit di pesemaian. Sebanyak 5 kg campuran media semai dimasukkan kedalam bak penyemaian. Setiap bak pesemaian disemaikan sebanyak 50 benih markisa kuning.

### **Pengujian aplikasi mikoriza multispora**

Isolat FMA multispora sesuai perlakuan diaplikasi pada saat penyemaian. Sumber inokulum isolat FMA yang digunakan adalah isolat mikoriza multispora (campuran isolat *Glomus* sp + *Acaulospora* sp ) dalam bentuk potongan akar segar yang terkolonisasi serta medium tumbuhnya sebanyak 50 g. Pada media pesemaian dibuat larikan-larikan kecil berjarak + 7-10 cm. Jarak semai di dalam larikan diusahakan tidak terlalu rapat (3-4 cm). Ke dalam larikan dimasukkan media pembawa isolat FMA sesuai perlakuan, kemudian diberi lapisan tipis tanah (1 cm) dengan jarak 3 cm. Benih ditutup dengan media semaian setebal 2 cm. Tempat pesemaian diberi naungan plastik transparan untuk melindungi bibit dari sinar matahari dan hujan yang berlebihan. Pada umur 2 minggu setelah semai, bibit disapih atau dipindahkan kekantong plastik hitam (polybag) berukuran 10 x 15 cm yang berisi komposisi media pesemaian. Pada tiap polibag ditanam 1 bibit. Bibit tersebut ditempatkan ditempat teduh dan disiram setiap hari.

### **Parameter pengamatan**

#### **a. Persentase benih tumbuh**

Persentase benih yang tumbuh di pesemaian dilakukan dengan menggunakan rumus berikut : $P = A/B \times 100 \%$  ; P = persentase benih tumbuh; A = benih yang tumbuh; B = benih yang disemaikan.

#### **b. Jumlah akar bibit**

Penghitungan jumlah akar bibit dilakukan pada bibit umur 2 bulan setelah semai (bss) dengan cara membelah polybag pembibitan kemudian media bibit dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air, kemudian digoyang sehingga akar bibit tampak dengan jelas. Semua akar bibit markisa tersebut dihitung yang mempunyai panjang akar minimal 2 cm. Pengukuran akar dilakukan setelah penghitungan jumlah akar. Pengukuran akar dilakukan mulai dari pangkal akar hingga ujung akar.

#### **c. Berat basah bibit**

Pengukuran berat basah tunas dan akar dilakukan pada bibit umur 2 bss, sebanyak 3 ulangan. Bagian atas tanaman dipisahkan dengan bagian akarnya, kemudian ditimbang beratnya.

**d. Berat kering bibit**

Berat kering tanaman (bagian atas tanaman dan akar) umur 2bss dan 1 bulan setelah pindah ke lapangan. Tanaman dibongkar , dipisahkan antara bagian atas tanaman dan bagian akar. Bagian akar dicuci dan dikering anginkan, selanjutnya bagian tanaman secara terpisah dimasukkan ke dalam kantong kertas ukuran 25 cm x 30 cm dan tanaman sampel dikeringkan dengan oven pada suhu 70<sup>0</sup>C selama 48 jam.

**e. Efektifitas peningkatan parameter pertumbuhan tanaman**

Keefektifan FMA meningkatkan parameter pertumbuhan tanaman markisa dihitung berdasarkan rumus ( $E_i = (IP_k - IP_p) / IP_k \times 100\%$ ),  $E_i$  = efektifitas peningkatan parameter pertumbuhan tanaman,  $IP_k$  = parameter pertumbuhan pada kontrol (tanpa FMA) dan  $IP_p$  = parameter pertumbuhan pada perlakuan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Persentase benih tumbuh**

Aplikasi FMA akan meningkatkan jumlah benih yang berkecambah, walaupun pada aplikasi dosis 25 g per seed bed perlakuan FMA sama jumlah benih yang berkecambah tetapi terjadi peningkatan jumlah benih berkecambah pada perlakuan dosis FMA 50 g – 75 g per seed bed (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata (mean ± stdev) jumlah benih dan persentase perkecambahan benih markisa dataran rendah yang diaplikasi dengan beberapa dosis FMA *Glomus* sp. + *Acaulospora* sp pada umur 2 minggu setelah semai

Perlakuan	Kode	Rata-rata jumlah benih yang berkecambah	Rata-rata persentase perkecambahan
tanpa FMA	A0	46±1.73	92±3.46
FMA 25 g per <i>seed bed</i>	A1	46±1.73	92±3.46
FMA 50 g per <i>seed bed</i>	A2	48.67±2.31	97±4.62
FMA 75 g per <i>seed bed</i>	A3	49.33±1.15	98.66±2.31

**Tinggi bibit**

Pertumbuhan bibit setelah pindah di lapangan (kelurahan Sidomulyo) memperlihatkan respon pertumbuhan yang berbeda antar perlakuan. Hingga tanaman umur 4 minggu setelah pindah tanam tampak adanya perbedaan pertumbuhan (untuk parameter tinggi, jumlah cabang dan jumlah daun) antara bibit yang berasal dari benih dengan perlakuan FMA multispora dengan kontrol (tanpa FMA). Aplikasi FMA efektif meningkatkan tinggi, jumlah cabang dan jumlah daun tanaman markisa (Tabel 4.2, Tabel 4.3 dan tabel 4.4).

Tabel 2. Rata-rata tinggi dan efektifitas peningkatan tinggi tanaman markisa umur 4 mss dengan aplikasi beberapa dosis FMA

Perlakuan	Kode	Rata-rata tinggi tanaman	Efektifitas peningkatan tinggi tanaman (%)
tanpa FMA	A0	23.33	0
FMA 25 g per <i>seed bed</i>	A1	47.67	104.33
FMA 50 g per <i>seed bed</i>	A2	53.33	128.59
FMA 75 g per <i>seed bed</i>	A3	58.67	151.48

Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang dan efektifitas peningkatan jumlah cabang tanaman markisa umur 4 mss dengan aplikasi beberapa dosis FMA

Perlakuan	Kode	Rata-rata Jumlah cabang	Efektifitas peningkatan jumlah cabang (%)
tanpa FMA	A0	0.33	0
FMA 25 g per <i>seed bed</i>	A1	2.33	606.06
FMA 50 g per <i>seed bed</i>	A2	1.67	406.06
FMA 75 g per <i>seed bed</i>	A3	2.33	606.06

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun dan efektifitas peningkatan jumlah daun tanaman markisa umur 4 mst dengan aplikasi beberapa dosis FMA

Perlakuan	Kode	Rata-rata Jumlah daun	Efektifitas peningkatan jumlah daun (%)
tanpa FMA	A0	4.33	0
FMA 25 g per <i>seed bed</i>	A1	13.67	215.70
FMA 50 g per <i>seed bed</i>	A2	8.67	100.23
FMA 75 g per <i>seed bed</i>	A3	11.33	159.35

### Berat basah Bibit

Berat basah bibit (bagian atas tanaman dan akar) umur 8 minggu setelah semai (mss) dilakukan dengan cara membongkar bibit umur 8 mss, selanjutnya tanaman dicuci menggunakan air kran kemudian bibit ditimbang menggunakan timbangan digital.

Aplikasi FMA efektif meningkatkan berat basah bibit umur 8 mss, dengan aplikasi FMA dosis 25 g/seed bed dan 50 g/seed bed akan meningkatkan berat basah bibit sebesar 20.69 %. Peningkatan berat basah bibit akan meningkat menjadi 31.04 % dibanding dengan kontrol (tanpa FMA) (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata berat basah bibit markisa kuning umur 8 mss dengan aplikasi beberapa dosis FMA dan kontrol (tanpa FMA)

Perlakuan	Kode	Rata-rata berat basah	Efektifitas peningkatan berat basah (%)
tanpa FMA	A0	19.33	0
FMA 25 g per <i>seed bed</i>	A1	23.33	20.69
FMA 50 g per <i>seed bed</i>	A2	23.33	20.69
FMA 75 g per <i>seed bed</i>	A3	25.33	31.04

### Berat kering Bibit

Berat kering tanaman (bagian atas tanaman dan akar) umur 8 minggu setelah semai (mss) dihitung dengan cara membongkar bibit umur 8 mss, selanjutnya tanaman dicuci menggunakan air kran kemudian bibit dimasukkan ke dalam kantong kertas ukuran 25 cm x 30 cm dan tanaman sampel dikeringkan dengan oven pada suhu 65<sup>0</sup>C selama 48 jam selanjutnya berat kering tanaman ditimbang menggunakan timbangan digital.

Aplikasi FMA efektif meningkatkan berat kering bibit umur 8 mss, dengan aplikasi FMA dosis 25 g/seed bed dan 50 g/seed bed akan meningkatkan berat kering bibit sebesar 189.39 %. Peningkatan berat kering bibit akan meningkat menjadi 2,13 kali lebih tinggi dibanding dengan kontrol (tanpa FMA) (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-rata berat kering bibit markisa kuning umur 8 mss dengan aplikasi beberapa dosis FMA dan kontrol (tanpa FMA)

Perlakuan	Kode	Rata-rata berat kering	Efektifitas peningkatan berat kering (%)
Tanpa FMA	A0	0.66	0
FMA 25 g per <i>seed bed</i>	A1	1.91	189.39
FMA 50 g per <i>seed bed</i>	A2	1.91	189.39
FMA 75 g per <i>seed bed</i>	A3	2.07	213.64

### Kolonisasi FMA Tanaman Markisa Dataran Rendah

Tabel 7. Rerata persentase dan intensitas kolonisasi FMA pada tanaman markisa Kuning umur 4 minggu setelah semai (mss) dan 8 mss

Perlakuan	Kode	Rerata persentase dan intensitas kolonisasi FMA			
		4 minggu setelah semai (mss)		8 minggu setelah semai (mss)	
		Persentase kolonisasi	Intensitas kolonisasi	Persentase kolonisasi	Intensitas kolonisasi
Tanpa FMA	A0	4b	2a	6b	2a
FMA 25 g per <i>seed bed</i>	A1	30a	2a	65a	3a
FMA 50 g per <i>seed bed</i>	A2	35a	2a	70a	3a
FMA 75 g per <i>seed bed</i>	A3	35a	2a	70a	3a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda pada taraf uji 5%

### KESIMPULAN

Berdasarkan pada berbagai parameter pertumbuhan dan kolonisasi FMA pada tanaman markisa dapat disimpulkan bahwa :Aplikasi FMA dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman markisa dari parameter tinggi, jumlah cabang, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman.

### SANWACANA

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur DP2M Dikti yang telah memberikan dana penelitian Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemenristek Dikti sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Penelitian Hibah Bersaing Nomor :023.04.1.673453/2015 tanggal 14 November 2015

### DAFTAR PUSTAKA.

- Anonim. 2006. Laporan Tahunan 2006, Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara.
- Agrios, G. N. 1988. Plant pathology. Third Ed. Acad. Press. Inc. San diego. New York. London. Toronto.
- Badan Pusat Statistik. 2003. Statistik Indonesia. 2003. Jakarta.
- Brundrett, M., Abbot, L.k. Jasper, D.A and Aswath, N. 1994. Mycorrhizal association in Disturbed and Natural Habitats in Tropical Australia Mycorrhizas for plantation Forestry in Asia. Proceeding of International Symposium and workshop, Kaping, Guandong Province, P.R. China 7-11 November 1994. Editors M.Brundrett, B.dell. Maljczuk and Gong Mingqin. P.34-40.
- Dehne, H. W. 1992. Interaction between vesicular arbuscular mycorrhizae fungi and plant pathogens. Phytopathology.
- Echeverri, F., W. Quinones, F. Torres, B. Scheinede. 2002. Correlation Between phenylphenalenones phytoalexins and phytopathological properties In Musa and role of a dehydrophenylphenalenonetriol. Molecules: 7:331-340

- Habazar, T. 2001. Aspek imunisasi dalam pengendalian penyakit tanaman secara hayati. Orasi ilmiah pada rapat senat terbuka Fakultas Pertanian. Universitas Andalas dalam rangka Dies Natalis ke-47. Tanggal 30 November. 31 hal.
- Harmet. 1999. Peranan *G. fasciculatum* dan pupuk fosfor dalam peningkatan ketahanan tanaman kedelai terhadap penyakit pustul bakteri (*Xcg*). Thesis program pascasarjana Universitas Andalas Padang. 73 hal.
- Husin. 1994. Mikrobiologi tanah. Universitas Andalas Padang. 151 halaman.
- . 1995. Pemanfaatan jamur pelarut fosfat dan Mikoriza Vesikular Arbuskular dengan *Sesbania rostrata* untuk meningkatkan produktifitas tanah di lahan transmigrasi Sumatra. Laporan Penelitian Hibah Bersaing II/2 Perguruan Tinggi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 74 halaman.
- Hermanto, C., T.Setyawati dan P.J.Santoso. 1998. Komfirmasi : Daerah endemik baru penyakit layu bakteri pisang di Sumatera Barat. Disampaikan pada seminar sehari PFI Komca Sumbar,Riau dan Jambi. Padang 4 November 1998.
- Invam. 1998. International culture collection of arbuscular dan vesicular mycorrhizal fungi. West. Virginia University.
- Kobayashi, N and Branch, K, 1991. Biological control of soil borne disease with vesicular arbuscular mycorrhiza fungi and charcoal compost. In: Proceeding of the international seminar biological control of palnt disease and Virus vektor. Sept 17-21, Tsukuba. Japan. 153-160.
- Morrissey, John.P. Osburn, Anne,E. Fungal Resistance to Plant Antibiotics as a Mechanism of Pathogenesis. 1999. Microbiology and Molecular Biology Reviews. 708-724
- Setiadi, D. H. Mansur, I., Budi, S.W dan Ahmad. 1992. Mikrobiologi tanah hutan. Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiadi, Y. 1989. Pemanfaatan mikroorganisme dalam kehutanan. PAU-IPB. Bogor. 6 halaman.
- . 1998. Fungi mikoriza dan prospeknya sebagai pupuk biologis PAU-BIOTEK - IPB. Bogor. 6 halaman.
- Sieverding, E. 1991. Vesicular- arbuscular mycorrhiza management in tropical agrosystems. GTZ GmbH. Germany. pp. 371.
- Smith, S. E. and D. J. Read. 1997. Mycorrhizae symbios. Academic press. Harcourt brace & Company, Publisher, UK. pp. 605.
- Yusman. 2003. Uji kemampuan beberapa jenis FMA Indigenus dalam menginduksi ketahanan tanaman tomat terhadap penyakit bercak bakteri (*Xanthomonas axonopodis pv. vesicatoria*). 51 hal.

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERORIENTASI KKNI MENINGKATKAN KOMPETENSI PEDAGOGIK CALON GURU

Binur Panjaitan, I.L. Saragih, dan Erna Helena M. Tampubolon  
Universitas HKBP Nommensen Medan

## ABSTRAK

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, yang selanjutnya disingkat KKNI, adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sector. KKNI merupakan perwujudan mutu dan jati diri bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan dan pelatihan nasional yang dimiliki Indonesia. Pencapaian jenjang kualifikasi pada KKNI dapat melalui berbagai jalur, yaitu pendidikan, profesi, industri, dan otodidak. Pada jalur pendidikan, jenjang kualifikasi untuk tingkat pendidikan S1, berada pada level ke-6, di mana capaian pembelajaran (*learning outcomes*) pada level ini mencakup empat kompetensi, salah satu diantaranya adalah mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. Untuk dapat memenuhi *learning outcomes* perlu memperhatikan bagaimana implikasi KKNI dalam kurikulum, khususnya pada program studi S1 Pendidikan Matematika. Kondisi saat ini, belum ada penelitian pengembangan yang mengembangkan model kurikulum program S1 Pendidikan Matematika berorientasi KKNI dan dampaknya terhadap *learning outcomes* calon guru Matematika. Masalah yang muncul adalah bagaimana model kurikulum calon guru Matematika berorientasi KKNI dan dampaknya terhadap *learning outcomes* yang dirumuskan?. Untuk menjawab masalah tersebut, perlu dilaksanakan penelitian pengembangan prototipe kurikulum berorientasi KKNI untuk meningkatkan kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik calon guru Matematika. Tahapan dalam penelitian pengembangan prototipe kurikulum berorientasi KKNI untuk meningkatkan kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik calon guru Matematika pada tahun pertama ini, dimulai dari analisis SWOT dan *tracer study*. Dari kedua hal ini kemudian ditetapkan profil lulusan yang dikehendaki program studi dan menurunkannya ke dalam rumusan kompetensi atau *learning outcomes*, selanjutnya atas dasar *learning outcomes* ini disusunlah struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah Program S1 Pendidikan Matematika, kemudian disusun silabus dan buku ajar mahasiswa yang berorientasi KKNI, sesuai dengan jenjang kualifikasi pada level ke-6.

Kata Kunci: *Kurikulum; Calon Guru; Matematika; KKNI; Kompetensi, Profesional pedagogik*



## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang Masalah

Dalam upaya melakukan kualifikasi terhadap lulusan perguruan tinggi di Indonesia, pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 08 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang menjadi acuan dalam penyusunan capaian pembelajaran lulusan dari setiap jenjang pendidikan secara nasional. Terbitnya Peraturan Presiden No. 08 Tahun 2012 dan Undang-undang Perguruan Tinggi Nomor 12 Tahun 2012 Pasal 29 ayat (1), (2), dan (3) telah berdampak pada kurikulum dan pengelolaannya di setiap program. Kurikulum yang pada awalnya mengacu pada pencapaian kompetensi menjadi mengacu pada capaian pembelajaran (*learning outcomes*). Dengan adanya KKNI ini diharapkan akan mengubah cara melihat kompetensi seseorang, tidak lagi semata Ijazah tetapi dengan melihat kepada kerangka kualifikasi yang disepakati secara nasional sebagai dasar pengakuan terhadap hasil pendidikan seseorang secara luas (formal, non formal, atau in formal) yang akuntabel dan transparan. Pelaksanaan KKNI melalui 8 tahapan yaitu melalui penetapan Profil Kelulusan, Merumuskan *Learning Outcomes*, Merumuskan Kompetensi Bahan Kajian, Pemetaan *Learning Outcomes* Bahan Kajian, Pengemasan Matakuliah, Penyusunan Kerangka kurikulum, Penyusunan Rencana Perkuliahan.

Kompetensi adalah akumulasi kemampuan seseorang dalam melaksanakan suatu deskripsi kerja secara terukur melalui asesmen yang terstruktur, mencakup aspek kemandirian dan tanggung jawab individu pada bidang kerjanya. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes*) merupakan internalisasi dan akumulasi ilmu pengetahuan, ketrampilan, sikap, dan kompetensi yang dicapai melalui proses pendidikan yang terstruktur dan mencakup suatu bidang ilmu/keahlian tertentu atau melalui pengalaman kerja. Untuk meningkatkan kualitas lulusan perguruan tinggi, rambu-rambu yang harus dipenuhi di tiap jenjang perlu dapat membedakan: (1) *Learning Outcomes*, (2) Jumlah sks, (3) Waktu studi minimum, (4) Mata Kuliah Wajib: untuk mencapai hasil pembelajaran dengan kompetensi umum, (5) Proses pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, (6) Akuntabilitas asesmen dan (7) Perlunya Diploma Supplement (Surat Keterangan pelengkap ijazah dan transkrip).

Deskripsi capaian pembelajaran dalam KKNI diharapkan meliputi empat unsur yaitu sikap dan tata nilai, kewenangan dan tanggung jawab, penguasaan pengetahuan, serta kemampuan kerja. KKNI merupakan sistem yang berdiri sendiri dan merupakan jembatan antara sektor pendidikan dan pelatihan untuk membentuk SDM nasional berkualifikasi (*qualified person*) dan bersertifikasi (*certified person*) melalui skema pendidikan formal, non-formal, in-formal, pelatihan kerja atau pengalaman kerja. Secara ringkas KKNI terdiri dari 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari jenjang 1 (satu) sebagai jenjang terendah sampai dengan jenjang 9 (sembilan) sebagai jenjang tertinggi. Setiap jenjang kualifikasi pada KKNI memiliki kesetaraan dengan capaian pembelajaran yang dihasilkan melalui pendidikan, pelatihan kerja atau pengalaman kerja.

Untuk tingkat pendidikan S1, jenjang kualifikasi berada pada level ke-6. Pada level ini, capaian pembelajaran (*learning outcomes*) harus: (1) mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi, (2) menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan secara mendalam serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural, (3) mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok, dan (4) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi. Atas dasar *learning outcomes* yang diamanatkan KKNi tersebut, seharusnya menjadi dasar dalam penyusunan kurikulum program studi dan perangkat pembelajaran yang digunakan. Namun, kondisi saat ini belum ada penelitian pengembangan yang mengembangkan model kurikulum program S1 Pendidikan Matematika berorientasi KKNi dan bagaimana dampaknya terhadap *learning outcomes* calon guru matematika. Masalah yang muncul adalah bagaimana model kurikulum calon guru matematika berorientasi KKNi dan bagaimana dampaknya terhadap *learning outcomes* yang dirumuskan?

UU RI nomor: 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, mengandung pengertian bahwa Guru adalah tenaga profesional yang hanya dapat dilakukan oleh seseorang yang memiliki kompetensi tertentu, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Berdasarkan pada uraian di atas, maka untuk menjawab masalah tersebut, perlu dilaksanakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi KKNi untuk meningkatkan kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik calon guru Pendidikan Matematika.

## **2. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran program S1 Pendidikan matematika berorientasi KKNi untuk mata kuliah Matematika Dasar
2. Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran program S1 Pendidikan matematika berorientasi KKNi untuk mata kuliah Strategi Pembelajaran Matematika.

## **3. Urgensi Penelitian**

Dalam upaya melakukan kualifikasi terhadap lulusan perguruan tinggi di Indonesia diperlukan sebuah kompetensi pedagogic. Kompetensi pedagogic guru salah satunya adalah sebagaimana tertera pada Peraturan Presiden Nomor 08 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) yang menjadi acuan dalam penyusunan capaian pembelajaran lulusan dari setiap jenjang pendidikan secara nasional. Namun kenyataannya kompetensi ini belum tercapai pada setiap lulusan perguruan tinggi, bukti nyata dari hal ini adalah dengan ditemukannya 60% dari lulusan perguruan tinggi yang sudah menjadi guru belum mampu mengembangkan diri dalam

merancang instrument pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu diadakan suatu program pengajaran kepada calon guru, khususnya dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran yang akan digunakan adalah pengembangan perangkat pembelajaran yang berorientasi KKNI. Pengembangan perangkat pembelajaran ini perlu diteliti karena dianggap:

1. Dapat meningkatkan kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik calon guru matematika.
2. Perangkat perkuliahan program S1 Pendidikan Matematika berorientasi KKNI yang diperoleh dapat didesiminasi dalam bentuk penerbitan buku, dan untuk bahan pelatihan pengintegrasian KKNI dalam kurikulum program S1 Pendidikan Matematika di internal perguruan tinggi.

#### 4. Temuan Target

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi pada KKNI, selanjutnya dilakukanlah validasi terhadap bahan ajar kepada beberapa ahli atau pakar dan dilanjutkan dengan uji coba ke beberapa perguruan tinggi. Hasil validasi dan uji coba akan dikaji untuk mengetahui standart isi guna mendapat kelayakan instrumen. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah berupa RPP dan bahan ajar yang standart. Bahan ajar yang ditargetkan dalam penelitian ini dapat dilihat seperti gambar di samping.

Dengan menggunakan bahan ajar tersebut maka akan diperoleh sebuah target yaitu mahasiswa yang kreatif dan berprestasi seperti gambar di bawah ini.



## 5. Luaran

Luaran yang diharapkan adalah perangkat pembelajaran program S1 Pendidikan Matematika berorientasi KKNI yang telah dikembangkan, terdiri atas:

1. Rumusan *learning outcomes* Program Studi S1;
2. Struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah;
3. Silabus dua mata kuliah penunjang kompetensi profesional berorientasi KKNI, meliputi Strategi Pembelajaran;
4. Buku Ajar Mahasiswa (BAM) untuk mata kuliah penunjang kompetensi profesional dan penunjang kompetensi pedagogik berorientasi KKNI.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Kurikulum Perguruan Tinggi

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa “Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Selanjutnya menurut SK Mendiknas 232/U/2000 bahwa: “Kurikulum pendidikan tinggi adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi maupun bahan kajian dan pelajaran serta cara penyampaian dan penilaiannya yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar-mengajar di perguruan tinggi. Selanjutnya menurut BSNP 2010 tentang Standar Isi Pendidikan Tinggi bahwa: Sebuah kurikulum suatu program studi harus memuat empat elemen pokok yaitu (1) tujuan (komptensi/LO), (2) isi dan bahan pelajaran, (3) cara, dan (4) kegiatan pembelajaran, yang implementasi dan realisasinya diwujudkan dalam mata kuliah program studi.

Terkait dengan pengembangan kurikulum, menurut PP No. 19 / 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan bahwa: “Kerangka dasar dan struktur kurikulum pendidikan tinggi dikembangkan oleh perguruan tinggi yang bersangkutan untuk setiap program studi. Menurut BSNP 2010 tentang Standar Isi Pendidikan Tinggi bahwa “Semua program studi wajib merumuskan kompetensi atau *learning outcomes* lulusannya dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan pada rumusan kompetensi hasil kesepakatan forum program studi sejenis yang melibatkan dunia profesi dan pemangku kepentingan. Selain itu menurut PERPRESS No. 8 Tahun 2012 tentang KKNI bahwa: “Secara nasional setiap program studi yang sejenis seharusnya menghasilkan lulusan dengan kompetensi atau *learning outcomes* yang standard meskipun dihasilkan melalui cara dan kegiatan pembelajaran yang berbeda (*different pathways - standardized output/outcomes*).

## 2. Capaian Pembelajaran Menurut KKNI

Deskripsi kualifikasi pada KKNI merefleksikan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang diperoleh seseorang melalui jalur pendidikan, pelatihan, pengalaman kerja, dan/atau pembelajaran mandiri. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes*) diperoleh melalui internalisasi dan akumulasi ilmu pengetahuan, pengetahuan praktis, keterampilan, afeksi, dan kompetensi yang dicapai melalui proses pendidikan yang terstruktur dan mencakup suatu bidang ilmu/keahlian tertentu atau melalui pengalaman kerja.

Capaian Pembelajaran (*learning outcomes*) yang dihasilkan oleh proses pendidikan tinggi merupakan "capaian pembelajaran minimum" yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap, disebut sebagai "Standar Kompetensi Lulusan". Capaian pembelajaran (*learning outcomes*) merepresentasikan "profil lulusan". Rumusan profil lulusan adalah jawaban atas pertanyaan tentang "perguruan tinggi ini akan menghasilkan lulusan seperti apa?" Profil lulusan adalah "peran" yang diharapkan bisa dilakukan nantinya oleh lulusan di dunia kehidupan. Peran ini bisa menunjuk kepada suatu profesi (guru, dokter, arsitek, pengacara, akuntan) atau jenis pekerjaan yang khusus (manager perusahaan, praktisi hukum, teknisi akuntansi, analis kesehatan) atau bentuk kerja yang bisa digunakan dalam beberapa bidang yang lebih umum (komunikator, kreator, leader) yang dicanangkan oleh Program Studi suatu perguruan tinggi.

Parameter elemen *Learning Outcomes* (Kompetensi Menurut KKNI) adalah sebagai berikut: a. Kemampuan di bidang kerja (*skills*) mencakup pada Terlatih dalam etika kerja, Memahami makna globalisasi, dan Fleksibel terhadap pilihan pekerjaan. b. Pengetahuan yang dikuasai (*knowledge*) mencakup pada analisis, sintesis, kreasi, menguasai teknologi informasi, komunikasi, dan Bahasa Asing. c. Kemampuan Manajerial (*attitude*) mencakup pada kemampuan kepemimpinan, kemampuan bekerjasama (*teamwork*), dan kemampuan bekerja dalam kelompok.

## 3. Pengertian Kompetensi

Kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas, penuh tanggung jawab, yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang pekerjaan tertentu (SK Mendiknas 045/U/2002). Kompetensi dapat pula diartikan sebagai ciri-ciri pengetahuan, keterampilan dan kepribadian yang diperlukan untuk mencapai performansi (kinerja) yang tinggi. Menguasai pengetahuan tidak sama dengan memiliki kompetensi, karena kompetensi berkaitan dengan kemampuan bertindak secara cerdas. Kompetensi adalah kemampuan berpikir, bersikap, dan bertindak secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik (Taksonomi Bloom). Ranah kemampuan menurut taksonomi Bloom terdiri dari kognitif, afektif dan psikomotor.

Kompetensi harus mencakup 4 (empat) aspek pendidikan sebagai berikut (*The International Bureau of Education UNESCO / The International Commission on Education for the 21st Century*):

1. *Learning to know* (Belajar untuk mengetahui)
2. *Learning to do* (Belajar untuk dapat melakukan)
3. *Learning to be* (Belajar memerankan)
4. *Learning to live together* (Belajar hidup bersama, berinteraksi, bekerjasama).

Kompetensi lulusan suatu program studi harus mencakup 3 (tiga) jenis kompetensi, yaitu kompetensi umum, kompetensi utama, dan kompetensi khusus (BSNP, SIPT, 2010). Kompetensi umum adalah kompetensi yang merupakan "penciri nasional" sehingga wajib dimiliki oleh setiap lulusan untuk semua program studi (baik Sarjana maupun Diploma). Muatan kurikulum (daftar mata kuliah) untuk mencapai kompetensi umum (mata kuliah umum) sudah ditentukan oleh pemerintah (melalui Standar Isi Pendidikan Tinggi) yang terdiri atas: Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris atau Bahasa Asing dan Matematika atau Statistika atau Logika.

Kompetensi utama adalah kompetensi yang merupakan "penciri suatu program studi" (misal program studi S1 Pendidikan Matematika). Muatan kurikulum (daftar mata kuliah) untuk mencapai kompetensi utama dikembangkan oleh setiap program studi yang bersangkutan sesuai dengan "ciri" lulusan program studi yang telah dicanangkan dalam visi dan misi program studi yang bersangkutan. Muatan kurikulum (daftar mata kuliah) untuk mencapai kompetensi utama mencakup kurikulum inti dan kurikulum pendukung dengan proporsi antara 40% - 80% dan 20% - 40% dari keseluruhan kompetensi (SK Mendiknas No. 045/U/2002). Kompetensi lulusan suatu program studi harus mengandung lima elemen kompetensi, yaitu: (1) Landasan kepribadian, (2) Penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/ atau olah raga, (3) Kemampuan dan keterampilan berkarya, (4) Sikap dan perilaku dalam berkarya berdasarkan ilmu dan keterampilan yang dikuasai, dan (5) Penguasaan kaidah berkehidupan bermasyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya (SK Mendiknas No. 045/U/2002).

Kompetensi Khusus adalah Kompetensi yang merupakan "penciri" suatu perguruan tinggi. Muatan kurikulum (daftar mata kuliah) untuk mencapai kompetensi khusus dikembangkan oleh setiap program studi yang bersangkutan sesuai dengan "ciri" lulusan program studi yang telah dicanangkan dalam visi dan misi perguruan tinggi yang menaungi program studi yang bersangkutan. Muatan kurikulum (daftar mata kuliah) untuk mencapai kompetensi khusus dapat mencapai proporsi antara 0% - 30% dari keseluruhan kompetensi (SK Mendiknas No. 045/U/2002). Dalam PP nomor 19 tahun 2005 pasal 9, antara lain dinyatakan bahwa: Kurikulum tingkat satuan pendidikan tinggi wajib memuat mata kuliah pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris, demikian pula wajib memuat mata kuliah yang bermuatan kepribadian, kebudayaan, serta mata kuliah Statistika, dan/atau Matematika. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa: tujuan, isi, dan bahan ajar serta

cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan, dan kedalaman muatan kurikulum Pendidikan Tinggi semuanya diatur oleh Perguruan Tinggi itu sendiri, dengan ketentuan khusus, yaitu wajib memuat mata kuliah-mata kuliah: Agama; Pancasila; Kewarganegaraan; Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan mata kuliah bermuatan kepribadian, kebudayaan, serta mata kuliah Statistika, dan/atau Matematika/Logika.

#### **4. Kurikulum S1 Pendidikan Matematika Berorientasi KKNI**

Menurut Peraturan Presiden nomor 8 tahun 2012, KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor. Sedangkan kualifikasi adalah penguasaan capaian pembelajaran yang menyatakan kedudukannya dalam KKNI. KKNI terdiri atas sembilan jenjang kualifikasi, dimulai dari jenjang 1 sebagai jenjang terendah sampai dengan jenjang 9 sebagai jenjang tertinggi. Jenjang kualifikasi KKNI tersebut terdiri atas: (a) jenjang 1 sampai jenjang 3 dikelompokkan dalam jabatan operator; (b) jenjang 4 sampai jenjang 6 dikelompokkan dalam jabatan teknisi atau analis; dan (c) jenjang 7 sampai jenjang 9 dikelompokkan dalam jabatan ahli. Penyetaraan capaian pembelajaran yang dihasilkan melalui pendidikan dengan jenjang kualifikasi pada KKNI untuk lulusan Sarjana paling rendah setara dengan jenjang 6. Dalam UU RI nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, pasal 18 ayat (1) dan ayat (2), dinyatakan bahwa program sarjana merupakan pendidikan akademik yang diperuntukkan bagi lulusan pendidikan menengah atau sederajat sehingga mampu mengamalkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi melalui penalaran ilmiah. Oleh karena itu, program sarjana menyiapkan Mahasiswa menjadi intelektual dan/atau ilmuwan yang berbudaya, mampu memasuki dan/atau menciptakan lapangan kerja, serta mampu mengembangkan diri menjadi profesional.

Untuk menyusun kurikulum program S1 Pendidikan matematika berorientasi KKNI, seharusnya lebih dahulu disusun dan dirumuskan berdasarkan *learning outcomes* level ke-6 KKNI bidang pendidikan. Atas dasar *learning outcomes* tersebut, disusunlah struktur dan deskripsi mata kuliah. Selanjutnya, disusun indikator-indikator untuk menyusun silabus, dan Buku Ajar Mahasiswa (BAM). Berdasar pada *learning outcomes* level ke-6 KKNI bidang pendidikan untuk prodi S1 Pendidikan matematika tersebut, maka indikator-indikator yang seharusnya dicapai oleh lulusan program S1 Pendidikan matematika antara lain adalah:

- a. Menguasai Konsep Teoritis, Menurut Anderson dan Krathwohl (2001 : 5), terdapat dua dimensi terhadap hasil belajar, yaitu: (1) dimensi proses kognitif dan (2) dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif meliputi: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Sedangkan dimensi pengetahuan meliputi pengetahuan: faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Pengetahuan konseptual terdiri

atas: pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori; pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi; dan pengetahuan tentang teori, model dan struktur. Proses kognitif meliputi: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Pengetahuan Konseptual meliputi: pengetahuan tentang Konsep, prinsip, dan teori.

- b. Memformulasikan Penyelesaian Masalah Secara Prosedural. Memformulasikan Penyelesaian Masalah Secara Prosedural adalah menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan kaidah keilmuan sebagaimana para ilmuwan memperoleh ilmu (*metode ilmiah*: merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, menganalisis data, dan menarik kesimpulan).
- c. Penerapan/Aplikasi Penyelesaian Masalah Nonprosedural/Intuisi. Indikator Penyelesaian Masalah menurut Lisa G. Snyder dan Mark J. Snider (2008) meliputi: 1) *Pengajuan Argumentasi*: Mampu mengajukan argumentasi sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya; 2) *Indikasi Strategi*: Mampu memilih strategi pemecahan masalah yang tepat berdasarkan analisis; 3) *Evaluasi Solusi*: Mampu mengevaluasi solusi pemecahan masalah secara logis sesuai dengan uraian kasus, analisis, dan data percobaan sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan.
- d. Pengambilan Keputusan, dengan memanfaatkan IPTEKS untuk mencari informasi dan data (Tugas Profesional dan Manajerial sebagai calon guru). Menurut Campbell *et al.*, (1997: 5-15) terdapat empat langkah yang dilakukan seseorang dalam pengambilan keputusan, yaitu: menentukan tujuan, mengidentifikasi pilihan, menganalisis informasi, dan menentukan pilihan.
- e. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri. Dilihat dari hasil penyelesaian tugas-tugas yang diberikan, dengan kriteria: pengumpulan tugas tepat waktu, merupakan hasil pekerjaan sendiri, dan hasil pekerjaan sesuai dengan yang seharusnya.

## 5. Silabus dan Pengembangan Silabus

Dalam PP nomor: 19 tahun 2005 pasal 20, dinyatakan bahwa perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Menurut Direktorat Pembinaan SMA Depdiknas (2008), silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Atas dasar uraian tersebut di atas, silabus adalah bagian perencanaan pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.



Silabus bermanfaat sebagai acuan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan pengembangan sistem penilaian. Panduan umum pengembangan silabus Direktorat Pembinaan SMA Depdiknas (2008), menyarankan bahwa pengembangan silabus hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut: 1) *Ilmiah*, artinya keseluruhan materi dan kegiatan yang menjadi muatan dalam silabus harus benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara keilmuan; 2) *Relevan*, artinya cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran dan urutan penyajian materi dalam silabus harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan fisik, intelektual, sosial, emosional, dan spritual peserta didik; 3) *Sistematis*, artinya komponen-komponen silabus saling berhubungan secara fungsional dalam mencapai kompetensi. SK dan KD merupakan acuan utama dalam pengembangan silabus. Dari kedua komponen ini, ditentukan indikator pencapaian, dipilih materi pembelajaran yang diperlukan, strategi pembelajaran yang sesuai, kebutuhan waktu dan media, serta teknik dan instrumen penilaian yang tepat untuk mengetahui pencapaian kompetensi tersebut; 4) *Konsisten*, artinya terdapat hubungan yang konsisten (ajeg, taat asas) antara KD, indikator, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, serta teknik dan instrumen penilaian; 5) *Memadai*, artinya cakupan indikator, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan sistem penilaian cukup untuk menunjang pencapaian KD; 6) *Aktual dan Kontekstual*, artinya cakupan indikator, materi pembelajaran, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian memperhatikan perkembangan ilmu, teknologi, dan seni mutakhir dalam kehidupan nyata, dan peristiwa yang terjadi; 7) *Fleksibel*, artinya keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasi keragaman peserta didik, pendidik, serta dinamika perubahan yang terjadi di sekolah dan kebutuhan masyarakat; 8) *Menyeluruh*, artinya komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi, baik kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Dalam panduan penyusunan silabus dan RPP Pusat Pengembangan Pembelajaran Lembaga Pengembangan Pendidikan UNS (2007), disarankan bahwa langkah-langkah yang sebaiknya dilakukan dalam penyusunan silabus suatu mata kuliah adalah sebagai berikut: 1) *Identifikasi Mata Kuliah atau Blok Mata Kuliah*, Tuliskan identitas Prodi, nama mata kuliah, kode mata kuliah, bobot SKS, semester, dan mata kuliah prasyarat bila ada; 2) *Perumusan SK*, Rumuskan SK dari setiap mata kuliah yang didasarkan pada tujuan akhir dari mata kuliah tersebut. Tuliskan dengan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik; 3) *Perumusan KD*, Jabarkan SK yang telah dirumuskan menjadi beberapa KD untuk memudahkan pencapaian dan pengukurannya. Tuliskan dengan kata kerja operasional seperti pada SK yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik; 4) *Perumusan Indikator*, Tuliskan indikator dengan kata kerja operasional, yang merupakan penjabaran dari KD. Kata kerja operasional pada rumusan indikator dapat dirinci sesuai dengan kegiatan yang dilakukan dan dapat ditulis secara terpisah antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik; 5) *Penentuan Materi Pokok*, Materi pokok adalah pokok/sub pokok bahasan, merupakan materi bahan ajar yang dibutuhkan peserta didik untuk mencapai KD yang telah ditentukan; 6) *Pemilihan Pengalaman Belajar*,

Tuliskan pengalaman belajar dengan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur dengan mudah. Pengalaman belajar merupakan rangkaian kegiatan yang harus dilakukan mahasiswa secara berurutan untuk mencapai KD; 7) *Alokasi Waktu*, Tuliskan perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai satu KD; 8) *Sumber/Bahan/Alat*, Buatlah analisis kebutuhan terhadap sumber pembelajaran, alat dan bahan yang akan digunakan (didasarkan pada relevansi, konsistensi, dan edukasi). Penulisan sumber pustaka berdasarkan kaidah atau aturan yang telah diakui secara umum; 9) *Penilaian*, Tentukan teknik penilaian yang dapat digunakan untuk mencapai KD; 10) *Sebaiknya* penyusunan alat penilaian didasarkan pada indikator indikator yang telah dirumuskan, sehingga alat penilaian tersebut betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur.

## **6. Buku Ajar Mahasiswa (BAM)**

### **a. Pengertian**

Menurut Kepmendiknas nomor 36/D/O/2001 pasal 5 ayat (9a), BAM adalah buku pegangan untuk suatu mata kuliah yang ditulis dan disusun oleh pakar bidang terkait dan memenuhi kaidah buku teks serta diterbitkan secara resmi dan disebarluaskan. Oleh karena buku pegangan untuk suatu mata kuliah, maka buku ajar membantu mahasiswa dan dosen dalam proses belajar mengajar mereka, khususnya untuk mempelajari materi ajar tertentu sesuai kurikulum yang telah disepakati. Oleh sebab itu, akan sangat tepat kalau BAM ditulis oleh dosen pengampu mata kuliah.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka buku ajar merupakan muara dari isi kurikulum, silabus, RPP, dan *handout*.

### **b. Menulis Buku Ajar yang Baik**

Walaupun tidak ada panduan secara khusus untuk menulis BAM, namun hendaknya buku ajar ditulis dengan cara yang objektif, sistematis, dan dengan bahasa yang benar. Hal ini dilakukan karena menulis pada hakikatnya adalah menyampaikan ide atau gagasan secara tertulis kepada orang lain, sehingga pesan yang disampaikan dapat dengan mudah dipahami oleh si pembaca. Apabila pesan yang kita sampaikan tidak dapat dipahami oleh si pembaca, berarti tujuan penulisan BAM tentu tidak tercapai.

Sejalan dengan pernyataan tersebut di atas, Nugroho (2013) mengatakan bahwa menulis BAM paling tidak harus memperhatikan tiga hal, yaitu: (1) BAM memuat pokok-pokok bahasan pembelajaran. Oleh karena itu, RPP dapat dijadikan sebagai isi BAM; (2) BAM mengandung ilustrasi yang baik sebagai kelengkapan terhadap konsep, prinsip, teori yang disajikan, dan bertujuan untuk memperkaya pengalaman empiric keilmuan. Ilustrasi dapat berupa grafik, diagram alir, foto, peta, dan sebagainya. Ilustrasi juga dapat diambil dari karya atau hasil penelitian dosen itu sendiri, dan (3) BAM harus bebas dari plagiarisme. Plagiarisme adalah perbuatan secara sengaja atau tidak sengaja dalam memperoleh atau mencoba memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah, dengan mengutip sebagian atau seluruh karya dan/atau karya ilmiah pihak lain, diakui sebagai karya ilmiahnya tanpa menyatakan sumber secara tepat dan memadai (Peraturan Mendiknas No 17 tahun 2010).

Menurut Nugroho (2013), pencegahan terhadap plagiarisme dalam menulis BAM dapat dilakukan dengan jalan: (1) Menuliskan sumber rujukan atau referensi dengan jelas; (2) tidak menterjemahkan atau menyadur secara langsung dari teks berbahasa asing, namun menelaah dan menuliskan kembali pikiran penulis; dan (3) menjalin hubungan kolegal yang positif, minta masukan ataupun saran kepada kolega terhadap naskah yang telah ditulisnya, kemudian memperbaiki naskah tersebut sesuai saran kolega.

## METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, untuk mengembangkan perangkat perkuliahan program S1 Pendidikan Matematika berorientasi KKNI. Adapun perangkat perkuliahan yang dikembangkan, meliputi: (1) *learning outcomes*; (2) Struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah; (c) Silabus dan BAM untuk dua mata kuliah penunjang kompetensi profesional, yaitu: Matematika Dasar dan Strategi Pembelajaran Matematika.

### 2. Metode Pengembangan

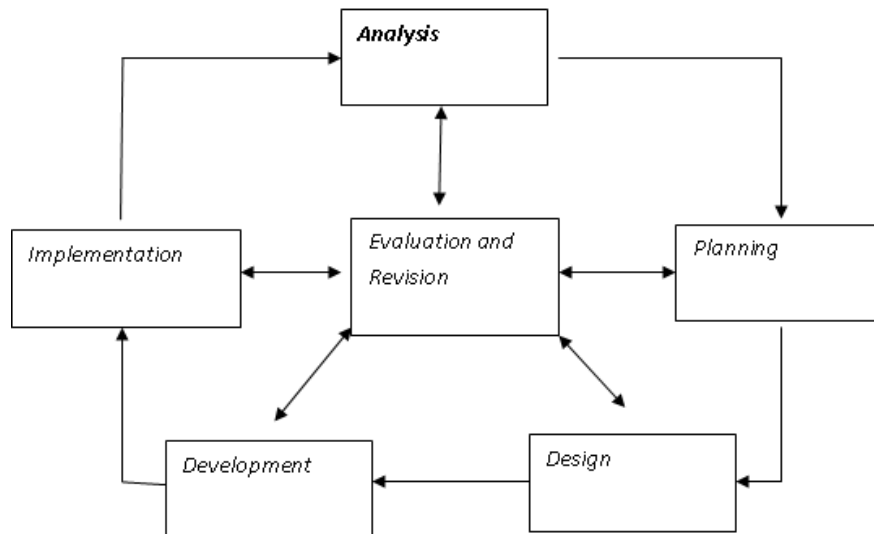
Untuk memperkaya desain penelitian ini, maka perlu desain penelitian yang terdiri dari *road map* penelitian sebagai keterangan dari kerangka penelitian dan tahapan penelitian. Untuk menggambarkan *road map* penelitian ini maka perlu dibuat sebuah fishbone diagram penelitian yang merupakan sebuah diagram sebab akibat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi apa yang dapat menyebabkan terjadinya sebuah masalah. Berdasarkan keterangan di atas maka *fishbone* dalam penelitian ini adalah seperti pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Fishbone diagram penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi kkn meningkatkan kompetensi pedagogik calon guru

Sebagai metode dalam pengembangan perangkat perkuliahan S1 Pendidikan Matematika berorientasi KKNI dalam penelitian ini, adalah menggunakan metode

Fenrich (1997). Langkah-langkah metode penelitian ini dapat dilihat seperti pada gambar 2 berikut



**Gambar 2.** Alur Pengembangan Perangkat Perkuliahan Program S1 Pendidikan Matematika (Fenrich, 1997, h. 56).

**Analysis:**

Pada tahap *analysis* ini, kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Melakukan analisis SWOT untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan pada Program Studi S1 Pendidikan Matematika;

**Planning:**

Pada tahap *planning*, kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Merumuskan kompetensi lulusan program studi S1 Pendidikan Matematika sesuai *learning outcomes* pada KKNI;
- Melakukan pemilihan bahan kajian dengan memperhatikan tingkat keluasan, kedalaman, dan kemampuan yang ingin dicapai.

**Design:**

Pada tahap *design* ini, kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Menyusun prototipe struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah;
- Menyusun Silabus, dan prototipe BAM untuk dua mata kuliah penunjang kompetensi profesional berorientasi KKNI;

**Development:**

Pada tahap *development*, kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Menyusun instrumen dan melakukan validasi terhadap produk: prototipe struktur kurikulum, deskripsi mata kuliah, silabus, dan BAM untuk dua mata kuliah penunjang kompetensi profesional berorientasi KKNI, sehingga diperoleh produk yang valid secara konseptual;
- Melakukan ujicoba produk: prototipe struktur kurikulum, deskripsi mata kuliah, silabus, dan BAM untuk dua mata kuliah penunjang kompetensi profesional berorientasi KKNI, sehingga diperoleh produk yang valid secara empirik, dan siap diimplementasikan.

### ***Implementation:***

Pada tahap implementasi ini, kegiatan yang dilakukan adalah:

- Mengimplementasikan produk yang telah memenuhi syarat validitas secara konseptual dan secara empirik: prototipe struktur kurikulum, deskripsi mata kuliah, silabus, dan BAM untuk dua mata kuliah penunjang kompetensi profesional dan penunjang kompetensi pedagogik berorientasi KKNI.

### **3. Teknik Analisis Data**

Pada setiap tahap di atas selalu dilakukan evaluasi dan revisi. Artinya pada tahap analisis, dilakukan evaluasi dan revisi, lalu dilanjutkan ke tahap desain. Pada tahap desain dilakukan evaluasi dan revisi, lalu dilanjutkan ke tahap *development*. Pada tahap *development* dilakukan evaluasi dan revisi sampai diperoleh produk yang memenuhi syarat validitas secara konseptual dan secara empirik, lalu dilanjutkan ke tahap implementasi.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Produk dari penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran program S1 Pendidikan Matematika berorientasi KKNI yang telah dikembangkan, terdiri atas (1) Rumusan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) Program Studi S1, (2) Struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah, (3) Silabus dua mata kuliah penunjang kompetensi pedagogik berorientasi KKNI, meliputi Strategi Pembelajaran dan Kapita Selekta Matematika dan (4) Buku Ajar Mahasiswa (BAM) untuk mata kuliah penunjang kompetensi pedagogik berorientasi KKNI yaitu strategi pembelajaran.

### **1. Capaian Pembelajaran/ CP (*learning outcomes*) Prodi S1 Pendidikan Matematika**

Proses penyusunan CP melalui tahapan berikut:

- a. Penetapan profil lulusan yaitu menetapkan peran lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja antara 1-3 tahun setelah menyelesaikan program studi. Profil ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja yang dibutuhkan pemerintah dan dunia usaha, serta kebutuhan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Profil program studi pendidikan matematika disusun oleh kelompok dosen program studi pendidikan matematika, sampai terjadi kesepakatan yang dapat diterima dan dijadikan rujukan secara nasional. Profil lulusan S1 Pendidikan Matematika adalah pendidik matematika, peneliti pendidikan matematika, edupreneur matematika dan penulis pendidikan matematika.
- b. Dalam penjabaran kemampuan atau capaian pembelajaran, dilibatkan pemangku kepentingan seperti kepala sekolah, dinas pendidikan yang tujuannya adalah memberikan kontribusi untuk memperoleh konvergensi dan konektivitas antara program studi pendidikan matematika dengan pemangku kepentingan yang nantinya akan menggunakan lulusan. Hal ini menjamin mutu kemampuan lulusan. Perumusan kemampuan lulusan mencakup empat unsur sebagai capaian pembelajaran, yakni

unsur sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus seperti yang dinyatakan dalam SN DIKTI.

- c. Penentuan sejumlah kemampuan (CP) merujuk kepada jenjang kualifikasi KKNI, terutama yang berkaitan dengan unsur kemampuan kerja dan penguasaan pengetahuan, sedang yang mencakup sikap dan keterampilan umum dikaji kesesuaian dengan rumusan yang telah ditetapkan dalam SN DIKTI.
- d. Untuk membangun kekhasan program studi, diidentifikasi keunggulan atau kearifan lokal/daerah. Dengan langkah ini maka rumusan CP akan memuat informasi mengenai kemampuan untuk menjawab persoalan dan tantangan yang berkembang, dalam hal ini kekhasan prodi S1 Pendidikan Matematika di FKIP adalah adanya mata kuliah Etika Kristen, Logika Filsafat dan Bahasa Mandarin.
- e. Deskripsi sikap dan keterampilan umum diadopsi dari lampiran SN DIKTI.
- f. Dalam menyusun “keterampilan khusus”, peneliti/penyusun melakukan analisis terhadap:
  - masukan tentang kompetensi terpakai yang dapat diperoleh dari alumni yang bekerja 1-3 tahun setelah lulus pada institusi nasional dan internasional,
  - usulan kompetensi kerja yang dibutuhkan oleh berbagai pemangku kepentingan (pemerintah, Universitas HKBP Nommensen, asosiasi profesi/keahlian, kolegium/konsorsium keilmuan),
  - kompetensi kerja yang relevan yang telah ditetapkan oleh badan sertifikasi yang relevan baik pada tingkat nasional maupun internasional.

## **2. Struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah**

Kurikulum Program Studi S1 Pendidikan matematika dirancang sekurang-kurangnya 146 SKS, yang terdiri dari 144 SKS mata kuliah wajib, 2-10 SKS mata kuliah pilihan, dan disebar untuk 8 semester dan dapat ditempuh kurang dari 8 semester dengan lama studi maksimal 14 semester. Selanjutnya Struktur kurikulum dan deskripsi matakuliah S1 pendidikan matematika yang telah disusun divalidasi oleh 2 orang pakar kurikulum (Prof. Dr. Julaga Situmorang, M.Pd. dan Prof. Dr. Efendi Napitupulu) dan 4 orang dosen prodi pendidikan matematika, kemudian penyusun merevisi sesuai saran dan perbaikan dari validator. Selanjutnya penyusun melakukan studi banding ke Prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan dan ke Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam hal ini sudah dihasilkan struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah yang valid dan layak digunakan.

## **3. Silabus Penunjang Kompetensi Pedagogik**

Silabus merupakan seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan penilaian hasil belajar. Silabus berisikan komponen pokok yang dapat menjawab pertanyaan berikut: **(1)** Kompetensi yang akan ditanamkan kepada peserta didik melalui suatu kegiatan pembelajaran, **(2)** Kegiatan yang harus dilakukan untuk menanamkan / membentuk kompetensi tersebut dan **(3)**

Upaya yang harus dilakukan untuk mengetahui bahwa kompetensi tersebut sudah dimiliki peserta didik.

Dalam penelitian ini silabus Penunjang Kompetensi Pedagogik yang disusun adalah silabus mata kuliah Strategi Pembelajaran dan divalidasi oleh 4 orang dosen Prodi Pendidikan Matematika, dan direvisi sesuai saran dari validator, sampai diperoleh silabus yang valid dan layak digunakan di Prodi S1 Pendidikan Matematika.

#### **4. Buku Ajar Mahasiswa (BAM)**

Buku Ajar Mahasiswa penunjang kompetensi pedagogik berorientasi KKNI yang dikembangkan adalah buku ajar untuk mata kuliah strategi pembelajaran, dan dikembangkan mengacu pada model Fenrich (1997), yaitu *analysis, planning, desain, development* dan *implementation*. Proses dan hasil pengembangan Buku Ajar Mahasiswa tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

##### **a. Tahap *Analysis***

Salah satu masalah nasional adalah bahwa hasil UKG Guru rendah terutama pada kompetensi pedagogiknya. Pada tahap ini juga peneliti melakukan kajian pada materi Strategi Pembelajaran Matematika yang mengacu pada kurikulum yang berlaku di S1 Pendidikan Matematika FKIP UHN dan selanjutnya disesuaikan dengan tuntutan kurikulum KKNI. Kemudian peneliti melakukan observasi di kelas/group A, B, C, D, dan E Semester VI mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nnommsen (UHN). Berdasarkan hasil observasi, peneliti mendapatkan informasi dari dosen bahwa selama ini dosen tersebut mengalami kesulitan dalam menarik perhatian siswa dan memunculkan kompetensi pedagogik mereka selama proses pembelajaran. Saat proses pembelajaran, kebanyakan mahasiswa tidak aktif dan bahwa kebanyakan mahasiswa menganggap kemampuan pedagogik itu nanti datang sendiri setelah jadi guru. Dari permasalahan tersebut, peneliti memberikan solusinya yaitu mengembangkan Buku Ajar Mahasiswa yang dapat meningkatkan kompetensi calon guru.

##### **b. Tahap *Planning*:**

Pada tahap *planning*, kegiatan yang dilakukan meliputi:

- i. Merumuskan kompetensi lulusan program studi S1 Pendidikan Matematika sesuai *learning outcomes* pada KKNI; Profil lulusan program S1 Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen adalah sarjana Pendidik Matematika, Peneliti Pendidikan Matematika, Edupreneur Pendidikan dan Penulis Pendidikan Matematika.
- ii. Melakukan pemilihan bahan kajian dengan memperhatikan tingkat keluasan, kedalaman, dan kemampuan yang ingin dicapai.

Buku Ajar Mahasiswa yang akan dikembangkan dan diharapkan dapat meningkatkan kompetensi pedagogik calon guru adalah Strategi Pembelajaran Matematika

**c. Tahap *Design*/Perancangan**

i. Pendahuluan

Pada kegiatan ini, peneliti mengembangkan kompetensi guru pada kompetensi pedagogik. Untuk menguasai kompetensi pedagogik, seorang guru harus dapat menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang efektif. Penguasaan hal-hal tersebut adalah suatu yang mutlak sebagai upaya untuk menjadi guru yang professional.

ii. Tujuan

Tujuan penulisan bahan ajar ini adalah untuk memfasilitasi para guru/calon guru meningkatkan kompetensinya tentang teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran.

iii. Peta Kompetensi

Kompetensi yang akan dipelajari pada modul ini difokuskan pada kompetensi calon guru berikut:

**Tabel 1 Peta Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator
Memahami teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran	1. Memahami hakikat teori belajar 2. Memahami teori belajar dengan aliran behaviorisme 3. Memahami teori belajar dengan aliran kognitivisme 4. Memahami teori belajar dengan aliran konstruktivisme, 5. Memahami teori belajar dengan aliran humanisme
Memahami prinsip-prinsip pembelajaran	1. Memahami prinsi-prinsip pembelajaran 2. Memahami implikasi prinsip pembelajaran bagi siswa 3. Memahami implikasi prinsip-prinsip pembelajaran bagi guru

Selain Buku Ajar Mahasiswa Strategi Pembelajaran Matematika yang dapat meningkatkan kompetensi pedagogik ini dirancang juga lembar validasi Buku Ajar Mahasiswa dan lembar angket respons mahasiswa terhadap Buku Ajar Mahasiswa. Selanjutnya Buku Ajar Mahasiswa ini dinamakan draf I.



**d. Tahap *Development/ Pengembangan***

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi: Validasi Buku Ajar Mahasiswa. Berdasarkan penilaian oleh para validator pada lembar validasi diperoleh: Hasil validasi dari keempat validator adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Buku Ajar Mahasiswa

Komponen	Sub Komponen	Butir	Validator				Rata-rata per butir	Rata-rata per sub komponen	Rata-rata per komponen	Rata-rata total
			1	2	3	4				
Kelengkapan isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	Keluasan materi	4	4	4	4	4,00	4,13	4,15	4,10
		Kedalaman materi	4	5	4	4	4,25			
	Keakuratan materi	Akurasi konsep dan definisi	4	4	4	4	4,00	3,85		
		Akurasi prinsip	4	4	4	3	3,75			
		Akurasi prosedur dan algoritma	4	4	3	4	3,75			
		Akurasi contoh	5	4	3	3	3,75			
		Akurasi soal	5	4	3	4	4,00			
	Materi pendukung pembelajaran	Penalaran	5	5	4	4	4,50	4,47		
		Pemecahan masalah	4	5	3	5	4,25			
		Keterkaitan	4	5	4	4	4,25			
		Komunikasi	5	5	4	4	4,50			
		Penerapan	5	5	4	4	4,50			
		Kemenarikan materi	5	5	4	5	4,75			
		Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	4	5	4	5	4,50			
Materi pengayaan		4	5	5	4	4,50				
Kelengkapan Kebaruan	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual	4	5	4	4	4,25	4,13		

		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional	4	5	3	4	4,00			
Komponen	Sub Komponen	Butir	Validator				Rata-rata per butir	Rata-rata per sub komponen	Rata-rata per komponen	Rata-rata total
			1	2	3	4				
	Komunikatif	Keterbacaan pesan	4	4	3	3	3,50	3,68	3,94	
		Ketepatan kaidah bahasa	4	4	4	3	3,75			
	Koherensi dan keruntutan alur	Keruntutan dan keterpaduan antarbab, antarbab dan subbab, antara subbab dalam bab	4	4	4	4	4,00	4,00		
		Keruntutan dan keterpaduan antarparagraf	4	4	4	4	4,00			
Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	Sistematika penyajian	4	5	4	4	4,25	4,13	4,22	
		Keruntutan penyajian	3	5	4	4	4,00			
	Penyajian Pembelajaran	Observasi, investigasi, eksplorasi atau inkuiri	4	5	5	5	4,75	4,19		
		Masalah kontekstual	4	4	4	3	3,75			
		Menumbuhkan berpikir kritis, kreatif atau inovatif	4	4	4	4	4,00			
		Memuat <i>hands-on activity</i>	5	4	4	4	4,25			
	Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	4	5	4	4	4,25	4,33		
		Bagian isi	4	5	5	4	4,50			
Bagian penutup		4	5	4	4	4,25				

Berdasarkan Tabel 2 di atas dan kriteria kevalidan yang sudah ditetapkan maka Buku Ajar Mahasiswa yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid yaitu 4,10 sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu ujicoba terbatas. Namun sebelum

dilakukan uji coba terbatas pada siswa sesungguhnya, Buku Ajar Mahasiswa direvisi terlebih dahulu sesuai dengan masukan dan saran dari para validator.

Hasil kepraktisan Buku Ajar Mahasiswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Kepraktisan Buku Ajar Mahasiswa

Validator ke-	Penilaian
1	Buku Ajar Mahasiswa dapat digunakan dengan sedikit revisi
2	Buku Ajar Mahasiswa dapat digunakan dengan tanpa revisi
3	Buku Ajar Mahasiswa dapat digunakan dengan sedikit revisi
4	Buku Ajar Mahasiswa dapat digunakan dengan sedikit revisi

Dari penilaian keempat validator seperti pada Tabel 3 di atas dapat dinyatakan bahwa Buku Ajar Mahasiswa yang dikembangkan peneliti dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil. Hal ini berarti bahwa Buku Ajar Mahasiswa yang dikembangkan dapat dikatakan praktis.

### Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilaksanakan selama 3 kali pertemuan yaitu tanggal 12, 13 dan 14 Mei 2016. Uji coba terbatas dilakukan pada 36 mahasiswa grup A Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN yang terdiri dari tiga kategori kemampuan, yakni 12 orang mahasiswa kelompok tinggi, 12 orang mahasiswa kelompok sedang dan 12 orang mahasiswa kelompok rendah.

Tabel 4

Hasil Tes mahasiswa Setelah Melakukan Pembelajaran dengan Buku Ajar Mahasiswa

Nomor Urut Siswa	Kemampuan Akademik Siswa	Skor	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Tinggi	82	✓	-
2	Tinggi	89	✓	-
3	Tinggi	85	✓	-
4	Tinggi	93	✓	-
5	Sedang	76	✓	-
6	Sedang	75	✓	-
7	Sedang	82	✓	-
8	Sedang	78	✓	-
9	Rendah	64	-	✓
10	Rendah	71	✓	-

11	Rendah	75	✓	-
12	Rendah	59	-	✓
13	Tinggi	82	✓	-
14	Tinggi	89	✓	-
15	Tinggi	85	✓	-
16	Tinggi	93	✓	-
17	Sedang	76	✓	-
18	Sedang	75	✓	-
19	Sedang	82	✓	-
20	Sedang	78	✓	-
21	Rendah	64	-	✓
22	Rendah	71	✓	-
23	Rendah	75	✓	-
24	Rendah	59	-	✓
25	Tinggi	82	✓	-
26	Tinggi	89	✓	-
27	Tinggi	85	✓	-
28	Tinggi	93	✓	-
29	Sedang	76	✓	-
30	Sedang	75	✓	-
31	Sedang	82	✓	-
32	Sedang	78	✓	-
33	Rendah	64	-	✓
34	Rendah	71	✓	-
35	Rendah	75	✓	-
36	Rendah	59	-	✓

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat diketahui dari 36 mahasiswa yang dijadikan subyek uji coba sebanyak 30 mahasiswa atau sekitar 83,33% dinyatakan mencapai ketuntasan. Maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar mahasiswa melebihi ketuntasan minimal secara klasikal yang ditetapkan di Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN 70% dengan skor ketuntasan minimal sebesar 70 (baik).

Hasil data respons mahasiswa calon guru adalah seperti pada tabel 5 berikut:

Tabel 5  
Hasil Data Respons Calon Guru

No	Pertanyaan	Pendapat	
		Ya (%)	Tidak (%)
1	Apakah tampilan dari BAM ini menarik?	100	0
2	Apakah isi dari BAM ini menarik?	100	0
3	Menurut pendapatmu, apakah bahasa yang digunakan mudah dimengerti?	83,33	16,67
4	Apakah gambar pada BAM ini dapat memperjelas kalian dalam belajar strategi pembelajaran matematika?	100	0
5	Apakah contoh masalah pada BAM ini mudah dipahami?	91,67	8,33
6	Apakah isi BAM ini membuat Anda aktif dalam belajar matematika?	100	0
7	Apakah teori-teori belajar yang disajikan membuat anda tertarik untuk mempelajarinya?	83,33	16,67
8	Menurut Anda, apakah contohlatihan/kasus/tugas yang ada pada BAM ini membuat anda paham secara mendalam?	75	25
9	Apakah Anda dapat mengerjakan soal pada bagian evaluasi?	66,67	33,33
10	Apakah pada bagian kunci evaluasi dapat membuat Anda refleksi pengetahuannya tentang BAM ini?	83,33	16,67
11	Apakah Anda yakin jika pembelajaran menggunakan BAM ini mampu meningkatkan pedagogik anda sebagai calon guru?	100	0
	Rata-rata	89,39	10.61

Berdasarkan Tabel 5 di atas, diperoleh rata-rata persentase respons mahasiswa yang berpendapat ya atau setuju terhadap pembelajaran yang menggunakan Buku Ajar Mahasiswa adalah 89,39%. Berdasarkan kriteria respons mahasiswa yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya, maka penggunaan Buku Ajar Mahasiswa mendapat respons sangat positif. Meskipun demikian, dari data angket respons mahasiswa diperoleh saran dari mahasiswa antara lain cover halaman depan dibuat lebih berwarna dan ditambah gambar supaya lebih menarik Berdasarkan respons dari siswa draf II direvisi. Hasil dari revisi draf II diperoleh draf III.

Berdasarkan hasil data di atas bahwa hasil belajar mahasiswa melebihi ketuntasan minimal secara klasikal yang ditetapkan di Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN yaitu sebanyak 83,33% mahasiswa dinyatakan tuntas dan mendapat respons

sangat positif dari mahasiswa yaitu sebesar 89,39% maka pembelajaran yang menggunakan Buku Ajar Mahasiswa dapat dikatakan efektif.

Karena semua aspek yang ditentukan untuk menyatakan bahwa Buku Ajar Mahasiswa yang dikembangkan adalah valid, praktis dan efektif yang telah dianalisis pada tahap pengembangan, maka Buku Ajar Mahasiswa dikatakan layak untuk digunakan dan siap untuk diimplementasikan.

## SIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil dan analisis data penelitian serta pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa hasil validasi untuk capaian pembelajaran, struktur kurikulum dan deskripsi matakuliah serta Silabus untuk dua mata kuliah penunjang kompetensi pedagogik dan penunjang kompetensi professional layak digunakan. Selanjutnya dari hasil validasi dan uji kelayakan secara terbatas pengembangan Buku Ajar Mahasiswa Strategi Pembelajaran matematika adalah layak digunakan karena memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif sehingga siap untuk diimplementasikan.

1. Buku Ajar Mahasiswa Strategi Pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid karena memenuhi kriteria sangat valid yaitu dengan skor rata-rata 4,10.
2. Buku Ajar Mahasiswa Strategi Pembelajaran dikatakan praktis karena menurut penilaian dari para validator dinyatakan Buku Ajar Mahasiswa dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Buku Ajar Mahasiswa Strategi Pembelajaran dikatakan efektif karena hasil belajar mahasiswa melebihi ketuntasan minimal secara klasikal ditetapkan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen yaitu sebanyak 83,33% mahasiswa siswa dinyatakan tuntas (baik) dan mendapat respons sangat positif dari siswa yaitu sebesar 89,39%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W., Krathwohl, David R. (editors). 2001. *A Taxonomy for Learning, teaching and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Campbell, Vincent., Lofstrom, Jocelyn., Jerome, Brian. 1997. *Decision Based on Science*. Arlington VA: National Science Teachers Association.**
- Fenrich, Peter. 1997. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Applications*. Fort Worth: The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers.
- Kepmendiknas nomor: 36/D/O/2001 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penilaian Angka Kredit Jabatan Dosen.**
- Kepmendiknas RI nomor: 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar.**
- Nugroho, Iwan. 2013. *Menulis Buku Ajar*. <http://widyagama.ac.id/iwan-nugroho/2013/08/menulis-buku-ajar/>**
- Permendiknas nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.**
- Peraturan Presiden RI No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional**

Indonesia.

Panduan Pengembangan Silabus Depdiknas Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas tahun 2008.

Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Permendiknas nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.

Permendiknas nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses

Tim Pekerti-AA-PPSP LPP. 2007. *Panduan Penyusunan Silabus dan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran*. Surakarta: PPSP-LPP UNS. [www.lpp.uns.ac.id](http://www.lpp.uns.ac.id)

**Undang-undang Republik Indonesia nomor: 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.**

**Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. [lpp@uns.ac.id](mailto:lpp@uns.ac.id)**

## **PEMILIHAN KEPALA DAERAH YANG DEMOKRATIS BERDASARKAN PANCASILA**

Oleh:

**Budiman N.P.D Sinaga dan Goklas Sibagariang**

Universitas HKBP Nommensen

### **ABSTRAK**

Para pendiri negara sejak semula telah menyiapkan Indonesia sebagai negara demokrasi. Dalam rangka mengupayakan demokrasi telah dikeluarkan berbagai peraturan perundangan-undangan termasuk peraturan perundangan-undangan yang merupakan perubahan terhadap peraturan perundang-undangan lama yang dinilai tidak sesuai lagi termasuk perubahan Undang-Undang Dasar.

Perubahan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan demokrasi meliputi peraturan perundang-undangan tentang pemilihan Kepala Daerah juga. Dulu Kepala Daerah dipilih oleh Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) tetapi sejak beberapa tahun yang lalu sudah diubah menjadi dipilih langsung oleh rakyat. Jika dulu hari pemilihan Kepala Daerah di setiap daerah berbeda maka sejak tahun 2014 dilakukan serentak di beberapa daerah bahkan pada masa yang akan datang akan dilaksanakan serentak di semua daerah.

Demokrasi menurut Pancasila tidak hanya menyangkut proses melainkan hasil juga. Bahkan dapat dikatakan bahwa menurut Pancasila lebih penting hasil daripada proses. Adapun hasil yang dikehendaki Pancasila adalah kerakyatan (kedaulatan rakyat) dan permusyawaratan (keluarga). Dengan demikian pemilihan Kepala Daerah yang dilakukan oleh DPRD atau oleh rakyat menjadi sama-sama betul jika menghasilkan kerakyatan (kedaulatan rakyat) dan permusyawaratan (keluarga). Pilihan atas pemilihan Kepala Daerah yang dilakukan oleh DPRD atau dilakukan oleh rakyat disesuaikan dengan keadaan dan kesiapan masing-masing daerah tetapi tetap harus dalam rangka kerakyatan (kedaulatan rakyat) dan permusyawaratan (keluarga).

Kata Kunci: *Demokrasi, Kepala Daeah, Pancasila*



## 1. LATAR BELAKANG

Istilah “demokrasi” berasal dari Yunani terutama Athena pada abad ke-5 Sebelum Masehi. Kata “demokrasi” berasal dari dua kata, yaitu *demos* yang berarti rakyat, dan *kratos* yang berarti pemerintahan sehingga demokrasi dapat diartikan sebagai pemerintahan oleh rakyat.

Sementara itu, menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Demokrasi adalah pemerintahan oleh rakyat, kekuasaan tertinggi berada di tangan rakyat dan dijalankan langsung oleh mereka atau oleh wakil-wakil yang mereka pilih dalam sistem pemilihan yang bebas sehingga demokrasi dapat diartikan sebagai pemerintahan rakyat atau yang lebih dikenal sebagai pemerintahan dari rakyat oleh rakyat dan untuk rakyat.

Akan tetapi arti dari istilah demokrasi telah berubah seiring dengan perjalanan waktu dan definisi modern telah berevolusi sejak abad ke-18, bersamaan dengan perkembangan sistem “*demokrasi*” di berbagai Negara. Demokrasi adalah bentuk atau mekanisme sistem pemerintahan suatu negara sebagai upaya mewujudkan kedaulatan rakyat (kekuasaan warganegara) atas negara untuk dijalankan oleh pemerintah negara tersebut.

Salah satu pilar demokrasi adalah prinsip trias politica yang membagi ketiga kekuasaan politik negara (eksekutif, yudikatif, dan legislatif) untuk diwujudkan dalam tiga jenis lembaga negara yang saling lepas (independen) dan berada dalam peringkat yg sejajar satu sama lain. Kesejajaran dan independensi ketiga jenis lembaga negara ini diperlukan agar ketiga lembaga negara ini bisa saling mengawasi dan saling mengontrol berdasarkan prinsip *checks and balances*.

Para pendiri negara sejak semula menyiapkan Indonesia sebagai negara demokrasi. Untuk mewujudkan demokrasi diperlukan hukum atau peraturan perundang-undangan dan perangkat struktural yang akan terus-menerus menjadi pedoman agar semakin baik. Dalam rangka mengupayakan demokrasi yang lebih baik itu telah dikeluarkan berbagai peraturan perundangan-undangan termasuk peraturan perundangan-undangan yang merupakan perubahan terhadap peraturan perundang-undangan lama yang dinilai tidak sesuai lagi termasuk perubahan Undang-Undang Dasar.

Perubahan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan demokrasi meliputi peraturan perundang-undangan tentang pemilihan kepala daerah juga. Dulu kepala daerah dipilih oleh Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) tetapi sejak beberapa tahun yang lalu sudah diubah menjadi dipilih langsung oleh rakyat. Jika dulu hari pemilihan kepala daerah di setiap daerah berbeda maka sejak tahun 2014 dilakukan serentak di beberapa daerah bahkan pada masa yang akan datang akan dilaksanakan serentak di semua daerah.

Perubahan peraturan perundang-undangan termasuk perubahan ketentuan Undang-Undang Dasar mengenai pemilihan kepala daerah menimbulkan pertanyaan mengenai ketentuan mana yang lebih tepat, apakah pemilihan kepala

daerah yang dilakukan oleh DPRD atau dilakukan langsung oleh rakyat? Pertanyaan semacam ini wajar saja muncul mengingat kedua pemilihan itu diklaim tidak bertentangan dengan Pancasila sebagai sumber dari segala sumber hukum di Indonesia. Berkaitan dengan pertanyaan itu kami tergerak untuk melakukan penelitian dan penulisan dengan judul: “Pemilihan Kepala Daerah Yang Demokratis Berdasarkan Pancasila” dengan rumusan masalah: Bagaimanakah pemilihan Kepala Daerah menurut Pancasila?

## 2. DEMOKRASI SECARA UMUM

Menurut Sri Soemantri “Kalau kata demokrasi ditinjau dari kata-katanya maka hal itu tidaklah mungkin di wujudkan, oleh karena adalah mustahil orang yang berjumlah lebih banyak memerintah orang yang lebih sedikit.” Davis Held menyampaikan beberapa model-model demokrasi sebagai berikut:

<b>Model Demokrasi</b>	<b>Prinsip-prinsip penilaian</b>
Model I Demokrasi klasik	Warga negara seharusnya menikmati kesetaraan politik agar mereka bebas memerintah dan pemerintahan secara giliran
Model II Republikanisme Protektif	Partisipasi politik merupakan sebuah kondisi yang penting bagi kebebasan pribadi; jika para warga negara tidak menguasai mereka sendiri akan didominasi oleh yang lain
Model Iia Republikanisme dan perkembangan	Para warga negara harus menikmati persamaan politik dan ekonomi agar tak seorang pun yang dapat menjadi penguasa bagi yang lain dan semuanya dapat menikmati perkembangan dan kebebasan yang sama dalam proses tekad diri bagi kebaikan bersama.
Model III Demokrasi Protektif	Para penduduk membutuhkan perlindungan dari para pemimpin, begitu pula dari sesamanya, untuk memastikan bahwa mereka yang memimpin melaksanakan kebijakan-kebijakan yang sepadan dengan kepentingan-kepentingan penduduk secara keseluruhan.
Model IIIa Demokrasi Developmental	Partisipasi dalam kehidupan politik penting tidak hanya bagi perlindungan kepentingan individu, namun juga pembentuk rakyat yang tahu, mengabdikan, dan berkembang. Keterlibatan politik sangat penting bagi peningkatan kapasitas individu yang tertinggi dan harmonis.
Model IV Demokrasi langsung dan Akhir dari politik	Pembangunan yang bebas dari semua hanya dapat diraih dengan pembangunan yang bebas dari setiap orang. Kebebasan membutuhkan berakhirnya eksploitasi dan terutama kesetaraan politik dan ekonomi yang benar-benar lengkap; hanya kesetaraan yang dapat menjamin keadaan-keadaan yang diperlukan untuk merealisasikan kemampuan manusia sehingga “setiap orang dapat memberi sesuai dengan kemampuannya”, dan “menerima apa yang mereka

	butuhkan”.
Model V Demokrasi Kompetisi Elit	Metode pemilihan elit politik yang terampil dan imajinatif yang mampu mengambil keputusan-keputusan yang di perlukan dalam legislatif dan administratif. Hambatan bagi kepemimpinan politik yng berlebihan.
Model VI Demokrasi Pluralisme	Menjamim pemerintahan oleh minoritas dan dengan demikian kebebasan politik penghambat tumbuhnya faksi-faksi dengan kekuasaan berlebihan dan negara yang tidak responsif.
Model VII Demokrasi legal	Prinsip mayoritas merupakan sebuah cara yang efektif dan selalu diperlukan untuk menjaga individu-individu dari kesewenang-wenangan pemerintahan dan mempertahankan kebebasan. Namun bagi kehidupan politik, seperti kehidupan ekonomi, untuk menjadi kira-kira inisiatif dan kebebasan individu, kekuasaan mayoritas harus dibatasi oleh peraturan hukum. Hanya di bawah kondisi-kondisi tersebut, prinsip mayoritas dapat berfungsi degan pantas da bijak
Model VIII Demokrasi partisipatif	Sebuah hak yag sama pada kebebasan dan pengembangan diri hanya dapat diperoleh dalam sebuah ‘masyarakat parsipatif’ sebuah masyarakat yag membantu perkembangan sebuah kemampuan nilai politik, memelihara sebuah urusan terhadap masalah-masalah kolektif dan menyumbangkan pada formasi warga negara yang berpengetahuan yang mampu menerima sebuah kepentingan tetap dalm proses memerintah
Model IX Demokrasi Deliberatif	Persyaratan kelompok politik yang dilakukan dengan kesepakatan warga negara yang bebas dan berdasarkan nalar. Kemampuan ‘Justifikasi mutual’ keputusan politik merupakan dasar utama untuk mencari solusi permasalahan kolektif.
Model X Otonomi Demokrasi	Orang-orang atau masyarakat harus menikmati hak yag setara dan selanjutnya, kewajibany yang setara dalam spesifikasi kerangka kerja politik yang menciptakan dan membatasi kesempatan-kesempatan yang disediakan oleh masyarakat; yaitu artinya mereka harus bebas dan setara menentukan kondisi kehidupan mereka sendiri, selama mereka tidak menyebarluaskan kerangka kerja ini untuk mengingkari atau menyangkal atau melanggar hak-hak orang lain.
Model Xa Demokrasi kosmopolitan	Dalam dunia yang peuh dengan hubungan global dan regional yang semakin intensif, dengan ‘komunitas nasib’ yang saling melengkapi prinsip otonomi membutuhkan

sebuah penegakan dalam jaringan-jaringan regional dan global maupun pemerintahan lokal dan nasional.
--

### 3. DEMOKRASI MENURUT UUD 1945

Dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD 1945) ketentuan tentang pemilihan kepada daerah diatur dalam Pasal 18 ayat (4) yang menyatakan bahwa Gubernur, Bupati, dan Walikota dipilih secara demokratis. Ketentuan tersebut ditetapkan dalam perubahan kedua UUD 1945. Pertanyaan yang muncul dari ketentuan tersebut adalah apakah yang dimaksud dengan pernyataan “*secara demokratis*”?

Dalam proses pembahasan ketentuan mengenai pemilihan kepala daerah dalam UUD 1945, setidaknya terdapat dua pandangan yang berbeda. Pendapat pertama mengusulkan agar pemilihan kepala daerah dilakukan langsung oleh rakyat, tidak melalui sistem perwakilan oleh DPRD. Sedangkan pendapat kedua menghendaki pemilihan kepala daerah tetap dilakukan oleh DPRD. Kedua pendapat yang berkembang dalam pembahasan Pasal 18 Ayat (4) UUD 1945 tersebut terjadi menjelang perubahan kedua sehingga tidak terkait dengan ketentuan tentang pemilihan umum yang ditetapkan dalam perubahan ketiga UUD 1945. Ketentuan mengenai pemilihan umum diatur dalam Pasal 22E UUD 1945 yang mengatur tentang pemilihan umum untuk memilih anggota DPR, DPD, DPRD serta Presiden dan Wakil Presiden.

Kesepakatan rumusan “*secara demokratis*” untuk pemilihan kepala daerah dicapai dengan maksud agar bersifat fleksibel. Pembuat Undang-Undang dapat menentukan sistem pemilihan kepala daerah yang sesuai dengan kondisi daerah tertentu apakah secara langsung atau melalui DPRD. Hal ini juga dimaksudkan sebagai bentuk penghargaan konstitusi terhadap keragaman adat istiadat dan budaya masyarakat antar daerah yang berbeda-beda. Ketentuan ini sesuai juga dengan ketentuan Pasal 18B UUD 1945 yang mengakui satuan pemerintah daerah yang bersifat khusus dan istimewa, serta pengakuan terhadap kesatuan masyarakat hukum adat.

Dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 072-073/PUU-II/2004 dinyatakan bahwa merupakan wewenang penentuk undang-undang sesungguhnya juga dapat menentukan apakah pemilihan kepala daerah dilakukan secara langsung atau tidak. Bahkan sesuai dengan latar belakang pembahasan ketentuan pemilihan kepala daerah dalam UUD 1945, pembuatan undang-undang sesungguhnya juga dapat menentukan sistem pemilihan kepala daerah yang berbeda-beda sesuai dengan daerah masing-masing. Jika di Jakarta pemilihan kepala daerah dilakukan secara langsung, tidak berarti di Yogyakarta harus langsung juga. Demikian pula di Papua dan daerah-daerah lain tidak harus sama melainkan dapat disesuaikan dengan keragaman masyarakat maupun tingkat kesiapan masing-masing.

#### 4. PEMBAHASAN

Sila keempat Pancasila yang berbunyi: “Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat keijaksanaan dalam permusyawaratan/pewakilan (mufakat atau demokrasi) dalam prinsipnya menegaskan bahwa bangsa Indonesia akan terus mengembangkan semangat bermusyawarah untuk mencapai demokrasi dalam perwakilan. Bangsa Indonesia akan memelihara serta mengembangkan kehidupan berdemokrasi. Bangsa Indonesia akan mengembangkan kearifan dan kebijaksanaan dalam musyawarah.

Kerakyatan berasal dari kata rakyat, yaitu sekelompok manusia yang berdiam di suatu wilayah negara tertentu. Rakyat meliputi seluruh manusia itu, tidak dibedakan oleh tugas (fungsi) dan profesi (jabatannya). Kerakyatan adalah asas yang baik dan tepat sekali jika dihubungkan dengan maksud rakyat hidup dalam ikatan negara

Sila keempat Pancasila, “kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan dan perwakilan” mengandung ciri alam pemikiran demokrasi Indonesia. Dalam pokok pemikiran demokrasi di Indonesia. Dalam pokok pikiran ketiga dari pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, disebutkan bahwa kedaulatan berdasarkan atas “kerakyatan” dan “permusyawaratan”. Dengan kata lain, demokrasi itu hendaknya mengandung ciri-ciri (1) kerakyatan (kedaulatan rakyat), dan (2) permusyawaratan (keluarga).

Cita permusyawaratan memancarkan kehendak untuk menghadirkan negara persatuan yang dapat mengatasi paham perseorangan dan golongan, sebagai pantulan dari semangat kekeluargaan dari pluralitas kebangsaan Indonesia dengan mengakui adanya “kesederajatan /persamaan dalam perbedaan”. Dalam hal kaitan ini, Soekarno menyakini bahwa syarat mutlak untuk kuatnya negara Indonesia ialah permusyawaratan perwakilan. Karena itu “asas kerakyatan” itu, negara harus menjamin bahwa setiap arga negara memiliki kedudukan yang sama dalam hukum dan pemerintahan.

Permusyawaratan adalah suatu ciri khas keperibadian Indonesia untuk merumuskan dan/atau memutuskan suatu hal berdasarkan kehendak rakyat, sehingga tercapai keputusan yang berdasarkan kebulatan pendapat atau mufakat. Perwakilan adalah suatu sistem dalam arti tata cara (prosedur) mengusahakan turut sertanya rakyat mengambil bagian dalam kehidupan bernegara, antara lain dilakukan melalui badan-badan perwakilan.

Selain dari kedua ciri tersebut, demokrasi di Indonesia juga mengandung ciri “hikmat dan bijaksana”. Cita hikmat merefleksikan orientasi etis, sebagaimana di kehendaki Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 bahwa susunan negara Republik Indonesia yang berkedaulatan rakyat itu hendaknya didasarkan pada nilai-nilai ketuhanan, perikemanusiaan, persatuan, permusyawaratan, dan keadilan.

Dalam Demokrasi permusyawaratan, kebebasan kehilangan substantifnya sejauh tidak disertai kesederajatan dan persaudaraan (kekeluargaan). Kesederajatan dan semangat kekeluargaan dari perbedaan aneka gugus kebangsaan diperkuat melalui pemuliaan nilai-nilai keadilan. Menurut penjelasan Mohamat Hatta, “kerakyatan yang di pimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan yang berhubungan erat pula dengan sila keadilan sosial, yakni memujudkan keadilan sosial bagi seluruh rakyat”. Lebih lanjut dalam “demokrasi kita mengatakan bahwa “ demokrasi politik saja tidak dapat melaksanakan persamaan dan persaudaran. Di sebelah demokrasi politik , harus pula berlaku demokrasi ekonomi, kalau tidak, manusia belum merdeka, persamaan dan persaudaraan belum ada”.

Sila keempat ini juga merupakan suatu asas bahwa pemerintahan republik Indonesia didasarkan kedaulatan rakyat, sebagaimana ditegaskan dalam alinea keempat pembukaan Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, atas dasar tersebut, disusunlah kemerdekaan kebangsaan Indonesia, yang berkedaulatan rakyat.

Pasal 1 ayat (1) Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menegaskan demokrasi Indonesia menganut dua prinsip sekaligus, demokrasi (kedaulatan rakyat) dan nomokrasi (kedaulatan hukum). Pasal 1 ayat (2) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menetapkan bahwa kedaulatan berada ditangan rakyat dan dilaksanakan berdasarkan Undang Undang Dasar ayat (3) menetapkan negara indonesia adalah negara hukum. Dengan demikian, dalam hal ini tidak ada masalah mengenai pemilihan kepala daerah yang demokratis dapat juga atau dipilih melalui rakyat secara langsung maupun melalui dewan perwakilan rakyat (DPRD).

## **5. KESIMPULAN**

Dari uraian yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa demokrasi menurut Pancasila tidak hanya menyangkut proses melainkan hasil juga. Bahkan dapat dikatakan bahwa menurut Pancasila lebih penting hasil daripada proses. Adapun hasil yang dikehendaki Pancasila adalah kerakyatan (kedaulatan rakyat) dan permusyawaratan (keluarga). Dengan demikian pemilihan kepala daerah yang dilakukan oleh DPRD atau oleh rakyat menjadi sama-sama betul jika menghasilkan kerakyatan (kedaulatan rakyat) dan permusyawaratan (keluarga). Pilihan atas pemilihan kepala daerah yang dilakukan oleh DPRD atau dilakukan oleh rakyat disesuaikan dengan keadaan dan kesiapan masing-masing daerah tetapi tetap harus dalam rangka kerakyatan (kedaulatan rakyat) dan permusyawaratan (keluarga).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim Andi Gadjong, *Pemerintahan Daerah, Kajian Politik dan Hukum*, Ghalia Indonesia, Bogor, 2007.
- Goklas Sibagariang. *Analisis Yuridis Pemilihan Kepala Daerah Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2015 Tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2015 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Pemilihan Gubernur, Bupati, dan Walikota Menjadi Undang-Undang*, Skripsi, Fakultas Hukum Universitas HKBP Nommensen, Medan, 2015.
- Majelis permusyawaratan republik indoneisa (MPR), *Empat Pilar Kehidupan Berbangsa dan Bernegara*, Sekretariat MPR RI, Jakarta, 2013.
- Sadu Wasistiono & Yonatan Wiyoso, *Meningkatkan Kinerja Dewan Perwakilan Rakyat (DPRD)*, Folusmedia, Bandung, 2009.
- Soetandyo Wignjosoebroto, *Hukum Konsep dan Metode*, Kelompok Penerbit Intrans, Malang, 2013.
- Sri Soemantri, *Tentang Lembaga-lembaga Negara Menurut UUD 1945*, Citra Aditya Bakti, Bandung, 1989.
- Peraturan Perundang-undangan
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2015 Tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2015 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Pemilihan Gubernur, Bupati, dan Walikota Menjadi Undang Undang

# **PEMANFAATAN LIMBAH PANEN SEBAGAI PUPUK ORGANIK DI DESA CINTA DAMAI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG**

**Erlita Dan Hj Farida Hariani**

Universitas Al Azhar Medan

## **ABSTRAK**

Teknik budidaya padi sawah yang dilaksanakan dalam kurun waktu puluhan tahun adalah dengan menggunakan pupuk kimia dengan dosis pemupukan yang terus menerus meningkat, namun berbagai laporan menunjukkan tidak memberikan respon terhadap peningkatan produksi padi. Penggunaan pupuk kimia mengakibatkan penurunan kualitas tanah dimana tanggap pemupukan menjadi kurang respon yang ditunjukkan produksi yang sulit ditingkatkan walaupun dosis pupuk yang diberikan dari tahun ketahun meningkat, sehingga biaya usaha tani menjadi semakin mahal terutama dalam pembelian pupuk kimia.

Jerami yang selama ini hanya dibakar saja oleh petani menyimpan potensi besar sebagai pupuk organik. Jerami padi diolah menjadi kompos dengan cara yang mudah dan murah. Kandungan hara dalam kompos jerami cukup besar dan bisa memenuhi kurang lebih setengah dari kebutuhan pupuk petani. Kompos jerami memiliki potensi hara dan nilai ekonomi yang sangat besar. Pemanfaatan kompos jerami ini oleh petani dapat menghemat pengeluaran negara untuk subsidi pupuk dan mengurangi konsumsi pupuk kimia nasional.

Manfaat kompos jerami tidak hanya dilihat dari sisi kandungan hara saja. Kompos juga memiliki kandungan C-organik yang tinggi. Penambahan kompos jerami akan menambah kandungan bahan organik tanah. Pemakaian kompos jerami yang konsisten dalam jangka panjang akan dapat menaikkan kandungan bahan organik tanah, mengembalikan kesuburan tanah, dan memperbaiki struktur tanah yang rusak

Oleh karena itu tujuan kegiatan IbM ini adalah untuk memanfaatkan sisa panen sebagai pupuk organik melalui pengomposan agar biaya pembelian pupuk kimia dapat ditekan dan pendapatan petani dapat meningkat. Target kegiatan IbM ini diharapkan akan mendapatkan IPTEKS bagi masyarakat petani bagaimana proses pengelolaan limbah hasil sisa panen menjadi pupuk organik melalui pengomposan untuk meningkatkan efisiensi pemupukan, sehingga penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi .

Hasil dari kegiatan IbM ini petani dapat membuat kompos dari sisa hasil panen mereka dan dari limbah-limbah organik yang lain yang masih bisa dijadikan sebagai bahan baku pembuatan kompos dan mampu mengikuti tahapan-tahapan dalam pembuatan kompos dan dapat membuat biodecomposter sendiri . Petani juga dapat memahami keuntungan yang mereka peroleh apabila mereka memberikan pupuk organik pada tanah pertaniannya , lingkungannya , dan yang paling utama terhadap kesehatan dari sumber makanan yang dikonsumsinya.

Kata Kunci : *limbah panen,pupuk organik, padi*



## PENDAHULUAN

Tanah merupakan suatu lingkungan tempat hidup tanaman yang sangat kompleks, bagian tanaman yang berhubungan langsung dengan tanah adalah akar, akar mengambil air dan unsur hara dari dalam tanah (Nazira, 2007).

Pada kebanyakan lahan sawah di Indonesia telah terjadi akumulasi unsur hara terutama unsur hara N,P dan K akibat pemberian pupuk anorganik yang terus menerus terutama pupuk N,P K anorganik, namun unsur hara tersebut tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman karena terikat dengan mineral tanah. Untuk meningkatkan ketersediaan hara tanaman, baik dari tanah maupun dari pupuk dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan memanfaatkan sisa panen sebagai pupuk organik guna meningkatkan efisiensi pemupukan tanah sawah.

Desa Cinta Damai adalah salah satu desa di kecamatan Percut Sei Tuan merupakan salah satu desa yang sumber penghasilan penduduknya adalah bertani yaitu bercocok tanaman padi, dengan budidaya padi dilakukan dua kali dalam setahun. Kegiatan budidaya padi dilakukan secara konvensional dengan menggunakan pupuk dan pestisida kimia.

Penggunaan pupuk kimia dari tahun ketahun mengakibatkan terjadi penurunan kualitas tanah yang dapat membatasi produktivitas tanah.. Sifat fisika tanah dari tahun ke tahun bertambah keras dan kurang respon terhadap pemupukan . Kondisi ini selain membatasi produksi juga meningkatkan biaya usaha tani karena petani cenderung meningkatkan dosis pupuk kimia untuk meningkatkan hasil panen. Hal. ini menjadi beban yang berat yang dirasakan petani karena menggunakan sumberdaya yang terlalu boros yang ditunjukkan oleh biaya usaha tani yang tinggi namun tidak diikuti oleh kenaikan produksi yang nyata.

Permasalahan pupuk hampir selalu muncul setiap tahun, antara lain: kelangkaan pupuk di musim tanam, harga pupuk yang cenderung meningkat, beredarnya pupuk palsu, dan beban subsidi pemerintah yang semakin meningkat. Beberapa upaya dan program telah digulirkan oleh pemerintah melalui Departemen Pertanian RI, sebagai contoh, subsidi pupuk kimia untuk petani. Banyak penyelewengan dalam implementasi subsidi pupuk untuk petani yang menyebabkan kerugian baik pemerintah maupun pada petani.

Petani melupakan salah satu sumber daya yang dapat menyediakan unsur hara tanaman, mempertahankan kesuburan tanah dan menambah bahan organik tanah, yaitu: **JERAMI**. Petani memiliki kebiasaan membakar jerami setelah panen. Pemanfaatan jerami sisa panen padi untuk kompos secara bertahap dapat mengembalikan kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas sawah. Kompos jerami adalah bahan yang sangat potensial untuk meningkatkan kandungan bahan gqgorganik di sawah-sawah.( Isroi, 2013 )

Usaha untuk merubah kebiasaan petani agar memanfaatkan jerami untuk kompos tidak mudah. Petani Indonesia memiliki kebiasaan membakar jerami

sisa-sisa panen. Alasannya adalah lebih cepat dan murah untuk membersihkan sisa panen tersebut. Petani juga memiliki karakter untuk melihat bukti terlebih dahulu kemudian baru bersedia mengikuti. Menggalakkan penggunaan kompos jerami oleh petani memerlukan usaha yang komprehensif dan berkesinambungan. Pemerintah perlu membuat sebuah program penggalakkan penggunaan kompos jerami. Program ini meliputi semua aspek kompos jerami antara lain: perangkat kebijakan, diseminasi, transfer teknologi, penyediaan sarana, dan pendampingan dan penyuluhan pada petani untuk membuat kompos jerami (Isroi, 2013).

Sebaliknya ketersediaan jerami padi hasil sisa panen dan sekam padi hasil penggilingan yang jumlahnya cukup besar belum dimanfaatkan secara optimal baik sebagai sumber bahan organik maupun sumber hara. Kebiasaan umum yang dijumpai petani membakar jerami dengan alasan untuk tidak memakan tempat dan mempercepat pengembalian hara ke tanah dan mengurangi hama/ penyakit.

Sedangkan menurut Husnain (2009) jerami padi mengandung total C 34,69 %, total N 0,96 %, Si 7,9 %, K 2,3 %, P 0,08 %, Ca 0,21%, Mg 0,12% dan unsur mikro Fe, Mn, Zn dan Cu. Potensi jerami yang sangat besar ini perlu dimanfaatkan secara benar untuk memperbaiki kondisi tanah dan pengembalian unsur hara yang telah diserap tanaman untuk dapat dimanfaatkan tanam pada musim tanam berikutnya.

Pemanfaatan sisa panen berupa jerami dan sekam dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik dengan cara pengomposan sehingga dapat digunakan sebagai pupuk organik yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan juga pupuk organik tersebut dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah sehingga ketersediaan unsur hara dapat meningkat dengan demikian pertumbuhan dan produksi tanaman padi dapat ditingkatkan.

Melihat banyaknya bahan baku hasil sisa panen yang tidak dimanfaatkan petani secara optimal, sangat potensial digunakan sebagai pupuk organik melalui pengomposan yang dapat mengurangi beban petani dalam pembelian pupuk yang bersumber dari pupuk kimia dan juga akan menyehatkan lahan persawahan yang telah mengalami kerusakan akibat pemakaian pupuk kimia yang terus menerus.

Atas dasar analisis situasi yang dijumpai pada masyarakat petani khususnya di Desa Cinta Damai Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Propinsi Sumatera Utara perlu dilakukan usaha peningkatan efisiensi pemupukan melalui penerapan IPTEKS bagi masyarakat dengan memanfaatkan sisa hasil panen sebagai pupuk organik melalui pengomposan. Kegiatan IPTEKS ini diharapkan mampu menjawab permasalahan yang dihadapi petani sehingga petani menjadi berdaya menghadapi kendala yang dihadapi. Dari hasil observasi masyarakat petani Desa Cinta Damai didapat beberapa permasalahan yaitu :

1. Tingginya biaya dalam budidaya padi terutama dalam pembelian pupuk yang bersumber dari pupuk kimia dalam meningkatkan hasil panen namun tidak memberikan hasil yang signifikan.

2. Minimnya pengetahuan dan wawasan petani tentang pemanfaatan pupuk organik
3. Minimnya pengetahuan dan kemampuan serta kurangnya modal dalam pembuatan kompos hasil sisa panen sebagai pupuk organik

### **TARGET DAN LUARAN**

Luaran dari kegiatan IbM ini adalah :

1. Ditemukannya metode dalam meningkatkan kualitas tanah sawah
2. Ditemukannya metode dalam menekan biaya usaha tani
3. Meningkatnya pengetahuan dan wawasan petani tentang pemanfaatan pupuk organik
4. Meningkatnya pengetahuan dan kemampuan petani dalam pembuatan kompos yang bersumber dari hasil sisa panen sebagai pupuk organik
5. Publikasi jurnal ilmiah

### **METODE PELAKSANAAN**

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dalam hubungannya dengan program yang akan dilakukan dalam memecahkan permasalahan tersebut, maka metode pendekatan yang dilakukan adalah :

1. Diskusi Kelompok dan Pelatihan Pembuatan Kompos  
Kegiatan ini dilakukan dengan fokus pada pandangan dan pendapat petani secara bersama-sama tentang permasalahan yang dihadapi dan bagaimana permasalahan tersebut dapat diatasi melalui diskusi sehingga tercipta kebersamaan dan partisipasi dari setiap masyarakat petani. Setelah diskusi kelompok, kegiatan dilanjutkan dengan memberi pelatihan kepada kedua kelompok tani di Desa Cinta Damai. Pelatihan dilakukan dengan menyediakan bahan presentase secara interaktif dan partisipatif dalam pembuatan kompos, sehingga petani mampu memahami manfaat kompos dan cara membuatnya mulai dari tahap pembuatan biokomposer, pemeliharaan dan perbanyakan biokomposer, pembuatan bibit kompos, pembuatan kompos, cara dan waktu aplikasi kompos yang tepat digunakan sebagai pupuk organik.
2. Memberikan bantuan modal  
Bantuan modal yang diberikan berupa alat /mesin pencacah bahan baku kompos secara bergiliran. Pemberian bantuan ini dilakukan setelah masing-masing kelompok telah memiliki kejelasan dalam susunan keanggotaannya, tugas masing-masing anggota serta mekanisme pergiliran penggunaan alat tersebut.
3. Monitoring dan Evaluasi  
Setelah seluruh kegiatan dilaksanakan maka dilakukan monitoring terhadap kegiatan tersebut untuk selanjutnya dilakukan evaluasi. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk perbaikan selanjutnya

## **HASIL YANG DICAPAI**

Sesuai dengan metode pelaksanaan kegiatan pengabdian IbM ini telah dilakukan kegiatan ceramah/ diskusi dan pelatihan pembuatan kompos dari jerami padi/ limbah pertanian

Kegiatan yang pertama dilakukan adalah ceramah dan diskusi tentang :

1. Pemeliharaan dan perbanyakan *Composter* ,  
Kegiatan pertama yang dilakukan oleh para kelompok tani adalah bagaimana cara pemeliharaan dan perbanyakan biodecomposter sebagai salah satu bahan yang akan digunakan pada saat pengomposan. Bahan yang digunakan adalah gula merah, nanas dan air kelapa. Hasil yang dicapai petani dapat memahami cara perbanyakan dan pemeliharaan biodecomposter yang diperoleh dari lingkungan disekitar mereka.
2. Pembuatan Kompos jerami padi/limbah pertanian,  
Kegiatan yang kedua adalah pembuatan kompos yang berasal dari sisa panen atau jerami padi. Petani dapat mengumpulkan bahan yang diperlukan dalam proses pengomposan yaitu jerami, kotoran sapi dan arang sekam. Hasil yang diperoleh para petani mampu membuat /mengikuti tahapan-tahapan dalam proses pengomposan untuk mendapatkan pupuk organik yang berasal dari sisa panen (jerami)dan petani juga diberikan pengetahuan bahwa bukan hanya jerami yang dapat dijadikan pupuk organik tetapi banyak limbah panen yang dapat dijadikan pupuk.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari pelaksanaan kegiatan IbM sampai saat pembuatan laporan ini dapat disimpulkan :

1. Petani peserta mengetahui bagaimana cara pemeliharaan dan perbanyakan composter
2. Petani peserta mengetahui dan mampu melaksanakan tahapan-tahapan pengomposan dari sisa panen padi atau yang lainnya.

### **Saran.**

Perlu dikembangkan manfaat pupuk organik kepada seluruh petani di Indonesia agar lingkungan dapat terjaga dan seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azis Fuad Nur, 2010. "Artikel". Padi Gogo Sebagai Ketahanan Pangan <http://blog.beswandjarum.com/fuadnurazis/2010/04/09/padi-gogo-sebagai-ketahanan-pangan> di akses tanggal 5 Desember 2010.
- Husnain. 2009. Kehilangan Unsur Hara Akibat Pembakaran Jerami Padi dan Potensi Pencemaran Lingkungan. Balai penelitian Tanah.
- Isroi, 2013 [www.ibriec.org](http://www.ibriec.org) Juli 2013: 1(1) 7-12
- Kim, Seungdo and Bruce E. Dale, 2004. Global potential bioethanol production from wasted crops and crop residues. *Biomass and Bioenergy*, 26, pp. 361-375.
- Nazira L, 2007. Tanggap Beberapa Varietas Padi Gogo Terhadap Tingkat dan Interval Pemberian Air. "Thesis". Sekolah Pascasarjana USU. Medan. Hal 35.
- Sofyan, A., Nurjaya dan A. Kasno. 2004. Status Hara Tanah Sawah Untuk Rekomendasi pemupukan. Dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya.
- Suryana A., 2002. Ketahanan Pangan : Mati-hidupnya Bangsa Kita Dikemudian Hari. Makalah Seminar Nasional Forum WACANA Indonesia. Bogor.



Gambar: Biodecomposer yang dibuat dari nenas, gula merah dan air kelapa



Gambar: Perbanyakkan biodecomposer yang akan disiram diatas tumpukan jerami



Gambar; Tumpukan Jerami yang akan dijadikan sebagai bahan baku kompos



Gambar: Tumpukan Kotoran Sapi



Gambar: Tumpukan Arang Sekam



Gambar : Tumpukan jerami yang siap untuk dikomposkan/difermentasi



Gambar : Tumpukan jerami yang siap untuk dikomposkan/difermentasi



Gambar: Tumpukan jerami yang sudah difermentasi dan dilakukan pembalikan



Gambar; Pupuk Kompos Yang Sudah siap untuk digunakan



# **INOVASI MODEL BAHAN AJAR KINEMATIKA KIMIA BERBASIS KEARIFAN LOKAL FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN MEDAN**

Erna Helena M Tampubolon

## **ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan kajian tentang pengembangan atau inovasi bahan ajar kinematika kimia berbasis kearifan lokal FKIP UHN. Penelitian ini melibatkan lima orang dosen dan mahasiswa program studi matematika dan fisika menjadi sampel penelitian. Sehubungan dengan konsep kolaborasi di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk memperoleh bahan ajar kinematika kimia berbasis kearifan lokal di FKIP UHN. Tujuan jangka pendek adalah meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep yang baik dalam mewujudkan kearifan lokal bagi diri mahasiswa FKIP Universitas HKBP Nommensen.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan alat pengumpul data observasi dan angket. Alat ini mengumpulkan data persepsi dan beberapa pendapat dari para sampel yaitu dosen dan mahasiswa dalam menilai beberapa materi yang berhubungan kinematika kimia. Sampel yang akan dikenai perlakuan berjumlah 5 orang dosen kimia umum dan mahasiswa prodi matematika dan fisika masing-masing 36 orang dari setiap program studi.

Hasil penelitian menunjukkan (1) Urutan materi modul kinematika kimia program studi kependidikan yang dianggap layak diajarkan secara berurut adalah: teori tumbukan dan energi aktifasi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, persamaan umum laju reaksi dan orde reaksi, dan orde reaksi berdasarkan eksperimen. (2) Penilaian inovasi modul kinematika kimia program studi kependidikan berdasarkan kelayakan isi oleh responden dosen kimia umum diperoleh hasil rata-rata rentang validasi sebesar 3,56. Penilaian berdasarkan kelayakan bahasa diperoleh hasil rata-rata rentang validasi sebesar 3,70; penilaian berdasarkan kelayakan penyajian diperoleh hasil rata-rata rentang validasi sebesar 3,47; dan penilaian berdasarkan kelayakan kegrafikan diperoleh hasil rata-rata rentang validasi sebesar 3,35. (3) Rata-rata persentase efektifitas hasil belajar mahasiswa pada kelas yang menggunakan buku ajar kimia umum perguruan tinggi program studi kependidikan sebesar 71,4% lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak menggunakan buku kimia umum perguruan tinggi program studi kependidikan yaitu hanya sebesar 39,5%. Dari hasil penelitian disimpulkan modul ajar kinematika kimia Program Studi Kependidikan berdasarkan standar kelayakan dari BSNP sudah valid serta layak digunakan dalam pembelajaran kimia umum di tingkat perguruan tinggi khususnya program studi kependidikan.

Kata Kunci: *Bahan Ajar, Kinematika, Kearifan Lokal*

## PENDAHULUAN

Bahan ajar atau buku merupakan salah satu faktor utama dalam proses pembelajaran. Meskipun pendidik dapat menjelaskan materi dengan jelas, namun akan kurang lengkap jika tidak ada buku pegangan belajar yang digunakan. Kebutuhan akan buku pelajaran tetap menjadi prioritas penting.

Buku-buku pelajaran yang ada saat ini bila dilihat dari aspek penyajian, kondisinya pun tidak kalah memprihatinkan. Meskipun berorientasi kognitif yang amat kental, namun secara intelektual tidak mampu menggerakkan daya kritis dan rasa ingin tahu pembacanya (guru dan siswa). Buku pelajaran (*textbook*) merupakan satu-satunya buku rujukan yang dibaca oleh siswa, bahkan juga oleh sebagian besar guru (Supriadi, 2001).

Buku pelajaran ataupun biasa disebut dengan buku ajar menurut Peraturan Menteri Nasional No. 11 Tahun 2005 adalah buku acuan wajib yang digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketaqwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan. Sementara itu, menurut Hartiadi Budi Santoso, buku pelajaran adalah buku-buku pelajaran pokok dan penunjang yang digunakan oleh TK, SD, SMP, SMU, Universitas yang mendukung kurikulum sekolah yang bersangkutan (Suryaman, 2007). Buku pelajaran adalah buku yang dijadikan pegangan siswa sebagai sumber dan media pembelajaran. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan buku ajar adalah buku acuan yang digunakan di berbagai tingkat pendidikan sebagai sumber dan media pembelajaran yang memuat materi pembelajaran dan sesuai dengan kurikulum pendidikan berstandar nasional.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada pelajaran kimia, telah dilakukan beberapa penelitian dengan pengembangan kurikulum, inovasi model pembelajaran dan penggunaan media dalam pembelajaran. Penelitian tentang pengembangan kurikulum telah dilakukan oleh Tina L. Overton and Jhon S. Bradley dengan judul *Internationaliation of chemistry curriculum : two problem based learning activities for undergraduate chemistry* dalam *Chemistry Education Research and Practice* diperoleh hasil bahwa menginternasionalisasikan kurikulum kimia atas dua kegiatan pembelajaran berbasis masalah untuk sarjana kimia,. Inovasi model pembelajaran yang dilakukan oleh Tracey A. Stuckey-Mickell and Bridget D. Stuckey-Danner dalam *MERLOT Journal Of Online Learning and Teaching*, dengan penelitiannya yang berjudul *Virtual Labs In The Online Biology Course : Student Perceptions Of Effectiveness and Usability*, diperoleh hasil bahwa laboratorium tatap muka lebih efektif dari laboratorium virtual dalam pengajaran biologi secara *online*. Jadi dapat disimpulkan bahwa buku pelajaran adalah bagian penting dalam penyelenggaraan pendidikan nasional.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan menggunakan dokumen sebagai objek penelitian dan menggunakan data kualitatif yang dijelaskan dengan kalimat (dinarasikan). Rancangan penelitian menggunakan teknik analisis isi dengan adaptasi pengembangan pembelajaran model Dick & Carey. Penelitian dilakukan dengan mengambil data dari mahasiswa dan dosen di Prodi Matematika dan Fisika FKIP UHN. Metode ini dipergunakan karena peneliti ingin mengetahui beberapa persepsi dosen dan mahasiswa Prodi Matematika dan Fisika tentang materi kinematika kimia pada mata kuliah kimia umum. Hasil atau data itu akan dipakai peneliti untuk menginovasi materi ajar tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen, khususnya program studi Pendidikan Matematika dan program studi Pendidikan Fisika. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pembelajaran 2015/ 2016.

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan pada Bab I, maka penelitian ini menggunakan desain deskriptif. Langkah-langkah dalam analisis bahan ajar kinematika kimia meliputi: (1) menentukan tiga bahan ajar kinematika kimia yang digunakan di Prodi Matematika dan Fisika tersebut; (2) menganalisis bahan ajar; dan (3) menyimpulkan hasil analisis bahan ajar kinematika kimia. Kemudian untuk memperoleh buku bahan ajar kimia umum perguruan tinggi yang inovatif dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) membuat inovasi bahan ajar kinematika kimia berdasarkan tujuan program studi dan potensi kearifan lokal; (2) meminta tanggapan responden dosen terhadap inovasi bahan ajar kinematika kimia dilihat dari aspek kearifan lokal, (3) menentukan tingkat efektivitas produk buku dengan mengujikannya pada mahasiswa program studi kependidikan Matematika dan Fisika, (4) memperoleh produk bahan ajar kinematika kimia inovatif.

Data dalam penelitian ini merupakan data deskriptif persentase. Dalam analisis deskriptif persentase ini perhitungan yang digunakan untuk mengetahui tingkat persentase skor jawaban dari masing-masing responden sebagai sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$P\% = \frac{\sum q}{\sum p} \times 100\% \text{ ( Arikunto, 2002)}$$

P% : Skor persentase yang di peroleh, dalam hal ini persentase komponen penilaian standar isi

$\sum q$  : Jumlah konsep dengan tanda ( $\surd$ ) pada bahan ajar kinematika kimia

$\sum p$  : Jumlah seluruh konsep yang ada dalam bahan ajar kinematika kimia

Model bahan ajar kinematika kimia di analisis masing-masing komponen berdasarkan aspek-aspek kearifan lokal dan tujuan program studi di FKIP UHN. Analisis dibuat ke dalam bentuk dengan memberikan tanda chek lis ( $\surd$ ) pada masing-masing komponen aspek kearifan lokal.

Hasil tanggapan responden dosen, untuk menentukan rentang validitasnya dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rentang validitas} = \frac{\sum (\text{responden} \times \text{skor})}{\sum \text{skor}} \quad (\text{Arikunto, 2002})$$

Hasil perhitungan rentang validitas disesuaikan dengan angka kesepakatan dan dapat ditentukan rentang validasi dari angka tersebut dan sekaligus menarik kesimpulan dari hasil analisis tersebut.

Efektifitas buku ajar kimia umum perguruan tinggi program studi kependidikan digunakan teknik analisis skor gain. Richard Hake (1998) membuat formula untuk menjelaskan gain secara proporsional, yang disebut sebagai *normalized gain* (gain ternormalisasi). Gain ternormalisasi (*g*) adalah proporsi antara gain aktual (*postes* – *pretes*) dengan gain maksimal yang dapat dicapai. Rumusnya adalah:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Materi Kinematika Kimia Yang Sesuai Untuk Buku Ajar Kimia Umum Perguruan Tinggi Program Studi Kependidikan

Hasil analisis yang dilakukan oleh penulis terhadap buku ajar kimia umum yang digunakan di universitas yang menjadi sampel penelitian dipakai sebagai pedoman awal dalam penyusunan inovasi materi ajar kimia umum perguruan tinggi program studi kependidikan. Selanjutnya sebelum dilakukan inovasi materi ajar kinematika kimia, terlebih dahulu penulis menyusun usulan materi kinematika kimia yang akan diajarkan di perguruan tinggi khususnya program studi kependidikan berdasarkan standar isi dengan melihat cakupan materi berdasarkan kedalaman materi, kemutakhiran, kontekstual, wawasan, dan produktivitas dari materi yang disajikan buku yang dianalisis. Usulan materi juga disesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi kimia umum perguruan tinggi dan kompetensi lulusan yang akan dicapai mahasiswa setelah mempelajari materi kinematika kimia.

Usulan materi kinematika kimia dikembangkan dengan menciptakan keterkaitan antara satu materi dengan materi yang lain dan memperdalam bahasan materinya sehingga mempermudah pemahaman mahasiswa. Dengan demikian kompetensi kinematika kimia perguruan tinggi dapat dicapai setelah pembelajaran. Berdasarkan standar isi maka penulis menyusun usulan materi ajar yang nantinya akan dikembangkan menjadi modul ajar kimia perguruan tinggi program studi kependidikan. Selain itu, penulis juga menambahkan bab pendahuluan yang bertujuan untuk menstimulasi mahasiswa sebelum mempelajari materi pokok kinematika kimia.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Kimia Umum	
		Inovasi Materi Ajar	Kompetensi kimia Umum
Mahasiswa mampu memahami konsep dan teori dasar terjadinya reaksi dan menentukan rumus laju reaksi secara teoritis dan eksperimental	1. Mendeskripsikan pengertian laju reaksi dengan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi 2. Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan faktor-faktor penentu laju dan orde reaksi dan terapannya dalam kehidupan sehari-hari	1.1 Teori tumbukan dan energi aktivasi 1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi 1.3 Persamaan umum laju reaksi dan orde reaksi 1.4 Orde reaksi berdasarkan eksperimen	Teori tumbukan dan energi aktivasi Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Persamaan umum laju reaksi dan orde reaksi Orde reaksi berdasarkan data eksperimen

Sebelum dilakukan inovasi materi kinematika kimia perguruan tinggi program studi kependidikan, urutan usulan materi ditanggapi oleh tiga orang responden dosen kimia yang menjadi sampel penelitian. Hasil tanggapan dari responden dosen terhadap usulan materi kinematika kimia perguruan tinggi program studi kependidikan.

Usulan Materi	Tanggapan				Rentang Validasi
	1	2	3	4	
<b>Kinematika Kimia</b>					
Teori tumbukan dan energi aktivasi			2	5	3,71
Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi			2	5	3,71
Persamaan umum laju reaksi dan orde reaksi			2	5	3,71
<b>Rata-rata</b>					<b>3,71</b>

## **2. Pengembangan Materi Ajar Kimia Umum Perguruan Tinggi Program Studi Kependidikan**

Setelah memperoleh hasil analisis materi ajar kinematika kimia digunakan di beberapa dosen, selanjutnya dalam penelitian ini dikembangkan modul ajar kinematika kimia perguruan tinggi khususnya program studi kependidikan yang dapat dipergunakan mahasiswa. Kinematika kimia terdiri dari empat sub pokok bahasan yaitu teori tumbukan dan energi aktivasi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, persamaan umum laju reaksi dan orde reaksi, dan orde reaksi berdasarkan eksperimen. Pada pokok bahasan ini, buku kimia umum yang dianalisis tidak menyertakan pokok bahasan laju reaksi pada semester 1.

Modul ini dilengkapi beberapa fitur tambahan pada setiap bab. Untuk setiap bab, buku ini diawali dengan “Peta Konsep” agar peserta didik dapat mengetahui secara sistematis materi-materi yang akan dipelajarinya. Buku ini juga dilengkapi beberapa fitur menarik seperti info kimia, yang akan dapat menambah wawasan mahasiswa tentang kimia dalam kehidupan sehari-hari khususnya menggali potensi daerah Sumatera Utara. Fitur lainnya yaitu “Latihan soal” yang dapat menjadi suatu tantangan dan masalah tentang kimia yang harus dipecahkan mahasiswa dan terkadang memerlukan informasi tambahan di luar dari buku pegangan, seperti melalui perpustakaan dan media cetak maupun elektronik, serta bertujuan untuk mengembangkan kecakapan pribadi, sosial dan akademik mahasiswa.

## **3. Penilaian Buku Ajar Kimia Umum Perguruan Tinggi Program Studi Kependidikan**

### **a. Penilaian Modul Ajar Kinematika Kimia Berdasarkan Standar Kelayakan Isi**

Pada umumnya responden memberikan apresiasi tanggapan pada skor 2, 3 dan 4. Berdasarkan hasil penilaian responden terhadap modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan diperoleh hasil rata-rata rentang validasi dari setiap komponen standar kelayakan isi antara lain: cakupan materi 3,85; keakuratan materi 3,64; kemutakhiran 3,52; wawasan produktivitas 3,31; keingintahuan 3,42; kecakapan hidup 3,60; dan kontekstual 3,57.

### **b. Penilaian Modul Ajar Kinematika Kimia Berdasarkan Standar Kelayakan Bahasa**

Rata-rata rentang validasi yang diperoleh untuk kelayakan bahasa modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan ini adalah sebesar 3,70. Nilai rentang validasi ini berada pada kisaran 3,26 – 4,00 yang berarti berdasarkan komponen kelayakan bahasanya, modul kinematika kimia program studi kependidikan telah valid dan tidak perlu dilakukan revisi.

**c. Penilaian Modul Ajar Kinematika Kimia Berdasarkan Standar Kelayakan Penyajian**

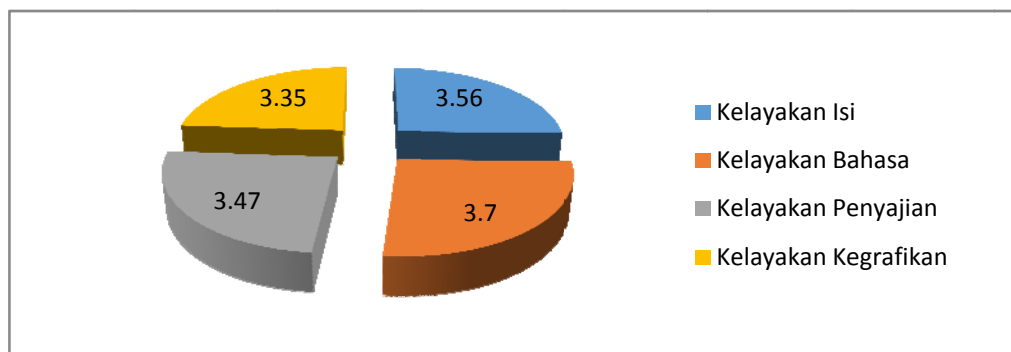
Rata-rata rentang validasi yang diperoleh untuk kelayakan penyajian modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan ini adalah sebesar 3,47. Nilai rentang validasi ini berada pada kisaran 3,26 – 4,00 yang berarti berdasarkan komponen kelayakan penyajiannya, buku ajar kimia umum perguruan tinggi program studi kependidikan telah valid dan tidak perlu dilakukan revisi.

**d. Penilaian Modul Ajar Kinematika Kimia Berdasarkan Kegrafikan**

Pada umumnya responden memberikan apresiasi tanggapan pada skor 2, 3 dan 4. Berdasarkan hasil penilaian responden terhadap modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan diperoleh hasil rata-rata rentang validasi dari setiap sub komponen standar kelayakan kegrafikan antara lain: ukuran buku 3,56; desain kulit buku 3,28; dan desain isi buku 3,23. Berdasarkan kelayakan penyajian, modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan memiliki nilai paling rendah pada kelayakan kegrafikan desain isi buku komponen konsistensi berdasarkan pola.

**Penilaian Akhir Buku Ajar Kimia Umum Perguruan Tinggi Program Studi Kependidikan**

Penilaian akhir dari modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan diperoleh dari nilai rata-rata rentang validasi keempat komponen penilaian buku teks pelajaran menurut BSNP. Nilai rata-rata rentang validasi dari modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan yang diperoleh pada masing-masing komponen antara lain: kelayakan isi memiliki rata-rata rentang validasi sebesar 3,56; kelayakan bahasa memiliki rata-rata rentang validasi sebesar 3,70; kelayakan penyajian memiliki rata-rata rentang validasi sebesar 3,47; dan kelayakan kegrafikan memiliki rata-rata rentang validasi sebesar 3,35



Berdasarkan nilai rata-rata rentang validasi keempat komponen penilaian modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan maka secara keseluruhan rentang validasi modul tersebut adalah sebesar 3,52. Rentang validasi

modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan secara keseluruhan disajikan pada table berikut:

<b>Komponen Penilaian Buku Ajar</b>	<b>Rata-Rata Rentang Validasi Komponen</b>
Kelayakan Isi	3,56
Kelayakan Bahasa	3,70
Kelayakan Penyajian	3,47
Kelayakan Kegrafikan	3,35
<b>Rata-rata</b>	<b>3,52</b>

Nilai rata-rata rentang validasi modul kinematika kimia ini berada pada kisaran 3,26 – 4,00 yang berarti bahwa modul ini telah valid dan tidak perlu dilakukan revisi. Hal ini berarti buku tersebut telah layak untuk dipergunakan dalam pembelajaran kimia umum di perguruan tinggi khususnya program studi kependidikan.

#### **Efektifitas Penggunaan Inovasi Modul Kinematika Kimia Program Studi Kependidikan Dalam Pembelajaran**

Berikut ini akan diuraikan tentang hasil belajar mahasiswa matematika dan fisika yang menggunakan modul ini dengan hasil belajar mahasiswa kimia yang tidak menggunakan modul ini.

<b>Program Studi</b>	<b>Kelompok Mahasiswa</b>	<b>Gain</b>	<b>Standar Deviasi</b>
Fisika	Kelas Kontrol	0.406	0.228
	Kelas eksperimen	0.979	1.106
Matematika	Kelas Kontrol	0.364	0.185
	Kelas eksperimen	0.627	0.174

Berdasarkan hasil analisis data sebagaimana diuraikan pada tabel diperoleh nilai rata-rata hasil belajar yang paling rendah berasal dari kelas kontrol pada mahasiswa prodi fisika dengan nilai rata-rata gain  $0,979 \pm 1,106$ ; sedangkan nilai rata-rata hasil belajar yang paling tinggi berasal dari kelas eksperimen pada mahasiswa prodi matematika dengan nilai  $0,672 \pm 0,174$ . Pada tiap data juga ditunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata gain kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan inovasi buku ajar kimia umum perguruan tinggi program studi kependidikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran kinematika kimia.



## **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan pada bab IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Materi kimia umum yang layak dan tepat diajarkan kepada mahasiswa program studi kependidikan adalah sebagai berikut: teori tumbukan dan energi aktivasi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, persamaan umum laju reaksi dan orde reaksi, dan orde reaksi berdasarkan eksperimen.
2. Penilaian inovasi modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan berdasarkan kelayakan isi oleh dosen kimia umum diperoleh rentang validasi rata-rata sebesar 3,56; Penilaian berdasarkan kelayakan bahasa diperoleh hasil rata-rata rentang validasi sebesar 3,70; penilaian berdasarkan kelayakan penyajian diperoleh hasil rata-rata rentang validasi sebesar 3,47; dan penilaian berdasarkan kelayakan kegrafikan diperoleh hasil rata-rata rentang validasi sebesar 3,35. Rentang validasi secara keseluruhan yang diperoleh dari keempat responden guru dosen kimia umum yang mengajar di universitas khususnya program studi kependidikan adalah 3,52.
3. Penggunaan inovasi modul ajar kinematika kimia program studi kependidikan sesuai silabus efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran kimia umum. Hal ini dapat dilihat dari hasil perolehan rata-rata persentase efektifitas pada kelas yang menggunakan inovasi buku ajar kimia umum 71,4% lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata persentase efektifitas pada kelas kontrol tanpa inovasi buku ajar kimia umum 39,5%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* Edisi Revisi V, Rieneka Cipta, Jakarta.
- Aritonang, Army. J., (2011), *Analisis dan Standarisasi Buku Kimia SMA XI Semester II Berdasarkan Standar Isi KTSP*, Thesis, Program Pascasarjana Unimed, Medan.
- Buxton, A.C., dan Austin, P., (2003), *Better Books Better Teaching, Science and Children*, *Educationals Periodicals*, **41(2)**:28.
- Chambliss, M. J., (2001), *Analyzing Science Textbook Materials How "Persuasive" They Are*, *Theory Into Practice, ProQuest Education Journals*, **40(4)**:225.
- Chiapetta, E.L., dan Fillman D.A., (2007), *Analysis of Five High School Biology Textbooks Used in The United States for Inclusion of the Nature of Science*, Research Report, *International Journal of Science Education*, **29(15)**: 1847-1868.
- Hahn, K.E. dan Polik, W.F., (2004), *Factors Influencing Success In Physical Chemistry*, *Journal Of Chemical Education* **81**: 567-572.
- Hidayati, N., (2005), *Analisis Buku Biologi SMA Kelas X Semester I Berdasarkan Kurikulum 2004 Yang Banyak Digunakan Di SMA Negeri Kabupaten Batang*, Skripsi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti PT ([www.Depdiknas.go.id](http://www.Depdiknas.go.id)). Diakses 3 September 2014.
- Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum PT dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa. (<http://www.bpgupg.go.id>). Diakses 3 September 2012.
- Kunaefi, T.D., (2008), *Buku Panduan Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi Pendidikan Tinggi*, Direktorat Akademik Dirjen Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Labov, J.B., (2006), *National And State Standards In Sciences And Their Potential Influence On Undergraduate Science Education*, *CBE Life Sci Educ.* **5(3)**: 204-209.
- Martono, K., (2005), *Peranan Buku Dalam Proses Belajar Mengajar*, (on line) <http://ganeca.blokspirit.com/archive>. Diakses 4 September 2012.
- Masbulan, (2010), *Pengaruh Penggunaan Media Hypertext Dalam Pembelajaran Inkuiri Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Sifat Koligatif Larutan*. Thesis, Program Pascasarjana Unimed, Medan.
- Metsala, J. L. dan Glynn, S., (1996), *Teaching with Analogies: Building On The Science Textbook*, *The Reading Teacher* **49(6)**: 490-492.
- Mulyasa, E., (2005), *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Nasution, A., (2005), *Kurikulum dan Pengajaran*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Park, D.Y., (2005), *Differences Between A Standards-Based Curriculum And Traditional Textbooks In High School Earth Science*, *Journal Of Geosciences Education* **53(5)**:540-547.

- PP No. 19, (2005), *Peraturan Pemerintah tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*, [www.hukumonline.com](http://www.hukumonline.com). Diakses 4 September 2012.
- Permen RI 2, (2008), *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2008 tentang Standar Penilaian Pendidikan*, Jakarta; Departemen Pendidikan Nasional, ([www.Depdiknas.go.id](http://www.Depdiknas.go.id)).
- Richards, J.C. dan Rogers, T.S, (2001), *Approahes and Methods in Language Teaching*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rudzitis, G., (2003), Basic Principles Of The Secondary School Science Textbooks Development, *Journal Of Science Education* **4 (2)**: 89-92.
- Sanjaya, W., (2008), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Ed. 1 Cet. 4, Kencana, Jakarta.

# **MODEL JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK PERAMALAN HARGA BERAS JANGKA PENDEK STUDI KASUS DI KABUPATEN DELI SERDANG, SUMATERA UTARA**

**Ferlando Jubelito Simanungkalit, Benika Naibaho**  
Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen Medan  
Jl. Sutomo No. 4A Medan, Sumatera Utara 20234  
Email : ferlandoskalit@yahoo.com

## **ABSTRAK**

Beras adalah sumber pangan utama masyarakat Indonesia. Kenaikan harga beras menyebabkan masyarakat kesulitan mengakses kebutuhan pangannya, sedangkan penurunan harga beras juga berpengaruh terhadap kesejahteraan petani. Harga beras juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi inflasi. Terkait dengan hal itu, maka peramalan harga beras menjadi penting guna merumuskan kebijakan stabilisasi harga dan peningkatan produksi pangan. Penelitian ini bertujuan menganalisis arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan (JST) yang cocok untuk digunakan sebagai metode peramalan harga beras. Kajian dilakukan dengan menggunakan harga beras tingkat bulanan di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dari Januari 2000 hingga Desember 2015. Arsitektur JST terbaik dipilih berdasarkan pada nilai *Mean Square Error* (MSE) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) yang paling minimal dari hasil pelatihan dan pengujian. Dari 78 percobaan analisis arsitektur JST yang dilakukan, diperoleh satu arsitektur JST terbaik untuk digunakan sebagai metode peramalan harga beras bulanan di Kabupaten Deli Serdang, dengan arsitektur 12-1-1, fungsi aktivasi purelin pada lapisan tersembunyi, fungsi aktivasi purelin pada lapisan output, algoritma pelatihan traingda (*gradient descent with adaptive learning rate*) dan nilai laju pembelajaran 0,1. Nilai MSE dan MAPE dari proses pelatihan, pengujian dan validasi berturut-turut adalah [0,00128 dan 3,57%], [0,0319 dan 5,47%], [0,0401 dan 3,155%]. Hasil validasi menunjukkan bahwa hasil peramalan yang dihasilkan oleh model JST peramalan harga beras terbaik memiliki tingkat akurasi 90%.

Kata Kunci: *jaringan syaraf tiruan, peramalan harga, beras.*

## 1. PENDAHULUAN

Beras merupakan sumber makanan pokok utama yang harus ada dalam pola pangan sehari-hari masyarakat Indonesia. Mengonsumsi beras sudah menjadi bagian tidak terpisahkan dari budaya pangan masyarakat Indonesia. Oleh karena itu Indonesia menjadi salah satu negara pengonsumsi beras terbesar di dunia. Karena kebutuhan beras yang tinggi dan ketidakmampuan Indonesia dalam mencapai swasembada beras, Indonesia juga termasuk salah satu negara pengimpor beras terbesar di dunia. Sebagai komoditas pangan utama, permasalahan beras bukan hanya merupakan permasalahan ekonomi saja tetapi juga bersifat politis (Sa'id, 2007).

Masalah utama yang terkait dengan perberasan nasional adalah masalah harga dan non harga beras. Masalah yang paling kontroversial terkait dengan masalah harga beras adalah fluktuasi harga beras (Nainggolan, 2007). Harga beras seringkali muncul dan menjadi masalah kontroversial antara kepentingan petani dan kepentingan masyarakat. Di satu sisi pemerintah sebagai regulator ingin menjaga kepentingan petani dan ingin memberikan kesejahteraan yang optimal bagi petani, tetapi di sisi lain pemerintah juga ingin memberikan perlindungan agar harga beras dapat terjangkau oleh sebagian besar masyarakat, bahkan dapat terjangkau oleh petani padi sendiri yang pada waktu tertentu harus menjadi pembeli beras.

Dari berbagai aspek ekonomi pangan, harga merupakan salah satu aspek penting yang perlu mendapat perhatian. Pentingnya harga pangan terutama di tingkat petani-produsen (dengan tetap melindungi konsumen), dilakukan oleh pemerintah di berbagai negara melalui kebijakan intervensi. Secara umum tujuan kebijakan pemerintah di bidang pangan (harga) adalah untuk mencapai salah satu atau kombinasi dari beberapa hal berikut: (1) membantu meningkatkan pendapatan petani, (2) melindungi petani kecil untuk tetap memiliki insentif menghasilkan pangan, (3) mencapai swasembada pangan dan mengurangi ketergantungan impor, (4) menjaga ketidakstabilan harga dan pendapatan petani, (5) meningkatkan daya beli konsumen agar kebutuhan pangan penduduk terpenuhi (Rachman, 2005).

Salah satu upaya untuk mengantisipasi terjadinya fluktuasi harga adalah dengan melakukan peramalan harga. Peramalan harga dimaksudkan untuk melakukan prakiraan/prediksi harga masa depan dalam kurun waktu tertentu, dengan hasil keluaran berupa harga masa depan. Peramalan harga ditujukan untuk mendapatkan gambaran tentang keadaan yang akan terjadi di masa yang akan datang agar dapat digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan terkait, guna meminimalisasi resiko dan memaksimalkan potensi keuntungan yang dapat diraih (Leal dan Melin, 2007).

Peramalan harga-harga komoditas pertanian sangat berguna bagi para petani, pemerintah dan industri pertanian. Oleh karena itu, kemampuan untuk

meramalkan harga komoditas pertanian dengan tepat adalah urusan yang sangat penting dalam hal kebijakan dan bisnis (Jha dan Sinha, 2014).

Peramalan merupakan pendugaan akan suatu hal dimasa yang akan datang, kebutuhan peramalan timbul karena adanya jeda waktu (*time lag*) antara suatu hal atau peristiwa dengan kebutuhan mendatang (Makridakis dalam Ariyanti, 2007). Peramalan adalah estimasi dari nilai masa depan dari suatu variabel berdasarkan pada sifat/perilaku masa lalu dari suatu deret waktu (Leal dan Melin, 2007). Mad Nasir dan Fatimah (1991) dalam Khin dkk. (2008) menyatakan bahwa dalam situasi sangat tidak pasti dan beresiko tinggi, peramalan-peramalan harga dibutuhkan untuk membantu pengambilan keputusan.

Jaringan Syaraf Tiruan (JST) adalah suatu program komputer (sederetan perintah) yang mekanismenya menyerupai otak biologis. Jutaan neuron-neuron di dalam otak biologis bekerjasama secara paralel, masing-masing mencoba untuk memecahkan sebagian kecil dari masalah yang kompleks. Neuron-neuron ini saling berhubungan di dalam sebuah jaringan yang kemudian dapat mengenali pola yang terdapat di dalam data. Dalam prosesnya, jaringan belajar dari pengalaman sama seperti yang manusia lakukan. Pembelajaran inilah yang membedakan JST dari program komputasi tradisional (Ahmad dkk., 2001).

Jaringan syaraf tiruan dapat mengambil suatu nilai dari deret waktu sebagai input dan memperkirakan nilai selanjutnya sebagai output. Jaringan syaraf tiruan dapat menemukan adanya suatu hubungan antara variabel-variabel tersebut. Jaringan syaraf tiruan juga dapat mengenali suatu pola di dalam data dan memperkirakan nilai-nilai masa depannya (Foster, 2002). Fausett (1994) dalam Indrawanto dkk. (2008) menyatakan bahwa melalui proses pelatihan, JST dapat mengingat pola arah dari fluktuasi harga di masa yang lalu dan menggunakan arah pola tersebut untuk meramalkan harga. Haykin (1999) dalam Indrawanto dkk. (2008) menyatakan bahwa jaringan berlapisan banyak dapat mengatasi masalah-masalah yang lebih rumit daripada jaringan berlapisan tunggal, tetapi pelatihan dapat menjadi lebih sulit. Arsitektur jaringan juga dipengaruhi oleh masalah-masalah yang akan dipecahkan. Jika input-input atau output-output mempunyai dimensi yang besar, jaringan membutuhkan lebih banyak lapisan-lapisan neuron (Siang, 2005).

Indrawanto dkk. (2008) melakukan penelitian untuk meramalkan harga akar wangi dan minyak akar wangi dengan menggunakan JST. Adapun JST yang digunakan terdiri dari tiga lapisan, yaitu satu lapisan input, satu lapisan tersembunyi dan satu lapisan output. Jumlah neuron-neuron yang terdapat di dalam masing-masing lapisan adalah sebagai berikut: 12 unit neuron pada lapisan input, pada lapisan tersembunyi jumlah neuron yang dicobakan adalah 14, 18, 22 dan 26 neuron. Algoritma pembelajaran yang digunakan untuk melatih jaringan adalah algoritma pembelajaran *backpropagation*. Penelitian ini mengujikan 3 tipe fungsi aktivasi pada lapisan tersembunyi dan lapisan output jaringan syaraf, yaitu fungsi aktivasi sigmoid biner, fungsi aktivasi sigmoid bipolar dan fungsi aktivasi

purelin. Dalam penelitiannya Indrawanto dkk. (2008) menyimpulkan bahwa peramalan berperforma tinggi dengan nilai MSE yang rendah hanya dapat dihasilkan jika kombinasi antara arsitektur jaringan, algoritma pelatihan serta fungsi aktivasinya cocok.

Gan-qiong dkk. (2010) menggunakan model jaringan syaraf tiruan untuk peramalan harga jangka pendek produk pertanian di China, dan membandingkan hasil peramalannya dengan hasil peramalan model deret waktu ARIMA (*Auto Regressive Moving Average*). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil peramalan model jaringan syaraf tiruan lebih baik daripada hasil peramalan model deret waktu ARIMA.

Ahmad dkk. (2001) dalam penelitiannya meramalkan harga telur dengan menggunakan jaringan syaraf menyimpulkan bahwa jaringan syaraf *backpropagation* mengenali pola di dalam data lebih efisien dan menghasilkan suatu garis kecocokan yang lebih baik untuk peramalan harga telur. Koleksi data yang dapat diandalkan dan rekayasa yang tepat dari data merupakan persiapan awal untuk model jaringan syaraf yang berhasil.

## **2. METODE PENELITIAN**

Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian analisis model jaringan syaraf tiruan peramalan harga beras adalah sebagai berikut:

### **2.1. Pengumpulan Data**

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data harga bulanan beras IR64 di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dari bulan Januari 2000 hingga Desember 2015. Data-data diperoleh dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian (Disperindag) Kabupaten Deli Serdang serta Biro Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Deli Serdang.

### **2.2. Analisa Teknis**

Analisa teknis dilakukan dengan cara memplotkan data harga beras bulanan dengan waktu. Analisa teknis dilakukan sebagai langkah persiapan awal sebelum memulai pengolahan data dengan metode JST untuk dapat membaca tren perilaku fluktuasi harga yang terjadi berdasarkan pada satuan skala waktu. Dengan melakukan analisa teknis maka akan lebih mudah menentukan porsi rangkaian data yang akan digunakan sebagai input saat proses pelatihan dan proses pengujian JST.

### **2.3. Persiapan Data**

Data yang akan digunakan sebagai input JST dipersiapkan terlebih dahulu dengan cara dibagi menjadi data pelatihan, data pengujian dan data validasi. Data pelatihan digunakan sebagai input dalam proses pelatihan JST, sedangkan data pengujian digunakan sebagai input dalam proses pengujian JST yang telah selesai dilatih, dan data validasi digunakan sebagai input dalam proses validasi JST peramalan harga beras terbaik. Porsi data yang digunakan untuk proses pelatihan, pengujian dan validasi berturut-turut adalah 73%, 20% dan 7%.

#### 2.4. Input Data

Data pelatihan, data pengujian dan data validasi dimasukkan ke dalam program Matlab R2010, seluruh data itu kemudian digunakan sebagai input pada saat proses pelatihan, pengujian dan validasi JST.

#### 2.5. Normalisasi Data

Input yang dapat digunakan oleh JST nilainya harus sesuai dengan rentang/kisaran nilai yang dimiliki oleh fungsi aktivasinya, untuk itu perlu dilakukan proses normalisasi terhadap data yang akan digunakan sebagai input dalam JST. Kisaran nilai yang dapat digunakan sebagai input dalam JST berkisar antara nilai [0 dan 1], [-1 dan 0] atau [-1 dan 1]. Normalisasi ditujukan agar jaringan syaraf dapat mengenali data yang akan menjadi masukan setiap neuron-neuronnya.

Normalisasi data dapat dilakukan dengan melalui rumus berikut ini :

$$N = \frac{(D - Dk)}{(Db - Dk)}$$

Keterangan :

N = data yang sudah ternormalisasi

D = nilai data yang akan dinormalisasi

Dk = nilai data terkecil dari rangkaian data

Db = nilai data terbesar dari rangkaian data (Eliyani, 2007).

Kisaran transformasi data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah [0 1].

#### 2.6. Pembentukan Arsitektur JST

Arsitektur jaringan yang digunakan di dalam penelitian ini adalah arsitektur JST dengan banyak lapisan (*Multi Layer Feedforward Network/MLFN*) dengan algoritma pembelajaran *backpropagation*. Pemakaian arsitektur ini didasarkan atas fleksibilitas dan kemampuannya yang cukup baik apabila digunakan dalam aplikasi pengenalan pola.

Parameter-parameter jaringan yang digunakan untuk membangun arsitektur JST peramalan harga beras adalah sebagai berikut :

##### 1. Jumlah lapisan

Arsitektur JST yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan arsitektur dengan banyak lapisan. Arsitektur tersebut terdiri dari 3 lapisan (*layer*) yaitu lapisan input (*input layer*), lapisan tersembunyi (*hidden layer*) dan lapisan output (*output layer*).

##### 2. Jumlah neuron pada lapisan tersembunyi (*hidden layer*)

Untuk menghitung jumlah *neuron* minimal yang terdapat di dalam lapisan tersembunyi, dapat menggunakan persamaan yang dibuat oleh Skapura (1996) dalam Indrawanto dkk. (2008) seperti berikut ini:

$$nh = \frac{1}{2}(ni + no) + \sqrt{ndt}$$



dimana:

nh = jumlah minimal *neuron* minimal pada lapisan tersembunyi

ni = jumlah unit pada lapisan *input*

no = jumlah unit pada lapisan *output*

ndt = jumlah data yang digunakan untuk pelatihan

Jumlah neuron pada lapisan tersembunyi yang digunakan di dalam penelitian ini berjumlah 1, 25, 37, 49 dan 61 unit.

### 3. Fungsi aktivasi

Fungsi aktivasi yang digunakan pada lapisan tersembunyi dan lapisan output dalam penelitian ini adalah kombinasi antara fungsi aktivasi sigmoid biner (logsig), sigmoid bipolar (tansig) dan purelin. Fungsi aktivasi digunakan sebagai fungsi pada masing-masing neuron untuk mengubah nilai bobot dari data yang melewatinya.

Terdapat 9 kombinasi fungsi aktivasi yang digunakan di dalam penelitian ini, kombinasi dari fungsi-fungsi aktivasi pada lapisan tersembunyi dan lapisan output dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi fungsi aktivasi pada lapisan tersembunyi dan output

No	Lapisan Tersembunyi	Lapisan Output
1	Logsig	Logsig
2	Logsig	Tansig
3	Logsig	Purelin
4	Tansig	Logsig
5	Tansig	Tansig
6	Tansig	Purelin
7	Purelin	Logsig
8	Purelin	Tansig
9	Purelin	Purelin

### 4. Algoritma Pembelajaran

Algoritma pembelajaran yang digunakan di dalam penelitian ini adalah :

Traingdx : gradient descent momentum and an adaptive learning rate

Traingd : gradient descent

Traingda : gradient descent with adaptive learning rate

Traingdm : gradient descent with momentum

Trainbfg : Broyden, Fletcher, Goldfrab, and Shanno (BFGS) quasi-Newton

Trainrp : gradient descent with resilient backpropagation

Trainlm : Levenberg Marquardt

### 5. Nilai Laju Pembelajaran (*learning rate*)

*Learning rate* adalah laju pembelajaran. Semakin besar nilai *learning rate* akan berimplikasi pada semakin besarnya langkah pembelajaran. Jika *learning rate* diatur terlalu besar, maka algoritma akan menjadi tidak stabil. Sebaliknya

jika *learning rate* terlalu kecil, maka algoritma akan konvergen dalam jangka waktu yang lama.

Nilai *learning rate* yang digunakan di dalam penelitian ini adalah 0,0001; 0,001; 0,01 dan 0,1.

6. Nilai *Mean Square Error* (MSE)

Nilai *Mean Square Error* (MSE) yang dimaksud disini adalah nilai kesalahan minimum yang menjadi tujuan (*goal*) di dalam proses pelatihan. MSE merupakan hasil selisih dari output yang dihasilkan oleh jaringan dengan data yang menjadi target jaringan. Semakin besar nilai MSE yang dihasilkan oleh jaringan berarti output yang dihasilkan oleh jaringan semakin jauh dari nilai asalnya/tidak dapat mendekati nilai yang ditargetkan. Nilai MSE yang menjadi *goal* dalam proses pelatihan jaringan di dalam pelatihan ini adalah 0,0001. Apabila di dalam proses pelatihan nilai goal MSE tersebut tercapai lebih dulu, maka proses pelatihan (iterasi) akan dihentikan.

7. Jumlah iterasi maksimum

Jumlah iterasi maksimum digunakan untuk membatasi iterasi maksimal yang dapat dilakukan oleh JST dalam mencapai nilai MSE minimum (*goal*) selama proses pelatihannya. Jumlah iterasi maksimum pada setiap proses pelatihan arsitektur JST di dalam penelitian ini adalah sebanyak 10.000 iterasi. Apabila dalam proses pelatihan nilai kesalahan minimum (*goal*) yang telah ditetapkan sewaktu membentuk arsitektur JST tidak dapat tercapai setelah proses pelatihan mencapai 10.000 kali iterasi, maka proses pelatihan akan dihentikan sehingga nilai kesalahan minimum yang diperoleh adalah nilai MSE yang telah dicapai pada saat pelatihan dihentikan.

## 2.7. Pelatihan

Setelah arsitektur JST telah selesai dibentuk maka proses pelatihan JST dilakukan dengan menggunakan porsi data pelatihan jaringan. Pelatihan akan berhenti ketika salah satu nilai dari parameter jumlah iterasi maksimum atau nilai MSE telah tercapai, tergantung nilai parameter mana yang tercapai lebih dulu.

Hasil dari proses pelatihan jaringan akan menghasilkan nilai MSE pelatihan, nilai kecocokan hasil regresi (R) antara output pelatihan dan target pelatihan jaringan, nilai akhir bobot-bobot lapisan dan nilai akhir bobot-bobot bias jaringan.

## 2.8. Pengujian

Proses pengujian jaringan dilakukan menggunakan arsitektur JST yang telah selesai dilatih, dengan cara menginputkan porsi data pengujian sebagai input baru jaringan. Proses pelatihan menghasilkan nilai bobot bias dan nilai bobot akhir setiap neuron yang terdapat di dalam jaringan. Pada proses pengujian, nilai bobot-bobot lapisan dan bobot-bobot bias inilah yang digunakan oleh fungsi aktivasi untuk menghitung output dari nilai data yang diinputkan ke dalam jaringan.

Pada proses pengujian, data pengujian akan dirambatkan secara propagasi maju (*feed-forward*) dari lapisan input, melewati lapisan tersembunyi sampai pada

lapisan output. Bobot-bobot dan fungsi aktivasi setiap neuron pada masing-masing lapisan akan mengkalkulasi data input menjadi suatu nilai baru yang menjadi output hasil pengujian.

Nilai output dari proses pengujian akan dibandingkan kembali tingkat kesalahannya dengan nilai input yang menjadi target pengujian. Nilai kesalahan pengujian adalah selisih antara nilai output pengujian dan nilai input yang menjadi target pengujian. Arsitektur jaringan dengan tingkat kesalahan paling kecil dari proses pelatihan dan pengujian jaringan yang digunakan sebagai model peramalan harga beras.

## **2.9. Peramalan**

Proses peramalan dilakukan dengan menggunakan arsitektur JST yang memiliki tingkat kesalahan paling kecil selama proses pelatihan dan pengujian jaringan. Proses peramalan dilakukan dengan memasukkan rangkaian data validasi sebagai input di dalam arsitektur JST terbaik (yang memiliki tingkat kesalahan terkecil). Output yang dihasilkan oleh JST merupakan hasil peramalan yang dihasilkan oleh jaringan.

## **2.10. Denormalisasi**

Denormalisasi dilakukan agar nilai output hasil peramalan yang dihasilkan oleh JST tidak lagi berada pada kisaran 0 dan 1, melainkan kembali kepada nilai harga yang sebenarnya.

Denormalisasi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$P = O * (Db - Dk) + Dk$$

Keterangan :

P = data yang sudah dinormalisasi

O = data output jaringan

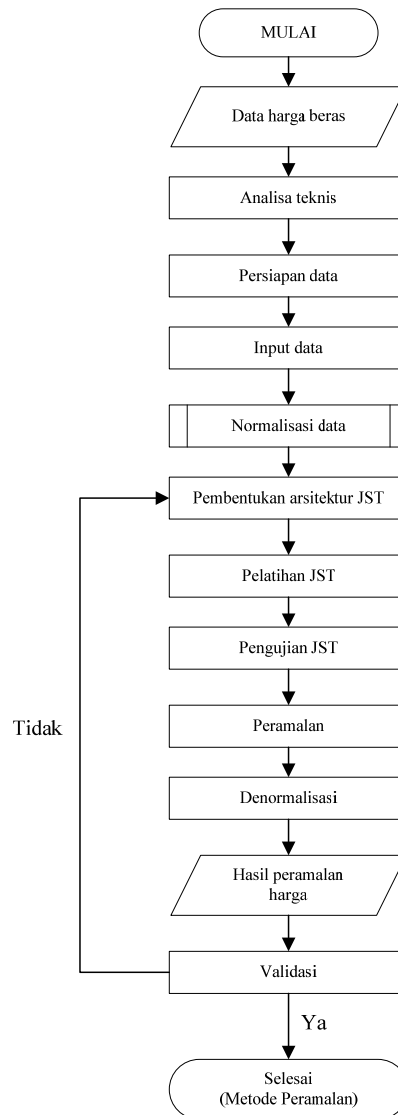
Dk = data terkecil dari rangkaian data

Db = data terbesar dari rangkaian data (Eliyani, 2007).

## **2.11. Validasi**

Validasi dilakukan dengan cara membandingkan nilai hasil peramalan harga beras yang dihasilkan oleh JST dengan nilai harga beras aktual yang terjadi pada keadaan sebenarnya.

Selisih antara hasil ramalan dengan nilai harga aktual merupakan tingkat kesalahan yang dimiliki oleh jaringan. Apabila tingkat kesalahannya masih berada pada kisaran yang masih dapat diterima/ditolerir maka jaringan tersebut dinyatakan valid untuk digunakan sebagai metode peramalan. Apabila tingkat kesalahan jaringan telah melampaui batas tingkat toleransi kesalahan yang sudah ditetapkan, maka jaringan tidak dapat digunakan sebagai metode peramalan dan harus diperbaiki arsitekturnya.



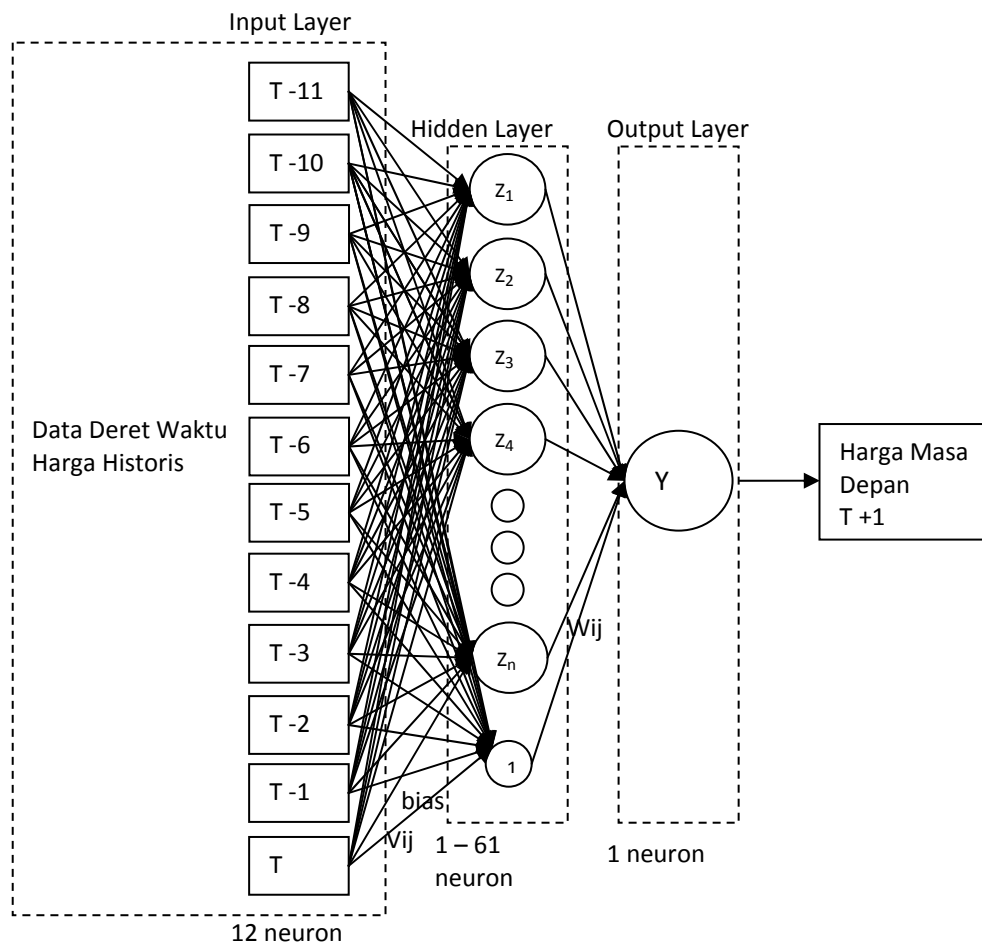
Gambar 1: Diagram alir tahapan penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Arsitektur Jaringan

Arsitektur JST yang digunakan sebagai metode untuk melakukan peramalan harga beras adalah jaringan syaraf tiruan dengan banyak lapisan atau *Multi Layer Feedforward Network* (MLFN) dengan algoritma pembelajaran *backpropagation*. Tujuan penggunaan arsitektur JST dengan banyak lapisan sebagai model peramalan harga beras adalah karena kemampuannya yang cukup baik dalam menyelesaikan masalah-masalah yang rumit. Penggunaan algoritma pembelajaran *backpropagation* ditujukan karena kemampuan algoritma ini untuk merambatkan kembali error yang dihasilkan pada lapisan output selama proses pelatihan JST kembali ke lapisan input, untuk kemudian dilatih kembali guna meminimalkan error (tingkat kesalahan) yang dihasilkan oleh JST.

Arsitektur JST yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 lapisan yaitu: lapisan input (*input layer*), lapisan tersembunyi (*hidden layer*) dan lapisan output (*output layer*). Parameter yang menjadi penentu dalam mencari model JST peramalan harga beras terbaik adalah jumlah neuron pada lapisan tersembunyi, kombinasi fungsi aktivasi, algoritma pelatihan dan laju pembelajaran (*learning rate*). Parameter yang digunakan sebagai dasar untuk mengukur hasil peramalan JST adalah nilai *Mean Square Error* (MSE) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) yang paling minimal dan koefisien korelasi (R) yang nilainya paling mendekati 1 (satu). Arsitektur JST yang digunakan sebagai metode peramalan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2: Arsitektur model JST peramalan harga beras.

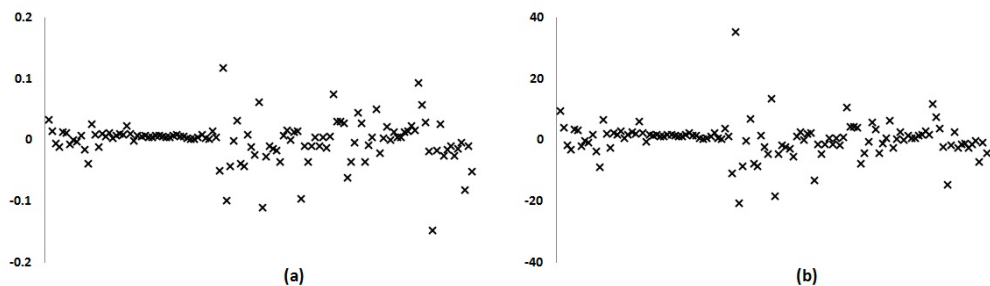
Penggunaan jumlah 12 neuron di dalam lapisan input JST didasarkan atas satu siklus waktu tahunan (1 tahun terdiri dari 12 bulan), sehingga arsitektur JST ini menggunakan data harga beras saat ini (T) dan data harga beras 11 periode sebelumnya (T<sub>-1</sub> sampai dengan T<sub>-11</sub>) untuk meramalkan harga beras satu periode waktu ke depan (T<sub>+1</sub>).

Untuk menyeragamkan seluruh parameter pelatihan maka nilai bobot-bobot awal masing-masing neuron di dalam lapisan tersembunyi pada seluruh percobaan diatur memiliki nilai yang sama, sehingga seluruh arsitektur jaringan

memulai proses pelatihan dengan nilai bobot-bobot awal yang sama. Bobot-bobot awal inilah yang kemudian akan terus berubah selama proses pelatihan jaringan. Dari 73 percobaan arsitektur JST yang dilakukan, diperoleh satu arsitektur JST peramalan harga beras terbaik yaitu JST dengan arsitektur 12 – 1 – 1 dengan fungsi aktivasi purelin pada lapisan tersembunyi, fungsi aktivasi purelin pada lapisan output, algoritma pelatihan traingda (*gradient descent and an adaptive learning rate*) dan nilai laju pembelajaran 0,1.

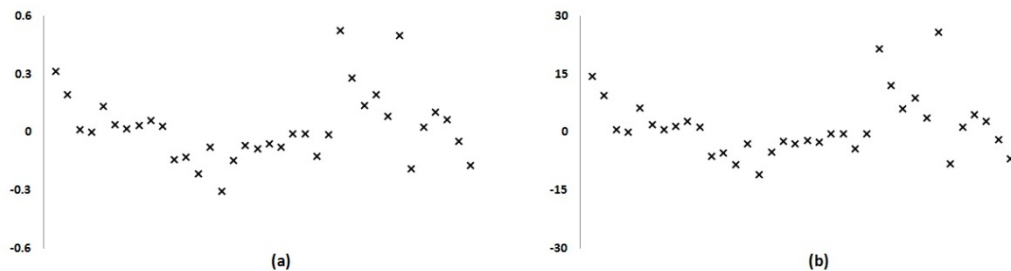
### 3.2. Pelatihan dan Pengujian Model JST Peramalan Harga Beras Terbaik

Performa hasil pelatihan model JST peramalan harga beras terbaik adalah MSE = 0,00128; R = 0,9922; dan MAPE = 3,57%.

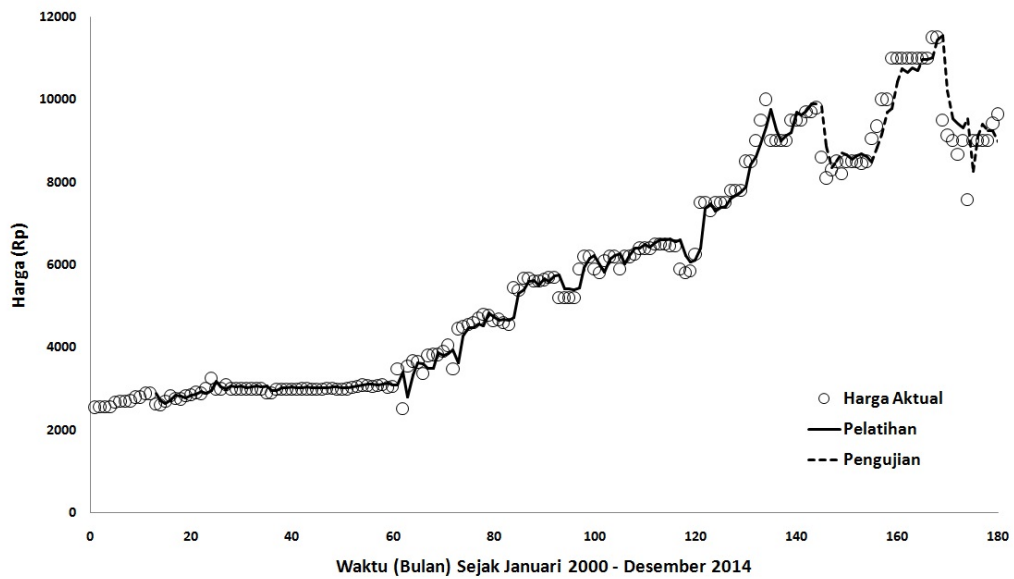


Gambar 3: Plot error pelatihan (a) dan persentase error pelatihan (b) model JST peramalan harga beras terbaik.

Performa hasil pengujian model JST peramalan harga beras terbaik adalah MSE = 0,0319; R = 0,7859 dan MAPE = 5,47%.



Gambar 4: Plot error pengujian (a) dan persentase error pengujian (b) model JST peramalan harga beras terbaik.



Gambar 5: Simulasi output hasil pelatihan dan pengujian model JST peramalan harga beras terbaik dengan harga beras aktual Januari 2001 sampai Desember 2014.

### 3.3. Validasi Jaringan

Proses validasi model JST peramalan harga beras terbaik dilakukan dengan membandingkan hasil peramalan JST selama 12 bulan ke depan (meramal harga beras selama tahun 2014) dengan data harga beras aktual selama tahun 2014. Adapun hasil validasi model JST peramalan beras terbaik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi peramalan harga beras aktual dengan hasil peramalan model JST peramalan beras terbaik.

Validasi Hasil Peramalan JST Dengan Performa Terbaik Untuk Peramalan Harga Beras								
No	Tahun	Bulan	Harga Aktual	Hasil Peramalan JST	Error JST	Kuadrat Error JST	Error	Persentase Error
1	2015	Januari	10.000	9.873	-0,0635	0,00403	-127	-1,270
2		Februari	9.250	10.148	0,4488	0,20142	898	9,708
3		Maret	9.000	9.538	0,2691	0,07241	538	5,978
4		April	9.000	8.992	-0,0039	0,00002	-8	-0,089
5		Mei	9.000	9.047	0,0236	0,00056	47	0,522
6		Juni	9.000	9.261	0,1304	0,01700	261	2,900
7		Juli	9.000	9.400	0,2002	0,04008	400	4,444
8		Agustus	9.000	9.124	0,0621	0,00386	124	1,378
9		September	9.800	9.101	-0,3494	0,12208	-699	-7,133
10		Oktober	10.000	9.888	-0,0558	0,00311	-112	-1,120
11		November	10.500	10.345	-0,0773	0,00598	-155	-1,476
12		Desember	11.000	10.798	-0,1011	0,01022	-202	-1,836
				<b>Total</b>	<b>MSE</b>	<b>0,0401</b>	<b>MAPE</b>	<b>3,155 %</b>

Berdasarkan hasil validasi dapat dilihat bahwa model JST peramalan beras terbaik dapat melakukan peramalan harga beras dengan baik. Adapun persentase kesalahan peramalan yang tertinggi terjadi pada peramalan harga beras bulan Februari 2015 dengan nilai persentase kesalahan peramalan 9,708%; sedangkan kesalahan peramalan yang terendah terjadi pada peramalan harga beras bulan April 2015 dengan nilai persentase kesalahan peramalan -0,089%. Secara keseluruhan, rata-rata nilai persentase kesalahan peramalan dari hasil peramalan selama satu tahun adalah sama dengan nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) 3,155%. Persentase kesalahan peramalan yang dihasilkan oleh JST terbaik pada masing-masing satuan peramalan juga tidak melebihi nilai 10%, masih berada pada kisaran kurang dari 10%. Oleh karena itu, toleransi kesalahan peramalan yang dihasilkan oleh model JST peramalan harga beras terbaik adalah 10%, dengan tingkat akurasi peramalan 90%.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa hal yang dapat ditarik menjadi kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Arsitektur JST peramalan harga beras terbaik adalah jaringan dengan arsitektur 12- 1-1, dengan fungsi aktivasi purelin pada lapisan tersembunyi; fungsi aktivasi purelin pada lapisan output; algoritma pelatihan traingda (*gradient descent and an adaptive learning rate*); nilai laju pembelajaran 0,1; dan kisaran transformasi data terletak pada kisaran 0 dan 1.
2. Nilai performa pelatihan JST terbaik untuk peramalan harga beras adalah sebagai berikut MSE = 0,00128; R = 0,7859; dan MAPE = 5,47%.
3. Nilai performa pengujian JST terbaik untuk peramalan harga beras adalah sebagai berikut MSE = 0,0319; R = 0,90345; dan MAPE = 3,28%.
4. Berdasarkan pada hasil validasi yang telah dilakukan, persentase kesalahan JST terbaik untuk peramalan harga beras kurang dari 10% untuk masing-masing hasil peramalan, dengan tingkat kesalahan peramalan tertinggi sebesar 9,708% pada bulan Februari 2015, dan kesalahan peramalan yang terendah sebesar -0,089% pada bulan April 2015.
5. Model JST peramalan harga beras terbaik memiliki tingkat akurasi peramalan 90% dengan toleransi kesalahan peramalan sebesar 10%.

##### **4.2. Saran**

1. Karena pengujian arsitektur JST yang bersifat *trial and error*, maka arsitektur model JST peramalan harga beras terbaik belum dapat dikatakan sebagai model peramalan yang paling baik dalam meramalkan harga beras, karena adanya batasan-batasan dalam menentukan parameter arsitektur dan pelatihan jaringan yang digunakan di dalam penelitian ini. Oleh karena itu perlu digunakan metode-metode penentuan parameter arsitektur JST yang lebih tepat lagi seperti penggunaan metode algoritma genetik ataupun



penggabungan model JST dengan model peramalan lainnya (*hybrid neural networks*).

2. Untuk mendapatkan hasil peramalan harga beras yang lebih akurat, diperlukan pengembangan model JST yang memperhitungkan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya fluktuasi harga seperti faktor produksi, produktivitas, luas panen, bencana alam, jumlah permintaan, hari raya/hari besar keagamaan, dll.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia melalui Program Hibah Penelitian Dosen Pemula 2016.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, H. A., Dozier, G. V. dan Roland, D. A. (2001). Egg price forecasting using neural networks. *Journal Application Poultry Research* 10: 162-171.
- Ariyanti, D. (2007). *Permintaan Jagung sebagai Bahan Baku Industri Pakan Ternak Indonesia*. Tesis Sekolah Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Eliyani. 2007. Peramalan harga saham perusahaan menggunakan artificial neural network dan akaike information criterion. Makalah pada Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), Yogyakarta, 16 Juni 2007.
- Foster, E. A. (2002). *Commodity Futures Price Prediction, an Artificial Intelligence Approach*. A thesis submitted to the Graduate Faculty of The University of Georgia. Georgia.
- Gan-qiong, L., Shi-wei, X. dan Zhe-min, L. (2010). Short-term price forecasting for agro-products using artificial neural networks. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 1 (2010): 278-287.
- Indrawanto, C., Eriyatno, Fauzi, A. M., Machfud, Sukardi dan Soetrisno, N. (2008). Forecasting of vetiver prices: an application of artificial neural network method. *Indonesian Journal of Agriculture* 1(1) : 58-63.
- Jha, G. K. dan Sinha, K. (2014). Time-delay neural networks for time series prediction: an application to the monthly wholesale price of oilseeds in India. *Neural Computing and Application* 24: 563-571.
- Khin, A. A., Chiew, E., Shamsudin, M. N. dan Mohamed, Z. A. (2008). Natural rubber price forecasting in the world market. Paper in agriculture sustainability through participative global extension, Putrajaya, 15 – 19 June 2008.
- Leal, I. dan Melin, P. (2007). Time series forecasting of tomato prices in Mexico using modular neural networks and processing in parallel. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg StudFuzz* 208 : 385-402.
- Nainggolan, K. 2007. Perberasan sebagai bagian dari ketahanan pangan nasional. *Agrimedia, Majalah Agribisnis, Manajemen dan Teknologi* 12 (2).
- Rachman, H. P. S. 2005. Metode analisis harga pangan. Makalah pada apresiasi sistem distribusi pangan dan harga pangan, Badan Ketahanan Pangan Departemen Pertanian, Bogor, 3 – 5 Juli 2005.

- Sa'id, E. G., Bantacut, T., Hasbullah, R. 2007. Manajemen rantai pasok beras dan fitur terminal agribisnis biji-bijian. *Agrimedia, Majalah Agribisnis, Manajemen dan Teknologi* 12 (2).
- Siang, J. J. (2005). *Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrogramannya Menggunakan MATLAB*. Penerbit ANDI, Yogyakarta.

# INDUKSI VARIASI SOMAKLONAL KOPI ARABIKA VARIETAS KHAS SUMATERA UTARA MELALUI KULTUR KALUS

**Ferlist Rio Siahaan dan Susana Tabah Trina Sumihar**

**Jl. Sutomo No. 4-A**

Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen Medan

email: ferlistsiahaan@yahoo.com

email: susana.panjaitan@yahoo.com

## ABSTRAK

Dalam rangka penyelamatan kopi Arabika dibutuhkan cara untuk meningkatkan keragaman genetik, salah satunya melalui variasi somaklonal sehingga diperoleh bahan genetik untuk menghasilkan varietas kopi Arabika yang tahan kekeringan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh planlet dari regenerasi hasil induksi variasi somaklonal pada kopi Arabika varietas unggul khas Sumatera Utara dan target khusus yang akan dicapai adalah menyediakan bahan genetik tanaman kopi arabika varietas unggul khas Sumatera Utara untuk melakukan perbaikan sifat genetik tanaman kopi Arabika di daerah Tapanuli Utara dan menghasilkan varietas kopi Arabika yang toleran terhadap kekeringan. Penelitian dilakukan dalam 2 tahap dengan Rancangan Acak Lengkap. Tahap induksi kalus dengan perlakuan 2,4-D (*2,4-dichlorophenoxy acetic acid*) terdiri atas 3 taraf konsentrasi : 4 mg/l; 4,5 mg/l; 5 mg/l, dan perlakuan BAP (*Benzyl Amino Purin*) terdiri atas tiga taraf konsentrasi : 0,3 mg/l; 0,5 mg/l; 0,7 mg/l. Tahap regenerasi kalus dengan perlakuan NAA (*Naphtalena Acetic Acid*) terdiri atas tiga taraf konsentrasi : 0 mg/l; 1 mg/l; 2 mg/l dan Kinetin terdiri atas tiga taraf konsentrasi : 1 mg/l; 2 mg/l; 3 mg/l. Hasil yang diperoleh pada tahap induksi kalus menunjukkan bahwa respon dari masing-masing eksplan daun dari tiga varietas kopi arabika terhadap perlakuan 2,4-D dan BAP berupa pembengkakan, penggulungan, dan pembentukan kalus pada bagian sisi eksplan bekas potongan. Media terbaik yang cepat menghasilkan kalus pada varietas Sigarar Utang adalah 5 mg/l 2,4-D dan 0,7 mg/l BAP; pada varietas Onan Ganjang adalah 4,5 mg/l 2,4-D dan 0,5 mg/l BAP; serta pada varietas Garunggang adalah 4 mg/l 2,4-D dan 0,7 mg/l. Pertumbuhan kalus menambah bobot kalus. Kalus yang dihasilkan remah dan kompak. Pada tahap regenerasi, kalus berkembang membentuk kalus yang embriogenik. Kalus yang embriogenik diregenerasikan agar membentuk tunas dan akar sehingga nantinya diperoleh planlet.

Kata Kunci : *planlet, regenerasi, variasi somaklonal, multiplikasi tunas, induksi akar.*

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan penting dan termasuk salah satu komoditas ekspor unggulan di Indonesia. Produk kopi mempunyai peluang pasar yang baik di dalam negeri maupun luar negeri. Indonesia merupakan salah satu produsen kopi terbanyak di dunia. Menurut *International Coffee Organization* (ICO), Indonesia menempati peringkat ketiga terbesar penghasil kopi di dunia dengan produksi tahun 2012 sebesar 657 ribu ton atau kontribusi terhadap kopi dunia sebesar 7,60% setelah Vietnam dengan produksi 1,32 juta ton dan Brazil dengan produksi 3.049.560 ton kopi (Anonimus, 2012). Pada tingkat nasional, Provinsi Sumatera Utara berada pada posisi keempat produsen kopi dengan produksi tahun 2010 mencapai 55 ribu ton setelah Bengkulu dengan produksi hampir mencapai 56 ribu ton, Sumatera Selatan dengan produksi sebesar 138 ribu ton, dan Lampung dengan produksi mencapai 145 ribu ton kopi (Ditjen Perkebunan, 2011).

Jenis kopi komersial yang umum dibudidayakan yaitu kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dan kopi robusta (*Coffea canephora* L.). Kopi arabika lebih digemari di kalangan masyarakat karena aroma dan cita rasa yang khas sehingga harga kopi arabika menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kopi robusta. Sumatera Utara merupakan produsen kopi arabika terbesar di Indonesia. Produksi tahun 2012 mencapai 46.896 ton kopi (Ditjen Perkebunan, 2012). Kabupaten penghasil kopi arabika utama di Sumatera Utara adalah Kabupaten Dairi, Tapanuli Utara, Simalungun, Karo, Humbang Hasundutan, Toba Samosir, Samosir, dan Pakpak Barat.

Kopi arabika varietas unggul khas Sumatera Utara antara lain Sigarar Utang, Garunggung, dan Onan Ganjang. Varietas Sigarar Utang sudah disahkan sebagai varietas kopi nasional oleh Menteri Pertanian Indonesia dengan SK No: 205/kpts/SR /120 /1/2005 (Silaban, 2014). Kopi arabika khas Sumatera Utara ini sudah memiliki spesifikasi khusus bagi para penikmat kopi dunia. Karena itu sejumlah *coffee shop* menjadikan kopi varietas khas Sumatera Utara sebagai sajian utamanya untuk melirik pasar.

Perubahan iklim yang terjadi akhir-akhir ini mempunyai dampak yang cukup besar bagi Indonesia. Pola dan distribusi curah hujan yang terjadi mempunyai kecenderungan bahwa daerah kering menjadi makin kering yang mengakibatkan kelestarian sumber daya air menjadi terganggu. Ketidakstabilan hujan yang terjadi seperti datangnya awal musim yang terlambat dan berakhirnya lebih cepat membawa dampak pada sektor pertanian yaitu menurunnya produktivitas pertanian bahkan ada yang sampai gagal panen. Berdasarkan pemetaan kerentanan perubahan iklim provinsi pada tahun 2010, di Sumatera Utara terjadi laju penurunan curah hujan pada musim kemarau sehingga terjadi kondisi musim kemarau yang semakin kering. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak menutup kemungkinan terjadi kondisi musim kering di musim kemarau yang semakin parah (DNPI, 2010). Fenomena ini tentu akan berdampak buruk

terhadap pertumbuhan tanaman dan serangan hama penggerek bubuk buah kopi (PBKo) semakin meningkat.

Tanaman kopi arabika sangat peka terhadap fluktuasi iklim namun tanaman ini mempunyai beragam gen yang diandalkan para petani meningkatkan panen, tetapi tidak fleksibel terhadap perubahan iklim (Azis, 2012). Dalam rangka penyelamatan kopi arabika Sumatera Utara dibutuhkan cara untuk meningkatkan keragaman genetik kopi arabika sehingga diperoleh bahan genetik untuk menghasilkan varietas kopi arabika yang toleran kekeringan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pemanfaatan kultur *in vitro*.

Dengan berkembangnya metode kultur *in vitro*, peningkatan variabilitas genetik dapat ditingkatkan melalui variasi somaklonal yang diperoleh dari kultur kalus. Melalui cara ini variasi dapat diperluas karena variasi genotipe dapat terjadi pada tingkat sel, walaupun sifat yang timbul dari variasi-variasi tersebut tidak dapat diperhitungkan secara tepat (Mariska dkk, 1996). Perubahan genetik yang diakibatkan bukan disebabkan oleh segregasi atau rekombinasi gen. Menurut Wattimena dan Mattjik, (1992) keragaman genetik pada kultur jaringan dapat dicapai melalui fase tak berdiferensiasi (fase kalus dan sel bebas) yang relatif lebih panjang.

Penggunaan zat pengatur tumbuh auksin 2,4-D dan sitokinin BAP pada tingkat konsentrasi tertentu dapat menginisiasi kalus yang berpotensi menyebabkan terjadinya variasi somaklonal. Kalus yang belum terdiferensiasi diregenerasikan dengan penggunaan zat pengatur tumbuh auksin NAA dan sitokinin Kinetin.

### **1.1 Perumusan Masalah**

Perubahan iklim yang ekstrim saat ini mengakibatkan kondisi musim kemarau yang semakin kering. Kondisi ini berdampak buruk terhadap pertumbuhan tanaman dan serangan hama PBKo semakin meningkat. Tanaman kopi arabika sangat peka terhadap fluktuasi iklim. Dalam rangka penyelamatan kopi arabika varietas khas Sumatera Utara perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan keragaman genetik yang dibutuhkan dalam penciptaan varietas yang toleran terhadap kondisi iklim yang semakin kering. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui kultur kalus dengan mencari kombinasi zat pengatur tumbuh yang dapat mengakibatkan terjadinya variasi somaklonal.

### **1.2 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang diajukan adalah :

- a. Pada tahapan induksi kalus, penggunaan 2,4-D dan BAP dapat memacu eksplan daun muda kopi arabika varietas Sigarar Utang, Garunggang, dan Onanganjang untuk membentuk kalus yang bervariasi.

- b. Pada tahapan regenerasi kalus, penggunaan NAA dan Kinetin pada kalus dari ketiga varietas kopi arabika khas Sumatera Utara tersebut di atas dapat mengarahkan kalus ke morfogenesis.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian adalah untuk memproduksi kalus dan meregenerasikan kalus kopi arabika varietas khas Sumatera Utara.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah menjadikan kultur kalus sebagai cara dalam upaya menciptakan keragaman genetik tanaman kopi arabika varietas khas Sumatera Utara dengan menginduksi variasi somaklonal. Hasil regenerasi kalus berguna bagi materi genetik untuk perbaikan sifat tanaman kopi arabika varietas khas Sumatera Utara yang tahan cekaman abiotik.

## **2. KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS**

### **2.1. Keragaman Somaklonal**

Keragaman somaklonal sebagai keragaman genetik tanaman yang dihasilkan melalui kultur jaringan. Keragaman tersebut dapat berasal dari keragaman genetik eksplan yang digunakan atau yang terjadi dalam kultur jaringan. Keragaman somaklonal yang terjadi dalam kultur jaringan merupakan hasil kumulatif dari mutasi genetik pada eksplan dan yang diinduksi pada kondisi *in vitro*. Keragaman somaklonal merupakan perubahan genetik yang bukan disebabkan oleh segregasi atau rekombinasi gen, seperti yang biasa terjadi akibat proses persilangan (Yusnita, 2009). Metode *in vitro* yang telah dimanfaatkan untuk meningkatkan keragaman genetik tanaman kopi, salah satunya adalah keragaman somaklonal dengan kultur kalus.

### **2.2. Kultur Kalus**

Kalus adalah suatu kumpulan sel amorphous (tidak berbentuk atau belum terdiferensiasi) yang terjadi dari sel – sel jaringan yang membelah diri secara *in vitro* atau di dalam tabung dan tidak terorganisasi sehingga memberikan penampilan sebagai massa sel yang bentuknya tidak teratur. Kalus dapat diperoleh dari bagian tanaman seperti akar, batang, dan daun. Penelitian pembentukan kalus pada jaringan terluka pertama kali dilakukan oleh Sinnott pada tahun 1960. Pembentukan kalus pada jaringan luka dipacu oleh zat pengatur tumbuh auksin dan sitokinin endogen (Dodds & Roberts, 1983). Secara *in vivo*, kalus pada umumnya terbentuk pada bekas – bekas luka akibat serangan infeksi mikro organism seperti *Agrobacterium tumefaciens*, gigitan atau tusukan serangga dan nematode. Kalus juga dapat terbentuk sebagai akibat stress (George & Sherrington, 1992). Kalus yang diakibatkan oleh hasil dari infeksi bakteri *Agrobacterium tumefaciens* disebut tumor.

Kalus adalah jaringan meristematis yang merupakan wujud dari dediferensiasi. Dalam kultur jaringan menginduksi terbentuknya kalus merupakan langkah yang penting. Setelah terbentuknya kalus baru diberikan perlakuan/rangsangan untuk berdiferensiasi membentuk akar atau tunas.

Secara histologi, kalus berasal dari pembelahan berkali – kali sel – sel parenkim di sekitar berkas pengangkut dan beberapa elemen penyusun berkas pengangkut kecuali xilem. Dalam teknik kultur jaringan (*in vitro*), kalus dapat diinduksi dengan menambahkan zat pengatur tumbuh yang sesuai pada media kultur, misalnya auksin dan sitokinin yang disesuaikan. Jika konsentrasi auksin lebih besar daripada sitokinin maka kalus akan terbentuk, sedangkan jika konsentrasi sitokinin yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi auksin maka yang terbentuk bukanlah kalus, melainkan tunas. Selain zat pengatur tumbuh atau hormon pertumbuhan, penambahan vitamin dan protein juga diperlukan untuk pertumbuhan kalus. Induksi kalus dalam teknik kultur jaringan tanaman diperlukan untuk memunculkan keragaman sel somatik di dalam kultur *in vitro* dan meregenerasikan sel tersebut menjadi embrio somatik.

### **2.3. Zat Pengatur Tumbuh dalam Kultur Jaringan**

Auksin dalam kultur jaringan berperan dalam pembentukan kalus, morfogenesis akar dan tunas. Auksin yang sering digunakan yaitu 2,4 dichlorophenoxy acetic acid (2,4-D) dan 1-naphthalene acetic acid (NAA) yang merupakan efek auksin sintetis yang terbentuk secara alamiah. Dalam pemakaian pada kultur jaringan tanaman, konsentrasi efektif berbeda-beda tergantung kepada tipe organ (eksplan), metode dan apa yang akan diinduksi ( Armini dkk, 1991 ; Gunawan, 1991)

Pemberian sitokinin ke dalam medium kultur jaringan penting untuk menginduksi perkembangan dan pertumbuhan eksplan. Senyawa tersebut dapat meningkatkan pembelahan sel, proliferasi pucuk, dan morfogenesis pucuk (Smith, 1992). Bahkan menurut George dan Sherrington (1984), apabila ketersediaan sitokinin di dalam medium kultur sangat terbatas maka pembelahan sel pada jaringan yang dikulturkan akan terhambat. Akan tetapi, apabila jaringan tersebut disubkulturkan pada medium dengan kandungan sitokinin yang memadai maka pembelahan sel akan berlangsung secara sinkron.

Sitokinin yang paling banyak digunakan pada kultur *in vitro* adalah Kinetin, Benzyladenin (BA atau BAP), dan Zeatin. Zeatin adalah sitokinin yang disintesis secara alamiah, sedangkan Kinetin dan BA adalah sitokinin sintetis. Terdapat kisaran interaksi yang luas antara kelompok auksin dengan kelompok sitokinin. Kedua kelompok zat pengatur tumbuh tersebut berinteraksi pula dengan senyawa-senyawa kimia lainnya dan dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, seperti cahaya dan suhu. Pada kondisi tertentu, auksin dapat bereaksi menyerupai sitokinin, atau sebaliknya (Kyte, 1983). Meskipun demikian baik auksin maupun sitokinin, keduanya seringkali diberikan secara bersamaan pada medium kultur

untuk menginduksi pola morfogenesis tertentu, walaupun rasio yang dibutuhkan untuk induksi perakaran maupun pucuk tidak selalu sama.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan UPT BIH Gedung Johor, Sumatera Utara. Sumber eksplan dari tanaman kopi arabika varietas Sigarar Utang, Onan Ganjang dan Garunggang yang dipelihara di dalam rumah kaca (Gambar 1).



Gambar 1. Tanaman Kopi Arabika

Bahan yang digunakan meliputi daun muda kopi arabika, media Murashige dan Skoog (media MS), tepung agar, gula, 2,4-D, BAP, NAA, Kinetin, aquades, detergen, tween 80, NaClO, alkohol 70%, spiritus, NaOH, HCl, tisu. Alat utama yang digunakan terdiri dari botol kultur, petridish, gelas ukur, beaker glass, erlenmeyer, pinset, pisau scalpel, bunsen, *laminar air flow cabinet* (L AFC), sprayer, timbangan analitik, kompor listrik, pH meter, autoklaf, rak kultur.

Penelitian didesain dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang disusun atas dua tahap. Tahapan induksi kalus terdiri dari : perlakuan faktor 2,4-D dengan tiga taraf konsentrasi : 4 mg/l, 4,5 mg/l, 5 mg/l dan perlakuan BAP dengan tiga taraf : 0,3 mg/l, 0,5 mg/l, 0,7 mg/l.

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah : (a) persiapan bahan tanaman berupa bibit kopi arabika varietas Sigarar Utang, Onan Ganjang, dan Garunggang; (b) sterilisasi alat, botol dan aquades menggunakan autoklaf; (c) pembuatan media Murashige and Skoog (MS) dengan penambahan zat pengatur tumbuh sesuai perlakuan untuk induksi kalus; (d) sterilisasi media dengan autoklaf, (e) sterilisasi L AFC dengan alkohol 70 %, (f) sterilisasi bahan tanaman dilakukan dalam dua tahapan, yaitu sterilisasi di luar L AFC dan sterilisasi di dalam L AFC, (g) isolasi bahan tanaman untuk memperoleh eksplan berupa potongan daun muda, (h) penanaman eksplan ke dalam botol-botol kultur berisi media sesuai perlakuan, (i) menempatkan botol-botol kultur di rak kultur secara acak sesuai rancangan penelitian, (j) pemeliharaan ruang kultur dengan mengatur pencahayaan, suhu, kelembapan, dan menjaga kebersihan ruangan, (k) pengamatan pertumbuhan eksplan, (l) subkultur kalus yang diperoleh ke media yang sama sebanyak 4 kali subkultur dengan interval 2 minggu sekali, tujuannya



untuk produksi kalus dan masa menimbulkan variasi somaklonal; (m) subkultur kalus ke media regenerasi.

Peubah yang diamati pada tahap induksi kalus yaitu persentase eksplan hidup (%), waktu eksplan mulai membentuk kalus, bobot kalus (g), struktur dan warna kalus. Pada tahapan regenerasi kalus meliputi persentase pembentukan kalus embriogenik yang beregenerasi tunas, akar atau tunas dan akar. Rataan data penelitian yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan pengujian lanjut hasil analisis ragam dengan uji jarak berganda Duncan pada  $\alpha = 0,01$  (Sastrosupadi, 2000).

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Tahap Induksi Kalus

###### a. Persentase Hidup Eksplan

Hasil pengamatan terhadap eksplan daun pada tiga varietas kopi arabika sampai empat minggu masa kultur, menunjukkan bahwa semua eksplan hidup 100% (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase Hidup Eksplan Daun Pada Tiga Varietas Kopi Arabika

Zat Pengatur Tumbuh (mg/l)		Persentase Hidup Varietas Kopi Arabika		
2,4-D	BAP	Sigarar Utang	Onan Ganjang	Garunggang
4	0,3	100	100	100
	0,5	100	100	100
	0,7	100	100	100
4,5	0,3	100	100	100
	0,5	100	100	100
	0,7	100	100	100
5	0,3	100	100	100
	0,5	100	100	100
	0,7	100	100	100

Eksplan hidup dicirikan dengan adanya respon pertumbuhan berupa pembengkakan, penggulungan dan tumbuh kalus pada bagian sisi bekas potongan eksplan (Gambar 2).



Gambar 2. Respon Pertumbuhan Eksplan

**b. Waktu Eksplan Mulai Berkalus dan Respon Pertumbuhan Eksplan**

Kemampuan eksplan daun mulai berkalus antar varietas kopi arabika dalam waktu paling cepat adalah 7 hari setelah kultur (Tabel 2). Waktu terbentuknya kalus mengindikasikan acuan untuk mengetahui medium perlakuan zat pengatur tumbuh yang paling cepat menginduksi kalus pada eksplan.

Tabel 2. Waktu Eksplan Daun Mulai Berkalus Pada Tiga Varietas Kopi Arabika

Zat Pengatur Tumbuh (mg/l)		Waktu Eksplan Mulai Berkalus Varietas Kopi Arabika		
2,4-D	BAP	Sigarar Utang	Onan Ganjang	Garunggang
4	0,3	20,00	13,00 <b>DB</b>	21,00 <b>E</b>
	0,5	19,00	14,00 <b>E</b>	18,00 <b>DE</b>
	0,7	18,67	18,00 <b>G</b>	6,67 <b>A</b>
4,5	0,3	11,00	7,00 <b>A</b>	15,33 <b>CD</b>
	0,5	10,00	10,67 <b>B</b>	14,00 <b>CD</b>
	0,7	9,67	21,00 <b>H</b>	8,00 <b>AB</b>
5	0,3	8,00	12,00 <b>C</b>	14,33 <b>CD</b>
	0,5	7,67	25,00 <b>I</b>	6,67 <b>A</b>
	0,7	6,67	15,00 <b>F</b>	12,00 <b>BC</b>

Keterangan : Data dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan 1%

Dari Tabel 1 diketahui bahwa medium perlakuan zat pengatur tumbuh yang paling cepat menginduksi kalus pada eksplan varietas Sigarar Utang adalah 5 mg/l 2,4-D dan 0,7 mg/l BAP (Gambar 3); pada varietas Onan Ganjang adalah 4,5 mg/l 2,4-D dan 0,3 mg/l BAP (Gambar 4); serta pada varietas Garunggang adalah 4 mg/l 2,4-D dan 0,7 mg/l BAP (Gambar 5).



Gambar 3. Kalus Pada Eksplan Daun Kopi Arabika Varietas Sigarar Utang



Gambar 4. Kalus Pada Eksplan Daun Kopi Arabika Varietas Onan Ganjang



Gambar 5. Kalus Pada Eksplan Daun Kopi Arabika Varietas Garunggang

Eksplan berkalus disebabkan oleh nutrisi dan zat pengatur tumbuh dalam medium diserap eksplan untuk pertumbuhan sel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suryowinoto (1996) bahwa terbentuknya kalus pada eksplan disebabkan oleh sel-sel yang kontak dengan medium kultur terinduksi menjadi meristematik. Sel-sel meristematik aktif membelah dan memperbanyak diri sehingga menjadi seperti jaringan penutup luka. Gati dan Mariska (1992 dalam Rahayu, *dkk.*, 2003), menyatakan bahwa auksin efektif untuk memacu pembentukan kalus karena aktivitasnya yang kuat untuk proses dediferensiasi sel, menekan organogenesis serta menjaga pertumbuhan kalus. Smith (1992) menyatakan pengaruh sitokinin dalam kultur *in vitro* antara lain pembelahan sel, proliferasi dan morfogenesis.

Tipe kalus yang dihasilkan yaitu kalus kompak yang tumbuh secara berkelompok di salah satu sisi eksplan dan kalus remah yang menyebar di seluruh permukaan eksplan (Gambar 6).



Gambar 6. Kalus Remah dan Kompak

Pada Tabel 3 diketahui bahwa struktur kalus dari varietas Sigarar Utang dan Onan Ganjang adalah remah sedangkan struktur kalus dari varietas Garunggang adalah remah dan kompak. Kalus yang memiliki struktur remah (*friable*) dianggap baik, karena memudahkan pemisahan menjadi sel-sel tunggal pada kultur suspensi, disamping itu akan meningkatkan aerasi oksigen antar sel.

Penggunaan auksin 2,4-D dapat mempengaruhi struktur kalus yang terbentuk. Fatmawati, (2008) menyatakan kalus yang sebagian besar bertekstur remah pada eksplan daun *A. annua* disebabkan oleh penggunaan 2,4-D dalam media kultur. Menurut Adri, (2012) penggunaan 2,4-D menghasilkan kalus yang memiliki struktur yang remah pada gambar.

Tabel 3. Respon Pertumbuhan Eksplan Daun Pada Tiga Varietas Kopi Arabika

Zat Pengatur Tumbuh (mg/l)		Respon Pertumbuhan Varietas Kopi Arabika		
2,4-D	BAP	Sigarar Utang	Onan Ganjang	Garunggang
4	0,3	R, K	R, HK	K, K
	0,5	R, KK	R, HK	K, HK
	0,7	R, KK	R, HK	R,K, HK
4,5	0,3	R, CK	R, HK	K, HK
	0,5	R, KK	R, HK	R,K, HK
	0,7	R, K	R, HK	K, HK
5	0,3	R, K	R, PK	K, C
	0,5	R, C	R, K	K, HK
	0,7	R, C	R, PK	R, K, HK

Keterangan : R=Remah, K=Kompak

K=Kekuuningan, C=Kecokelatan, H=Hijau

KK=Kuning Kecokelatan

CK=Cokelat Kekuningan,

HK=Hijau Kekuningan

Berdasarkan warna kalus kopi yang terbentuk, kalus dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu kekuningan, hijau kekuningan, putih kekuningan, dan kecokelatan. Warna kalus yang berbeda menunjukkan tingkat perkembangan kalus. Menurut Fatmawati (2008) dalam Andaryani (2010), warna kalus mengindikasikan keberadaan klorofil dalam jaringan, semakin hijau warna kalus semakin banyak pula kandungan klorofilnya. Menurut Kresnawati, (2006) warna kalus dari suatu eksplan dipengaruhi oleh zat pengatur tumbuh. Warna kalus yang bermacam-macam diakibatkan oleh adanya pigmentasi cahaya dan asal eksplan. Pigmentasi bisa merata ke seluruh permukaan kalus atau hanya sebagian saja.

**c. Bobot Kalus**

Hasil penimbangan terhadap bobot kalus setelah dikultur selama satu bulan pada media perlakuan memperlihatkan peningkatan bobot (Tabel 4). Bobot kalus merupakan tolak ukur yang paling sering digunakan untuk mengetahui pertumbuhan kalus. Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian 2,4-D

Tabel 4. Bobot Kalus (Gram) Pada Tiga Varietas Kopi Arabika

Zat Pengatur Tumbuh (mg/l)		Bobot Kalus Varietas Kopi Arabika		
2,4-D	BAP	Sigarar Utang	Onan Ganjang	Garunggang
4	0,3	0,02	0,29	0,15
	0,5	0,45	0,42	0,22
	0,7	0,36	0,33	0,26
4,5	0,3	0,36	0,35	0,20
	0,5	0,31	0,58	0,18
	0,7	0,33	0,42	0,29
5	0,3	0,49	0,13	0,19
	0,5	0,48	0,44	0,22
	0,7	0,78	0,27	0,20

Keterangan : Data dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan 1%

Berpengaruh terhadap penambahan bobot kalus. Penambahan bobot kalus dipengaruhi oleh kecepatan sel membelah, semakin cepat sel membelah maka bobot kalus akan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wattimena, (1988) pertumbuhan kalus akan terjadi apabila konsentrasi auksin lebih tinggi dari pada sitokinin. Hal ini terjadi karena secara fisiologis auksin berperan dalam mendorong pembesaran dan pemanjangan sel sehingga semakin besar dan panjang selnya dalam hal ini adalah kalus, maka akan meningkatkan bobot kalus.

Noggle dan Fritz (1983) dalam Sihotang (2015) yang menyatakan bahwa dengan penambahan sitokinin sampai taraf konsentrasi tertentu dapat menghasilkan kalus dengan pertumbuhan yang lebih besar. Hal ini juga didukung oleh Sihotang (2015) yang menyimpulkan bahwa pemberian BAP dapat meningkatkan bobot kalus pada eksplan daun jambu bol. Andaryani (2010) menyampaikan bahwa BAP mampu meningkatkan bobot kalus jarak pagar.

#### 4.2. Tahap Regenerasi Kalus

Setelah 4 minggu masa kultur, eksplan berkalus disubkultur ke medium yang sama sebanyak empat kali untuk memperbanyak kalus dan menginduksi variasi atau keragaman somaklonal. Wattimena dan Mattjik (1992) menyatakan, keragaman genetik pada kultur jaringan dapat dicapai melalui fase tak berdiferensiasi (fase kalus) yang relative panjang. Variasi somaklonal terjadi akibat penggunaan zat pengatur tumbuh dan tingkat konsentrasinya, serta lama fase pertumbuhan kalus (Jain, 2001).

Pada tahap ini, kalus yang terbentuk pada tahap sebelumnya dipindahkan ke medium yang berbeda, yaitu medium yang mengandung NAA dan Kinetin pada umur kultur tiga bulan. Hasil yang diperoleh dua minggu setelah dipindahkan dapat dilihat pada Gambar 7, 8 dan 9.



Gambar 7. Perkembangan Kalus Di Medium Regenerasi Pada Varietas Sigarar Utang



Gambar 8. Perkembangan Kalus Di Medium Regenerasi Pada Varietas Onan Ganjang



Gambar 9. Perkembangan Kalus Di Medium Regenerasi Pada Varietas Garunggang

Pada Gambar 7, 8, dan 9 dapat dilihat bahwa kalus berwarna kecokelatan, hal ini menunjukkan gejala penuaan sel. Sesuai dengan pernyataan Andaryani, (2010) warna kalus yang semakin gelap (menjadi coklat) berarti pertumbuhan kalus semakin menurun. Dalam penelitiannya kalus yang berwarna kecokelatan dihasilkan pada media yang mengandung 2,4-D dengan konsentrasi yang terbilang tinggi. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Dwiyono (2009) bahwa penambahan 2,4-D yang semakin meningkat dapat menyebabkan peningkatan terbentuknya kalus dengan warna coklat pada tanaman mahkota dewa.

Proses regenerasi kalus dipengaruhi oleh penggunaan zat pengatur tumbuh. Morfogenesis kalus tergantung pada keseimbangan auksin dan sitokinin di dalam medium. Interaksi antara zat pengatur tumbuh endogen tanaman dan zat pengatur tumbuh eksogen yang diserap dalam medium akan menentukan arah perkembangan kalus (Asnawati et al. 2002). Chaudhury dan Qu (2000) menyatakan bahwa auksin dan sitokinin yang diberikan bersama-sama dapat menstimulasi embriogenesis, akan tetapi diperlukan rasio tertentu dari kombinasi keduanya untuk menginduksi embrio somatik. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa ketika jaringan eksplan kopi arabika ditempatkan di media nutrisi yang mengandung zat pengatur tumbuh auksin dan sitokinin, sel-sel menjadi terdeferensiasi menjadi kalus dan massa proembrio (Riyadi dan Tirtoboma, 2004; Samson *et al.*, 2006; Mene'ndez-Yuffa' *et al.*, 2010).

## 5. KESIMPULAN

- a. Pemberian 2,4-D dengan konsentrasi 5 mg/l berpengaruh sangat nyata terhadap waktu eksplan mulai membentuk kalus dan berpengaruh nyata terhadap bobot kalus.
- b. Pemberian BAP dengan konsentrasi 0,7 mg/l berpengaruh sangat nyata terhadap waktu eksplan mulai membentuk kalus.



## REFERENSI

- Adri RF. 2012. *Pengaruh 2,4-D Terhadap Pembentukan Embrio Somatik Tanaman Gambir (Uncaria gambir Roxb.) dan Uji Responya Terhadap PEG dalam Upaya Memperoleh Klon Gambir Toleran Cekaman Kekeringan*. Artikel. Program Pascasarjana Universitas Andalas Padang. <http://core.ac.uk>. Diakses 27 Mei 2015.
- Andaryani S. 2010. *Kajian Penggunaan Berbagai Konsentrasi BAP dan 2,4-D Terhadap Induksi Kalus Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) Secara In Vitro*. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. <http://core.ac.uk>. Diakses 27 Mei 2015
- Anonimus, 2012., [www.humbangorganik.com/2012/10/01/archieve.html](http://www.humbangorganik.com/2012/10/01/archieve.html)
- Armini, N.M., G.A. Wattimena, dan L.W. Gunawan. 1991. *Perbanyak Tanaman dalam Bioteknologi Tanaman*. PAU. IPB. Bogor.
- Azis, 2012. [File:///E:/Pustaka usulan PDP/Beritalingkungan.com\\_Situs Referensi Berita Lingkungan Perubahan Iklim Berdampak Buruk pada Tanaman Kopi Arabika.html](http://file:///E:/Pustaka%20usulan%20PDP/Beritalingkungan.com_Situs%20Referensi%20Berita%20Lingkungan%20Perubahan%20Iklim%20Berdampak%20Buruk%20pada%20Tanaman%20Kopi%20Arabika.html)
- Chaudhury, A. and R. Qu. 2000. Somatic Embryogenesis and Plant Regeneration of Turf-type nermudagrass : Effect of 6-benzyladenine in Calli Induction Medium. *Plant Cell Tissue Organ. Cult.*60:113-120.
- Direktur Jenderal Perkebunan, 2011. *Produsen Kopi Terbesar di Indonesia Menurut Provinsi Tahun 2010*. Jakarta.
- Direktur Jenderal Perkebunan, 2012. *Jumlah Ekspor Kopi Negara-negara Eksportir Kopi Dunia*. Jakarta.
- Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI), 2010. [http://xdll\\_20130130\\_Activities Report\\_Ringkasan Eksekutif Summary.pdf\\_Ado be Reader](http://xdll_20130130_Activities_Report_Ringkasan%20Eksekutif%20Summary.pdf_Ado%20be%20Reader).
- Dodds, J.H. and L.W. Roberts, 1983. *Experiments in Plant Tissue Culture*. Cambridge University Press.
- George, E.F. and P.D. Sherrington, 1992. *Plant Propagation, by Tissue Culture. Part 1, 2<sup>nd</sup> Edition*, Exegetics Limited. England.
- Gunawan, L.W. 1991. *Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan*, PAU Bioteknologi, IPB Bogor.
- Mariska, I., Hobir, Endang G., dan D. Seswita., 1996. *Peningkatan Keragaman Genetik Tanaman Nilam Melalui Kultur Kalus dan Iradiasi*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Riyadi, A. dan Tirtoboma. 2004. *Pengaruh 2,4-D terhadap Induksi Embrio Somatik Kopi Arabika*. *Buletin Plasma Nutfah* 10 (2): 82-89.
- Silaban, G., 2014. [http://ganisilaban.word press.com/2014/02/17/pbko-hypothenemus-hampe-cherry-berry-borer/](http://ganisilaban.word%20press.com/2014/02/17/pbko-hypothenemus-hampe-cherry-berry-borer/)
- Sitohang R. 2015. *Pengaruh 2,4- Dichloro Phenoxy Acetic Acid (2,4-D) Dan Benzy Amino Purine (BAP) Terhadap Induksi Kalus Pada eksplan Daun Jambu Bol (Syzygium maiaccense (L.) Merr.& Perry)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas HKBP Medan.
- Smith, C.A. and E.J. Wood. 1991. *Moleculer Biology and Biotechnology*. Chapman & Hall, Tokyo.
- Suryowinoto. 1996. *Budidaya Jaringan dan Manfaatnya*. Fakultas Biologi. Universitas Gajah Mada.Yogyakarta.

- Wattimena GA. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. PAU. Bioteknologi. IPB. Bogor.
- Wattimena, G.A. dan Mattjik, N.A, 1992. Pemuliaan tanaman secara in vitro. Bioteknologi Tanaman. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yusnita, 2009. Kultur Jaringan. Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien. Agromedia Pustaka. Jakarta.

**PERTANIAN TERINTEGRASI UNTUK MENINGKATKAN  
PENDAPATAN PETANI PADI SAWAH DI KECAMATAN LINTONG  
NIHUTA KABUPATEN HUMBANG HASUNDUTAN**

Hotden L. Nainggolan dan Johndikson Aritonang

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas HKBP Nommensen Medan  
Jl. Sutomo No. 4 A Medan, email : hotden\_ngl@yahoo.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor fisik usahatani padi sawah, faktor fisik usaha ternak terhadap pendapatan petani dengan sistem integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan. Data pada penelitian ini dianalisis dengan *path analysis* dengan bantuan program *statistical product and service solution*. Hasil penelitian menunjukkan; a) variabel bibit (X3), luas lahan (X1) berpengaruh secara simultan 31,11% terhadap penggunaan pupuk (X5) dalam sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta, b) secara simultan variabel bibit ternak (X2), pakan ternak (X4) dan obat-obatan (X6) berpengaruh terhadap produksi ternak (X8), dengan besaran pengaruh simultan 20,85 % dalam sistem pertanian integrasi, c) variabel obat-obatan (X6), pupuk (X5), bibit padi (X3) dan variabel luas lahan (X1) berpengaruh secara simultan 52,7% terhadap produksi padi (X7) dalam sistem pertanian terintegrasi, d) secara simultan variabel bibit (X3) dan luas lahan (X1) berpengaruh sebesar 43,40% terhadap variabel obat-obatan (X6) dalam sistem pertanian terintegrasi. Berdasarkan hasil penelitian disarankan agar pemerintah Kabupaten Humbang Hasundutan; a) memberikan pelatihan kepada petani yang meliputi; pelatihan manajemen, pelatihan keterampilan teknis, sehingga petani mampu manajemen usahatannya dengan baik, b) memberikan pelatihan kepada petani tentang pertanian integrasi padi sawah dan ternak kerbau untuk meningkatkan pendapatan petani, c) menyediakan bibit padi sawah dan bibit ternak kerbau yang unggul dengan harga yang terjangkau petani, d) melakukan penyuluhan kepada petani dan peternak tentang cara bertani dan beternak baik dan efisien, e) membantu petani untuk mendapatkan modal usahatani yang lebih fleksibel dan pemerintah harus berperan menjaga stabilitas harga produksi pertanian agar petani termotivasi untuk meningkatkan produksinya.

Kata Kunci: *pertanian integrasi, petani, padi sawah.*

## **I PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Pertanian merupakan kegiatan produksi yang berlandaskan perkembangan tanaman dan hewan. Pengertian pertanian dapat diringkas menjadi proses produksi, petani dan pengusaha, tanah tempat usaha dan usaha pertanian (Soetriono, *dkk.* 2006). Pembangunan sektor pertanian dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan yang memiliki keterkaitan dengan faktor fisik usahatani yang meliputi; penggunaan tataguna lahan, pemupukan, bibit, budidaya tanaman, proteksi tanaman dan faktor sosial usahatani berupa; tenaga kerja, tingkat pendidikan petani dan kelembagaan serta faktor ekonomi usahatani yang meliputi; modal, pendapatan keluarga petani, suku bunga, inflasi dan faktor pembangunan berupa; fasilitas jalan dan irigasi.

Todaro (2006) menyampaikan terdapat tiga pokok evolusi produksi pembangunan pertanian yaitu; a) pertanian tradisional (*subsistem*) yang produktivitasnya rendah, b) pertanian tradisional menuju pertanian modern. Dalam hal ini terjadi transformasi sistem pertanian yang bersifat tradisional menjadi modern dan penganekaragaman tanaman pertanian merupakan langkah strategis dalam masa transisi dari pertanian tradisional (*subsistem*) ke pertanian modern (*komersial*), c) pertanian modern dimana dalam pertanian modern ini dikenal dengan konsep pertanian terspesialisasi yang menggambarkan tingkat pertanian yang lebih maju.

Modernisasi pertanian merupakan perkembangan pertanian dari fase tradisional (*subsistem*) menuju pertanian modern dan membutuhkan berbagai upaya, antara lain; pengaturan struktur ekonomi pertanian hingga penerapan teknologi. Bagi sebagian masyarakat tradisional, pertanian dilakukan bukan hanya sebagai kegiatan ekonomi saja, tetapi merupakan bagian dari cara hidup mereka.

Pembangunan sektor pertanian merupakan suatu strategi untuk memacu peningkatan pendapatan bahkan pertumbuhan ekonomi, sehingga memberikan efek pengganda (*multiplier effect*) pada sektor lainnya. Tentunya pembangunan sektor pertanian ini memiliki peran bagi perekonomian daerah karena memberikan kontribusi bagi peningkatan pendapatan masyarakat.

Pendapatan petani diartikan sebagai semua jenis pendapatan, termasuk pendapatan yang diperoleh tanpa melakukan sesuatu kegiatan apapun yang diterima oleh masyarakat petani. Samuelson dan Nordhaus (1992) menyatakan pendapatan adalah jumlah dari keseluruhan uang yang diperoleh atau diterima oleh seseorang selama jangka waktu tertentu. Soediyono (1992) dan Yupita (2010) menjelaskan pendapatan adalah jumlah penghasilan yang diterima anggota masyarakat pada jangka waktu tertentu sebagai balas jasa atas faktor-faktor produksi yang mereka keluarkan dalam membentuk produksi.

Sektor pertanian memiliki peran penting bagi Kabupaten Humbang Hasundutan, karena sektor ini mampu memberikan kontribusi yang signifikan

bagi PDRB dan pendapatan masyarakat di daerah ini. Data BPS (2013) menunjukkan pada tahun 2011 nilai PDRB sektor pertanian sebesar Rp. 575,59 juta meningkat 3,6% menjadi Rp. 596,65 juta pada tahun 2012, dan pada tahun 2012 sektor pertanian memberikan kontribusi sebesar 52,79% terhadap PDRB Kabupaten Humbang Hasundutan, dengan rata-rata laju pertumbuhan 3,83% tahun 2009-2012. Rata-rata laju pertumbuhan sektor ini paling kecil dibandingkan dengan sektor; lapangan usaha pertambangan dan penggalian sebesar 6,44%, industri sebesar 6,31%, listrik, gas dan air bersih sebesar 7,08% pengangkutan dan komunikasi 8,10% dan sektor lainnya. Kemudian rata-rata laju pertumbuhan lapangan usaha sektor pertanian Kabupaten Humbang Hasundutan sebesar 3,83% lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata laju pertumbuhan lapangan usaha sektor pertanian Propinsi Sumatera Utara yaitu 5,08% (BPS Sumut, 2014).

Disamping pertumbuhan lapangan usaha sektor pertanian, dapat juga dilihat laju pertumbuhan luas panen, produksi dan produktifitas komoditi pangan strategis di Kabupaten Humbang Hasundutan. Data BPS (2014) menunjukkan bahwa pada tahun 2011 luas panen komoditi padi di Kabupaten Humbang Hasundutan 19.750 ha, dengan produksi mencapai 103.410 ton. Luas panen ini turun sebesar 0,10 % menjadi 19.730 ha pada tahun 2012 dengan produksi 103.930 ton atau naik 0,50% pada tahun 2012. Sementara itu laju pertumbuhan produktifitas komoditi padi sawah di Kabupaten Humbang Hasundutan mengalami fluktuasi sejak tahun 2009-2012. Tahun 2009 tercatat 1,0%, naik menjadi 1,48% tahun 2010 dan turun menjadi 0,10 % pada tahun 2011 dan naik menjadi 0,60% tahun 2012, dengan rata-rata laju pertumbuhan 0,80% dan lebih kecil dibanding rata-rata laju pertumbuhan produktifitas padi Sumatera Utara yaitu 2,14% (BPS, Humbang Hasundutan, 2014; BPS Sumut, 2014).

Kecamatan Lintong Nihuta merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Humbang Hasundutan yang potensial untuk pengembangan sektor pertanian. Pada tahun 2012 di kecamatan ini terdapat komoditi padi sawah dengan luas 1.992 ha, dengan produksi 7.615 ton dengan rata-rata produksi 3,82 ton/ha. Lahan padi sawah ini tersebar di 22 desa. Lahan padi sawah yang paling luas terdapat di Desa Siharjulu seluas 168 ha dengan produksi 564,4 ton, dengan produksi rata-rata 3,36 ton/ha (BPS, Kecamatan Lintong Nihuta Dalam Angka, 2013). Rata-rata produksi komoditi padi sawah di kecamatan ini masih jauh lebih rendah dibandingkan produktifitas padi sawah Kabupaten Humbang Hasundutan. Tahun 2012 tercatat produktifitas komoditi padi sawah Kecamatan Lintong Nihuta adalah 3,82 ton/ ha < dibanding dengan produktifitas padi sawah Kabupaten Humbang Hasundutan yaitu 5,27 ton/ ha, sehingga diperlukan pembangunan pertanian yang lebih komprehensif sesuai dengan potensi dan kondisi agroekologis kecamatan ini dalam rangka meningkatkan pendapatan petani di kecamatan ini.

Hasil penelitian (Preston, 2000; Pasandaran, *et al* 2005; Supangkat, 2009; Ugwumba, 2010) menyampaikan sistem pertanian terintegrasi (SPT) merupakan

sistem pengelolaan tanaman, hewan dan ternak serta lingkungan untuk menghasilkan produk yang optimal, sehingga diperlukan perencanaan yang baik untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Hasil penelitian (Sutanto, 2002; Supangkat, 2009; Suprodjo, 2009), menyampaikan sistem pertanian terintegrasi (SPT) memiliki keuntungan dari aspek ekologi maupun ekonomi. Keuntungannya adalah lebih adaptif terhadap perubahan, usahataniya ramah lingkungan, hemat energi, keanekaragaman hayati tinggi, usahatani lebih diversifikatif, diversifikasi produk lebih tinggi dan serapan tenaga kerja lebih baik.

Preston (2000) menyampaikan sistem pertanian terintegrasi (SPT) merupakan sistem pengelolaan usaha tani untuk meningkatkan produktifitas dengan memadukan komponen pertanian seperti; tanaman, hewan dan ikan dalam suatu kesatuan yang utuh, dan terdapat prinsip-prinsip keterpaduan dalam sistem pertanian terintegrasi yang harus di perhatikan yaitu; 1) agroekosistem yang berkeanekaragaman tinggi dan berkelanjutan; 2) diperlukan keanekaragaman fungsional yang dapat dicapai dengan mengkombinasikan spesies tanaman dan hewan; 3) pemanfaatan keanekaragaman fungsional akan menciptakan sistem pertanian yang kompleks dan terpadu dengan menggunakan sumberdaya dan input optimal; 4) menentukan kombinasi tanaman, hewan dan input dengan produktivitas yang tinggi serta konservasi sumberdaya yang sesuai dengan keterbatasan lahan, tenaga kerja dan modal.

Penelitian Sutanto (2002); Supangkat (2009) menyampaikan bahwa sistem pertanian terintegrasi (SPT) memiliki keuntungan baik aspek ekologi maupun ekonomi, yaitu adaptif terhadap perubahan habitat, usaha tani ramah lingkungan, hemat energi, keanekaragaman hayati tinggi, diversifikasi produk lebih tinggi, produk lebih sehat, keberlanjutan usaha tani lebih baik, serapan tenaga kerja lebih baik dan berkesinambungan.

Dalam rangka meningkatkan produksi, petani dapat menggunakan kotoran ternak sebagai pupuk untuk tanaman, dan residu tanaman digunakan sebagai pakan ternak. Kemudian pepaduan perikanan dalam peternakan dan pertanian akan memperbaiki persediaan pupuk maupun pakan dan secara teknis kotoran ikan memberikan keuntungan pada proses yang terintegrasi, karena bisa dipergunakan sebagai pupuk bagi tanaman. Bahkan (Suprodjo, 2009); Gupta, 2012) menyampaikan sistem pertanian terintegrasi (SPT) berbasis potensi lokal akan mampu menopang keberlanjutan pembangunan pertanian berkelanjutan.

Hasil penelitian (Agus, 2006; Ugwumba, 2010) mengatakan sistem pertanian terintegrasi (SPT) mampu memperbaiki produktivitas usahatani padi dan mampu meningkatkan pendapatan petani. Produksi padi dapat meningkat dari biasanya 5-6 ton/hektar menjadi 7,6-8 ton/hektar. Produktivitas cabai dapat ditingkatkan dari 0,5 kg/tanaman menjadi 0,7 kg/tanaman (Nurcholis, 2011) bahkan sitem pertanian terintegrasi (SPT) lebih handal apabila komponen penyusunnya merupakan sumberdaya lokal (Salikin, 2003). Berdasarkan uraian di atas maka judul penelitian adalah pertanian terintegrasi untuk meningkatkan

pendapatan petani padi sawah di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

## **1.2. Tujuan penelitian**

Berdasarkan latar belakang sebagaimana diuraikan diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh faktor fisik usahatani padi sawah; luas lahan, bibit padi sawah, pupuk, obat-obatan, produksi padi dan faktor fisik usaha ternak; bibit ternak, pakan ternak, produksi ternak terhadap pendapatan petani dalam sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

## **BAB II METODE PENELITIAN**

### **2.1. Lokasi dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Lintongnihuta Kabupaten Humbang Hasundutan. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purphosive*) sesuai dengan keinginan peneliti. Lokasi penelitian ini merupakan daerah pertanian yang potensial sebagai pengembangan sistem pertanian terintegrasi dalam meningkatkan pendapatan petani.

Populasi penelitian ini adalah masyarakat petani yang mengusahakan komoditi padi sawah dan peternakan kerbau dalam skala rumah tangga secara integrasi yang terdapat pada 13 desa dari 22 desa di Kecamatan Lintong Nihuta, dengan populasi 1.903 kk. Penentuan sampel dilakukan secara *purphosive sampling* (sengaja) dengan jumlah sampel sebanyak 30 kk dan terdistribusi secara proporsional pada 13 desa, sebagai berikut; Desa Lobutua dengan populasi 93 kk, sampel 1 responden, Desa Naga Saribu I dengan populasi 184 kk, sampel 3 responden, Desa Nagasaribu II dengan populasi 133 kk, sampel 2 responden, Desa Siharjulu dengan populasi 177 kk, sampel 3 responden, Desa Sibuntuon Partur dengan populasi 124 kk, sampel 2 responden, Desa Tapian Nauli dengan populasi 124 kk, sampel 2 responden, Desa Siponjot dengan populasi 210 kk, sampel 3 responden, Desa Dolok Margu dengan populasi 167 kk, sampel 3 responden, Desa Sigompul dengan populasi 124 kk, sampel 2 responden, Desa Nagasaribu IV dengan populasi 92 kk, sampel 1 responden, Desa Nagasaribu V dengan populasi 107 kk, sampel 2 responden, Desa Nagasaribu III dengan populasi 149 kk, sampel 2 responden, Desa Sigumpar dengan populasi 130 kk, sampel 2 responden.

### **2.2. Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah; data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari lapangan melalui wawancara terhadap responden dengan menggunakan kuisioner. Data sekunder adalah data yang diperoleh yang bersumber dari publikasi Badan Pusat Statistik

(BPS) Kabupaten Humbang Hasundutan dan berbagai jurnal, hasil-hasil penelitian dan publikasi resmi lainnya yang berkaitan.

### 2.3. Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis jalur (*path analysis*) dengan bantuan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Variabel penelitian terdiri atas 1 (satu) variabel endogen yaitu pendapatan petani dengan sistem pertanian terintegrasi dan 2 (dua) variabel eksogen yaitu faktor fisik usahatani pertanian dan faktor fisik usahatani ternak. Untuk menguji hipotesa penelitian; faktor fisik usahatani padi sawah; luas lahan, bibit padi sawah, pupuk, obat-obatan, produksi padi dan faktor fisik usaha ternak; bibit ternak, pakan ternak, produksi ternak berpengaruh terhadap pendapatan petani dengan sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan, dianalisis melalui model persamaan substruktural berikut:

$$X_3 = p_{X_3X_1}X_1 + e$$

$$X_4 = p_{X_4X_3}X_3 + p_{X_4X_1}X_1 + e$$

$$X_5 = p_{X_5X_3}X_3 + p_{X_5X_1}X_1 + e$$

$$X_6 = p_{X_6X_3}X_3 + p_{X_6X_1}X_1 + e$$

$$X_7 = p_{X_7X_6}X_6 + p_{X_7X_5}X_5 + p_{X_7X_3}X_3 + p_{X_7X_1}X_1 + e$$

$$X_8 = p_{X_8X_6}X_6 + p_{X_8X_4}X_4 + p_{X_8X_2}X_2 + e$$

$$Y_1 = p_{Y_1X_1}X_1 + p_{Y_1X_2}X_2 + p_{Y_1X_3}X_3 + p_{Y_1X_4}X_4 + p_{Y_1X_5}X_5 + p_{Y_1X_6}X_6 + p_{Y_1X_7}X_7 + p_{Y_1X_8}X_8 + e$$

## BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

**Pengaruh faktor fisik usahatani padi sawah; luas lahan, bibit padi sawah, pupuk, obat-obatan, produksi padi, dan faktor fisik usaha ternak: bibit ternak, pakan ternak, produksi ternak terhadap pendapatan petani dengan sistem pertanian terintegrasi.**

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan SPSS dengan model path analysis, diperoleh hasil sebagai berikut :

a. Hasil analisis data dengan persamaan substruktur 1.

Tabel 1. Hasil analisis data persamaan substruktural 1 dengan *path analysis* dengan bantuan SPSS :

No	Variabel	Koefisien jalur	t <sub>hitung</sub>
1	Luas lahan (X1)	( $p_{X_3X_1}$ ) = 0,893	4,423
2	Bibit padi sawah (X3)		

Sumber : *Data primer, diolah 2016.*



Berdasarkan hasil output regresi sebagaimana pada Tabel 1, diperoleh koefisien jalur ( $p_{X_3X_1}$ ) = 0,893, dengan harga  $t_{hitung} = 4,423$ , dan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Dapat diinterpretasikan bahwa luas lahan (X1) berpengaruh positif terhadap kebutuhan bibit padi (X3), artinya semakin luas lahan yang diusahakan petani dengan sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan, maka jumlah bibit yang dibutuhkan akan lebih banyak.

Nilai koefisien jalur 0,893 dapat dijelaskan bahwa kontribusi luas lahan (X1) terhadap kebutuhan bibit (X3) adalah 79,74%, sisanya 20,26% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi dan pengaruh kausal empiris antara variabel luas lahan (X1) dengan jumlah bibit (X3) digambarkan melalui persamaan sub struktural sebagai berikut;  $X_3 = p_{X_3X_1}X_1 + e$

- b. Hasil analisis data dengan persamaan substruktur 2.

Tabel 2. Hasil analisis data persamaan substruktur 2 dengan *path analysis* dengan bantuan SPSS :

No	Variabel	Koefisien jalur	$t_{hitung}$
1	Luas lahan (X1)	( $p_{X_4X_1}$ ) = 0,531	2,792
2	Bibit padi sawah (X3)	( $p_{X_4X_3}$ ) = 0,310	2,070
3	Pakan Ternak X4)		

Sumber : *Data primer, diolah 2016.*

Berdasarkan hasil output regresi sebagaimana pada Tabel 2, diperoleh koefisien jalur ( $p_{X_4X_3} = 0,531$ ) dengan harga  $t_{hitung} = 2,792$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Kemudian berdasarkan hasil analisis data juga ditemukan koefisien jalur ( $p_{X_4X_1} = 0,531$ ), dengan  $t_{hitung} = 2,070$ , dengan harga  $t_{tabel} = 1,648$ . Fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan bibit (X3) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap persediaan pakan ternak (X4) di Kecamatan Lintong Nihuta. Besaran pengaruh simultan adalah 0,841, artinya variabel bibit padi (X3) dan luas lahan (X1) berkontribusi 84,10 % terhadap tingkat persediaan pakan ternak dalam sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

Sesuai dengan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $p_{X_4X_3} = 0,310$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bibit tanaman memberikan kontribusi terhadap tingkat penyediaan pakan ternak di Kecamatan Lintong Nihuta sebesar 9,61 % ( $0,310 \times 0,310 \times 100\%$ ), dan

90,39% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Kemudian nilai koefisien jalur  $p_{X_4X_1}$  diperoleh = 0,531, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa luas lahan memberikan kontribusi terhadap persediaan pakan ternak di Kabupaten Humbang Hasundutan 28,19% ( $0,531 \times 0,531 \times 100\%$ ), dan 72,59 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika luas lahan yang diusahakan petani meningkat maka jumlah persediaan pakan ternak di Kecamatan Lintong Nihuta akan meningkat.

Hal ini tentunya menjelaskan bahwa luas lahan (X1) dan bibit tanaman (X3) mempengaruhi tingkat persediaan pakan ternak di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan. Pengaruh kausal empiris antara variabel bibit padi sawah (X3) dan luas lahan (X1) terhadap ketersediaan pakan ternak di Kecamatan Lintong Nihuta digambarkan melalui persamaan sub struktural dua, yaitu  $X_4 = p_{X_4X_3} + p_{X_4X_1} + e$

c. Hasil analisis data dengan persamaan substruktur 3.

Tabel 3. Hasil analisis data persamaan substruktur 3 dengan *path analysis* dengan bantuan SPSS :

No	Variabel	Koefisien jalur	t <sub>hitung</sub>
1	Luas lahan (X1)	$(p_{X_5X_1}) = 0,486$	3,170
2	Bibit padi sawah (X3)	$(p_{X_5X_3}) = 0,325$	2,143
3	Pupuk (X5)		

Sumber : *Data primer, diolah 2016.*

Berdasarkan hasil output regresi sebagaimana pada Tabel 3, diperoleh koefisien jalur ( $p_{X_5X_3} = 0,325$ ) dengan harga  $t_{hitung} = 2,143$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Berdasarkan hasil pengolahan data, ditemukan koefisien jalur ( $p_{X_5X_1} = 0,486$ ), dengan harga  $t_{hitung} = 3,170$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat diinterpretasikan secara simultan bibit (X3) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap penggunaan jumlah pupuk (X5), dengan besaran pengaruh simultan adalah 0,811 atau 81,10 %, artinya variabel bibit padi (X3) dan luas lahan (X1) memberikan kontribusi 81,11 % terhadap kebutuhan atau penggunaan pupuk pada sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $p_{X_5X_3} = 0,325$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bibit tanaman memberikan kontribusi terhadap kebutuhan pupuk dalam sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan

10,56% ( $0,325 \times 0,325 \times 100\%$ ), dan 89,44% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Kemudian nilai koefisien jalur  $p_{X_5X_1}$  diperoleh = 0,486, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa luas lahan memberikan kontribusi terhadap kebutuhan pupuk dalam sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta sebesar 23,61% ( $0,486 \times 0,486 \times 100\%$ ), dan 76,39 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika luas lahan yang akan diusahakan petani mengalami peningkatan maka jumlah pupuk yang dibutuhkan petani akan meningkat.

Hal ini dapat menjelaskan bahwa luas lahan (X1) dan bibit tanaman (X3) mempengaruhi kebutuhan pupuk di wilayah Kecamatan Lintong Nihuta dalam konteks pertanian terintegrasi. Pengaruh kausal empiris antara variabel bibit padi sawah (X3) dan luas lahan (X1) terhadap kebutuhan pupuk (X5) digambarkan melalui persamaan sub struktural berikut;  $X_5 = p_{X_5X_3} + p_{X_5X_1} + e$ .

d. Hasil analisis data dengan persamaan substruktur 4.

Tabel 4. Hasil analisis data persamaan substruktur 4 dengan *path analysis* dengan bantuan SPSS :

No	Variabel	Koefisien jalur	t <sub>hitung</sub>
1	Luas lahan (X1)	$(p_{X_6X_1}) = 0,525$	2,702
2	Bibit padi sawah (X3)	$(p_{X_6X_3}) = 0,312$	1,935
3	Obat-obatan (X6)		

Sumber : *Data primer, diolah 2016.*

Berdasarkan hasil output regresi sebagaimana pada Tabel 4, diperoleh koefisien jalur ( $p_{X_6X_3} = 0,312$ ) dengan harga  $t_{hitung} = 1,935$ , dan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Berdasarkan hasil pengolahan data juga ditemukan koefisien jalur ( $p_{X_6X_1} = 0,525$ ), dengan harga  $t_{hitung} = 2,702$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data ini, dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan bibit (X3) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap penggunaan obat-obatan pertanian (X6). Besaran pengaruh simultan adalah 0,837, artinya variabel bibit padi (X3) dan luas lahan (X1) memberikan kontribusi 83,70% terhadap pemakaian obat-obatan pertanian pada sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai koefisien jalur  $p_{X_6X_3} = 0,312$  dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bibit padi sawah (X3) memberikan kontribusi terhadap penggunaan obat-obatan usahatani (X6) dalam sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten

Humbang Hasundutan 9,73 % ( $0,312 \times 0,312 \times 100\%$ ), dan 90,26 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Kemudian nilai koefisien jalur  $p_{X_6X_1}$  diperoleh = 0,525, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa luas lahan (X1) memberikan kontribusi terhadap kebutuhan obat-obatan (X6) dalam sistem pertanian terintegrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan 27,56% ( $0,525 \times 0,525 \times 100\%$ ), dan 72,44 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika luas lahan (X1) yang dikelola petani meningkat maka kebutuhan obat-obatan pada usahatani integrasi akan meningkat.

Hal ini dapat menjelaskan bahwa luas lahan (X1) dan bibit padi sawah (X3) mempengaruhi tingkat kebutuhan obat-obatan di Kecamatan Lintong Nihuta. Pengaruh kausal empiris antara variabel bibit padi sawah (X3) dan luas lahan (X1) terhadap kebutuhan obat-obatan pertanian digambarkan melalui persamaan sub struktural sebagai berikut;  $X_6 = p_{X_6X_3} + p_{X_6X_1} + e$ .

e. Hasil analisis data dengan persamaan substruktur 5.

Tabel 5. Hasil analisis data persamaan substruktur 5 dengan *path analysis* dengan bantuan SPSS :

No	Variabel	Koefisien jalur	t <sub>hitung</sub>
1	Luas lahan (X1)	$(p_{X_7X_1}) = 0,321$	2,280
2	Bibit padi sawah (X3)	$(p_{X_7X_3}) = 0,217$	2,174
3	Pupuk (X5)	$(p_{X_7X_5}) = 0,315$	1,720
4	Obat-obatan (X6)	$(p_{X_7X_6}) = 0,103$	1,387
5	Produksi padi (X7)		

Sumber : *Data primer, diolah 2016.*

Berdasarkan hasil output regresi sebagaimana pada Tabel 5, diperoleh koefisien jalur ( $p_{X_7X_1} = 0,321$ ) dengan harga  $t_{hitung} = 2,280$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Berdasarkan hasil pengolahan data juga ditemukan koefisien jalur ( $p_{X_7X_3} = 0,217$ ), dengan harga  $t_{hitung} = 2,174$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Koefisien jalur ( $p_{X_7X_5} = 0,315$ ), dengan harga  $t_{hitung} = 1,720$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Kemudian koefisien jalur ( $p_{X_7X_6} = 0,103$ ), dengan harga  $t_{hitung} = 1,387$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur tidak signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data diinterpretasikan bahwa secara simultan variabel obat-obatan (X6), variabel pupuk (X5), variabel bibit padi (X3) dan variabel luas lahan (X1) berpengaruh terhadap produksi padi (X7), dengan besaran pengaruh simultan adalah 0,956 atau sebesar 95,6 % artinya

variabel obat-obatan (X6), variabel pupuk (X5), variabel bibit padi (X3) dan variabel luas lahan (X1) memberikan kontribusi 95,6 % terhadap produksi padi (X7) di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

Kemudian nilai koefisien jalur  $p_{X_7X_1}$  diperoleh = 0,321 dengan demikian dapat dijelaskan bahwa variabel luas lahan (X1) memberikan kontribusi terhadap produksi padi (X7) sebesar 10,30 % ( $0,321 \times 0,321 \times 100\%$ ), dan sisanya 89,69 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Selanjutnya nilai koefisien jalur  $p_{X_7X_3}$  diperoleh = 0,217, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bibit tanaman (X3) memberikan kontribusi terhadap produksi padi (X7) 4,71 % ( $0,217 \times 0,217 \times 100\%$ ), dengan sistem pertanian terintegrasi dan 95,29% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika petani meningkatkan kualitas bibit tanamannya (X3) maka akan memberikan pengaruh terhadap produksi padi (X7) di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

Kemudian nilai koefisien jalur  $p_{X_7X_5}$  diperoleh = 0,315 dengan demikian dapat dijelaskan bahwa variabel pupuk (X5) memberikan kontribusi terhadap produksi padi (X7) sebesar 9,92 % ( $0,315 \times 0,315 \times 100\%$ ), dengan sistem pertanian terintegrasi dan 90,07% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi, artinya jika petani meningkatkan penggunaan pupuk (X5) pada usahataniannya akan berpengaruh terhadap peningkatan produksi padi (X7) di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan. Kemudian nilai koefisien jalur  $p_{X_7X_6}$  diperoleh = 0,103, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa jumlah obat-obatan (x6) yang dipakai petani kontribusi terhadap tingkat produksi padi sawah (X7) sebesar 1,06 % ( $0,103 \times 0,103 \times 100\%$ ), dan 98,93% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Hal ini dapat menjelaskan bahwa luas lahan (X1), jumlah bibit (X3), penggunaan pupuk (X5) dan obat-obatan (X6) dapat mempengaruhi peningkatan produksi komoditi pertanian di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan dan pengaruh kausal empiris antara variabel obat-obatan (X6), penggunaan pupuk (X5), bibit tanaman (X3) dan luas lahan (X1) digambarkan melalui persamaan sub struktural sebagai berikut:  $X_7 = p_{X_7X_6} + p_{X_7X_5} + p_{X_7X_3} + p_{X_7X_1} + e$ .

f. Hasil analisis data dengan persamaan substruktur 6.

Tabel 6. Hasil analisis data persamaan substruktural 6 dengan *path analysis* dengan bantuan *SPSS* :

No	Variabel	Koefisien jalur	t <sub>hitung</sub>
1	Bibit ternak (X2)	(p X <sub>8</sub> X <sub>2</sub> ) = 0,457	2,170
2	Pakan ternak (X4)	(p X <sub>8</sub> X <sub>4</sub> ) = 0,325	1,783
3	Obat-obatan (X6)	(p X <sub>8</sub> X <sub>6</sub> ) = 0,201	1,671
4	Produksi ternak (X8)		

Sumber : *Data primer, diolah 2016.*

Berdasarkan hasil output regresi sebagaimana pada Tabel 6, diperoleh koefisien jalur ( $pX_8X_2 = 0,457$ ) dengan harga  $t_{hitung} = 2,170$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ . Fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Berdasarkan hasil pengolahan data ditemukan koefisien jalur ( $pX_8X_4 = 0,325$ ), dengan harga  $t_{hitung} = 1,783$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan. Dan hasil pengolahan data, ditemukan koefisien jalur ( $pX_8X_6 = 0,201$ ), dengan harga  $t_{hitung} = 1,671$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data ini, dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan, bibit ternak (X2), pakan ternak (X4) dan obat-obatan (X6) berpengaruh terhadap produksi ternak (X8), dengan pengaruh simultan adalah 0,983 atau sebesar 98,3%, artinya variabel bibit ternak (X2), variabel pakan ternak (X4) dan obat-obatan (X6) memberikan kontribusi sebesar 98,3 % terhadap produksi ternak di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

Kemudian nilai koefisien jalur  $pX_8X_2$  diperoleh = 0,457 dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bibit ternak (X2) memberikan kontribusi terhadap produksi ternak (X8) sebesar 20,88 % ( $0,457 \times 0,457 \times 100\%$ ), dan 79,11% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Nilai koefisien jalur  $pX_8X_4$  diperoleh = 0,325, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa pakan ternak memberikan kontribusi terhadap produksi ternak sebesar 10,56 % ( $0,325 \times 0,325 \times 100\%$ ), dan 89,43% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Kemudian nilai koefisien jalur  $pX_8X_6$  diperoleh = 0,201, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa jumlah obat-obatan (X6) memberikan kontribusi terhadap tingkat produksi (X8) peternakan masyarakat sebesar 4,04 % ( $0,201 \times 0,201 \times 100\%$ ), dan sebesar 95,95% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Kondisi ini dapat menjelaskan bahwa bibit ternak (X2), pakan ternak (X4) dan obat-obatan (X6) dapat mempengaruhi produksi (X8) peternakan di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan dan pengaruh kausal empiris antara

variabel tingkat bibit ternak (X2), pakan ternak (X4) dan obat-obatan (X6) digambarkan dalam bentuk persamaan sub struktural sebagai berikut;  $X_8 = pX_8X_6 + pX_8X_4 + pX_8X_2 + e$ .

g. Hasil analisis data dengan persamaan substruktur 7.

Tabel 7. Hasil analisis data persamaan substruktural 7 dengan *path analysis* dengan bantuan SPSS :

No	Variabel	Koefisien jalur	t <sub>hitung</sub>
1	Luas lahan (X1)	(pYX <sub>1</sub> ) = 0,21	2,143
2	Bibit ternak (X2)	(pYX <sub>2</sub> ) = 0,01	1,653
3	Bibit padi sawah (X3)	(pYX <sub>3</sub> ) = 0,13	2,045
4	Pakan ternak (X4)	(pYX <sub>4</sub> ) = 0,01	1,216
5	Pupuk (X5)	(pYX <sub>5</sub> ) = 0,12	2,184
6	Obat-obatan (X6)	(pYX <sub>6</sub> ) = 0,02	1,615
7	Produksi padi (X7)	(pYX <sub>7</sub> ) = 0,24	3,127
8	Produksi ternak (X8)	(pYX <sub>8</sub> ) = 0,21	2,655
9	Pendapatan petani (Y)		

Sumber : *Data primer, diolah 2016.*

Berdasarkan hasil output regresi sebagaimana pada Tabel 7, diperoleh koefisien jalur (pYX<sub>1</sub> = 0,21) dengan harga t<sub>hitung</sub> = 2,145, sedangkan harga t<sub>tabel</sub> = 1,648, fakta ini mengungkapkan bahwa t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> artinya koefisien jalur signifikan. Berdasarkan hasil pengolahan data ditemukan koefisien jalur (pYX<sub>2</sub> = 0,01), dengan harga t<sub>hitung</sub> = 1,653, sedangkan harga t<sub>tabel</sub> = 1,648, fakta ini juga mengungkapkan bahwa t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> artinya koefisien jalur signifikan. Kemudian berdasarkan hasil pengolahan data ditemukan koefisien jalur (pYX<sub>3</sub> = 0,13), dengan harga t<sub>hitung</sub> = 2,045, dan harga t<sub>tabel</sub> = 1,648, fakta ini mengungkapkan bahwa t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> artinya koefisien jalur signifikan. Berdasarkan hasil pengolahan data ditemukan koefisien jalur (pYX<sub>4</sub> = 0,01), dengan harga t<sub>hitung</sub> = 1,216, sedangkan harga t<sub>tabel</sub> = 1,648, fakta ini mengungkapkan bahwa t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> artinya koefisien jalur tidak signifikan.

Kemudian berdasarkan hasil pengolahan data ditemukan koefisien jalur (pYX<sub>5</sub> = 0,12), dengan harga t<sub>hitung</sub> = 2,184, sedangkan harga t<sub>tabel</sub> = 1,648, fakta ini mengungkapkan bahwa t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> artinya koefisien jalur signifikan. Hasil pengolahan data juga menunjukkan koefisien jalur (pYX<sub>6</sub> = 0,02), dengan harga t<sub>hitung</sub> = 1,615, sedangkan harga t<sub>tabel</sub> = 1,648, fakta ini mengungkapkan bahwa t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> artinya koefisien jalur tidak signifikan. Berdasarkan hasil pengolahan data ditemukan koefisien jalur (pYX<sub>7</sub> = 0,24), dengan harga t<sub>hitung</sub> = 3,125, sedangkan harga t<sub>tabel</sub> = 1,648, fakta ini mengungkapkan bahwa t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> artinya koefisien jalur signifikan. Dan berdasarkan hasil pengolahan data juga ditemukan koefisien jalur (pYX<sub>8</sub> =

0,21), dengan harga  $t_{hitung} = 2,655$ , sedangkan harga  $t_{tabel} = 1,648$ , fakta ini mengungkapkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya koefisien jalur signifikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat diinterpretasikan bahwa secara simultan; variabel produksi ternak (X8), produksi padi (X7), obat-obatan (X6), pupuk (X5), pakan ternak (X4), bibit padi (X3), bibit ternak (X2) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap pendapatan petani (Y) dengan sistem integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan, dengan besaran pengaruh simultan adalah sebesar 95,00% artinya variabel produksi ternak (X8), produksi padi (X7), obat-obatan (X6), pupuk (X5), pakan ternak (X4), bibit padi (X3), bibit ternak (X2) dan luas lahan (X1) berkontribusi sebesar 95% terhadap pendapatan petani (Y) di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $pYX_1 = 0,21$  dengan demikian dapat dijelaskan bahwa luas lahan (X1) memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani (Y) dalam sistem integrasi 4,41 % ( $0,21 \times 0,21 \times 100\%$ ), dan 95,59 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $pYX_2 = 0,01$  dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bibit ternak (X2) memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani (Y) dalam sistem integrasi sebesar 0,001 % ( $0,01 \times 0,01 \times 100\%$ ), dan 99,99 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Kemudian berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $pYX_3 = 0,13$  dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bibit padi sawah (X3) memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani (Y) dalam sistem integrasi sebesar 1,69 % ( $0,13 \times 0,13 \times 100\%$ ), dan 98,31% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $pYX_4 = 0,01$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa pakan ternak (X4) memberikan kontribusi terhadap produksi padi (Y) dalam sistem integrasi sebesar 0,001 % ( $0,01 \times 0,01 \times 100\%$ ), dan 99,99 % dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $pYX_5 = 0,12$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa pupuk (X5) memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani (Y) dalam sistem integrasi sebesar 1,44 % ( $0,12 \times 0,12 \times 100\%$ ), dan 98,56 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Kemudian hasil pengolahan data menunjukkan nilai koefisien jalur  $pYX_6 = 0,02$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa obat-obatan (X6) memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani (Y) dalam sistem integrasi sebesar 0,04 % ( $0,02 \times 0,02 \times 100\%$ ), dan 99,96 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.



Kemudian berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai koefisien jalur  $p_{YX_7} = 0,24$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa produksi padi ( $X_7$ ) memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani ( $Y$ ) dalam sistem integrasi sebesar 5,76 % ( $0,24 \times 0,24 \times 100\%$ ), dan 94,24% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi. Hasil pengolahan data juga menunjukkan nilai koefisien jalur  $p_{YX_8} = 0,21$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa produksi ternak ( $X_8$ ) memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani ( $Y$ ) dalam sistem integrasi sebesar 4,41 % ( $0,21 \times 0,21 \times 100\%$ ), dan 95,59 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model estimasi.

Hal ini tentunya menjelaskan bahwa variabel produksi ternak ( $X_8$ ), produksi padi ( $X_7$ ), obat-obatan ( $X_6$ ), pupuk ( $X_5$ ), pakan ternak ( $X_4$ ), bibit padi ( $X_3$ ), bibit ternak ( $X_2$ ) dan luas lahan ( $X_1$ ) berpengaruh terhadap pendapatan petani ( $Y$ ) dengan sistem integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan dan digambarkan melalui persamaan sub struktural, sebagai berikut:  $X_7 = p_{X_7X_6} + p_{X_7X_5} + p_{X_7X_3} + p_{X_7X_1} + e$ .

## **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Variabel bibit (X3) dan variabel luas lahan (X1) berpengaruh secara simultan 31,11% terhadap penggunaan jumlah pupuk (X5) dalam sistem pertanian terintegrasi, artinya variabel bibit padi (X3) dan luas lahan (X1) berkontribusi sebesar 31,11 % terhadap kebutuhan pupuk dalam sistem pertanian integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan
2. Secara simultan variabel bibit ternak (X2), variabel pakan ternak (X4) dan variabel obat-obatan (X6) berpengaruh terhadap produksi ternak (X8), dengan besaran pengaruh simultan 20,85 %, artinya variabel bibit ternak (X2), variabel pakan ternak (X4) dan variabel obat-obatan (X6) berkontribusi sebesar 20,85 % terhadap produksi ternak dalam sistem pertanian integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.
3. Variabel obat-obatan (X6), variabel pupuk (X5), variabel bibit padi (X3) dan variabel luas lahan (X1) berpengaruh secara simultan 52,7% terhadap produksi padi (X7) dalam sistem integrasi, artinya variabel obat-obatan (X6), variabel pupuk (X5), variabel bibit padi (X3) dan variabel luas lahan (X1) berkontribusi sebesar 45,5 % terhadap produksi padi (X7) dalam sistem integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.
4. Secara simultan variabel bibit (X3) dan variabel luas lahan (X1) berpengaruh terhadap variabel obat-obatan yang digunakan petani (X6), dengan besaran pengaruh simultan sebesar 43,40%, artinya variabel bibit padi (X3) dan variabel luas lahan (X1) memberikan kontribusi sebesar 43,40% terhadap penggunaan obat-obatan dalam sistem pertanian integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.
5. Secara simultan bahwa variabel produksi ternak (X8), produksi padi (X7), obat-obatan (X6), pupuk (X5), pakan ternak (X4), bibit padi (X3), bibit ternak (X2) dan luas lahan (X1) berpengaruh terhadap pendapatan petani (Y) dengan sistem integrasi di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan, dengan besaran pengaruh simultan 95,0% artinya variabel produksi ternak (X8), produksi padi (X7), obat-obatan (X6), pupuk (X5), pakan ternak (X4), bibit padi (X3), bibit ternak (X2) dan luas lahan (X1) berkontribusi sebesar 95% terhadap pendapatan petani (Y) di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan.

### **4.2. Saran**

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka disarankan :

1. Agar pemerintah daerah dalam hal ini Kabupaten Humbang Hasundutan memberikan pelatihan-pelatihan kepada petani yang meliputi; pelatihan

- manajemen, pelatihan keterampilan teknis, sehingga petani mampu manajemen usahatani dengan baik.
2. Agar pemerintah daerah Kabupaten Humbang Hasundutan memberikan pelatihan kepada petani tentang pertanian integrasi padi sawah dan ternak kerbau dalam rangka peningkatan pendapatan petani.
  3. Agar pemerintah daerah Kabupaten Humbang Hasundutan berperan menyediakan bibit padi sawah dan bibit ternak kerbau yang berkualitas dan unggul dengan harga yang dapat dijangkau petani.
  4. Pemerintah Kabupaten Humbang Hasundutan harus melakukan kegiatan penyuluhan secara optimal kepada petani dan peternak tentang cara bertani dan beternak yang lebih baik dan efisien.
  5. Agar pemerintah daerah dalam hal ini Kabupaten Humbang Hasundutan membantu petani untuk mendapatkan modal usahatani yang lebih fleksibel dan pemerintah harus berperan menjaga stabilitas harga produksi pertanian agar petani termotivasi untuk meningkatkan produksinya.

#### Ucapan Terimakasih

Terima kasih diucapkan kepada Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta Wilayah I Medan-Aceh, Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DP2M), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemenristek DIKTI yang telah mendanai kegiatan penelitian ini Tahun 2016.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus, C. 2006. Integrated Farming System In Agricultural Training, Research and Development Centre (ATRDC) UGM. *Proceeding of International Seminar on Agroforestry*. Yogyakarta. INAFE and UGM.
- BPS, *Kabupaten Humbang Hasundutan Dalam Angka 2014*. Doloksanggul.
- BPS, *Kecamatan Lintong Nihuta Dalam Angka 2013*. Lintong Nihuta.
- BPS, *Propinsi Sumatera Utara Dalam Angka 2013*. Medan.
- Gupta, V, Rai Kumar, P, and Risam, K. S. 2012. Integrated Crop-Livestock Farming System: A Strategy for Resources Conservation And Environmental Sustainability. *Indiana Research Journal of Extension Education*. Special Issue Vol. II.
- Nurcholis, M dan Supangkat, G. 2011. Pengembangan Integrated Farming System Untuk Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian. *Prosiding*. Seminar Nasional Budidaya Pertanian, Urgensi dan Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian. Bengkulu.
- Pasandaran, Kasryno, F., E. dan A. M. Fagi. 2005. *Ekonomi Jagung Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Preston, T.R. 2000. Livestock Production from Local Resources in an Integrated Farming System; a Sustainable Alternative for the Benefit of Small Scale Farmers and the Environment. *Workshop-seminar "Making better use of local feed resources"* SAREC-UAF.

- Salikin, Karwan. A. 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Samuelson, P.A., W.D. Nordhaus. 1992. *Ekonomi*. Edisi Keduabelas. Jilid 1. Diterjemahkan oleh A. Jaka Wasana. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Soediyono, Reksoprayitno. 1992. *Ekonomi Makro; Analisa IS-LM dan Permintaan Penawaran Agregat*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Soetriono, Anik, S., Rijanto. 2006. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Supangkat, G. 2009. Sistem Usaha Tani Terpadu, Keunggulan dan Pengembangannya. *Workshop Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu*. Yogyakarta: Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Suprodjo, S.W. 2009. *Konservasi Ekosistem*. Program Studi Ilmu Lingkungan. Yogyakarta: Fakultas Geografi Univeritas Gajah Mada.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik. Permasalahan dan Pengembangannya*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Todaro, Michael P dan Smith, Stephen C. 2006. *Pembangunan Ekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Ugwumba, C.O.A, Okoh, R.N, Ike, P. C, Nuabuiife, E.L.C, and Orji, E.C. 2010. Integrated Farming System and Its Effect on Farm Cash Income in Awka South Agricultural Zone of Anabra State Nigeria. *American-Eurasian Journal Agricultural and Environt Science*. Vol 8 (1).
- Yupita. 2010. Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Kelapa Sawit di Desa Amboyo Utara, Kecamatan Ngabang, Kabupaten Landak. *Laporan Penelitian*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

# **PENGARUH LAMA PENYIMPANAN DAN KONSENTRASI NANOEMULSI MINYAK SERAT SAWIT TERHADAP MUTU PERMEN JELLY RUMPUT LAUT**

Hotman Manurung dan Rosnawyta Simanjuntak  
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas HKBP  
Nommensen,  
Jalan Sutomo No. 4A Medan 20234 Medan,  
Email: [manru\\_hotman@yahoo.com](mailto:manru_hotman@yahoo.com)

## **ABSTRAK**

Permen jelly rumput laut mengandung komponen tambahan rumput laut sehingga mutu rumput laut lebih meningkat dibandingkan bila hanya menggunakan sukrosa atau gula cair. Penambahan komponen rumput laut dapat mempengaruhi daya simpan permen jelly. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui daya simpan permen jelly rumput laut yang menggunakan nano emulsi minyak serat sawit sebagai pewarna.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAK) faktorial dengan 2 perlakuan yaitu Lama penyimpanan dan konsentrasi nano emulsi. Lama penyimpanan terdiri dari 4 taraf: 0 minggu; 3 minggu; 6 minggu; dan 9 minggu. Sedangkan konsentrasi nano emulsi terdiri dari 3 taraf yaitu: 0%; 6%; dan 9%. Parameter analisis: Kadar air, Kadar serat, kadar abu, kadar lemak, dan uji kesukaan warna.

Kadar air paling tinggi (13,66%) terdapat pada perlakuan lama penyimpanan 0 minggu dengan konsentrasi nanoemulsi 9%. Kadar serat menurun dari 6,15% pada lama penyimpanan 0 minggu menjadi 4,54% pada lama penyimpanan 9 minggu. Penambahan nano emulsi 6% dan 9% dapat meningkatkan kadar abu dari 0,111 % pada kontrol menjadi 0,225% pada K1 dan 0,1795 pada K2.

Peningkatan konsentrasi nano emulsi dapat meningkatkan tingkat kesukaan terhadap warna. Penyimpanan permen jelly rumput laut selama 9 minggu dan penggunaan nano emulsi minyak serat sawit sampai 9% memenuhi standar permen jelly No. 3547.2-2008 yang ditentukan Badan Standar Nasional (BSN).

Kata Kunci: *permen jelly, penyimpanan, nano emulsi*

## PENDAHULUAN

Salah satu tahap proses pengolahan pangan secara umum adalah penyimpanan. Penyimpanan bahan makanan merupakan satu dari 6 prinsip higiene dan sanitasi makanan. Penyimpanan bahan makanan yang tidak baik, terutama dalam jumlah yang banyak (untuk catering dan jasa boga) dapat menyebabkan kerusakan bahan makanan tersebut. Tujuan adalah agar tersedia bahan makanan siap pakai dengan kualitas dan kuantitas yang tepat sesuai dengan perencanaan. Selama proses penyimpanan terjadi reaksi kimia dan biokimia sehingga akan mengakibatkan penurunan mutu pangan (Syarief dan Hariyadi, 1993; Winarno, 2004). Pola atau kecendrungan penurunan mutu selama penyimpanan harus diketahui sehingga umur masa simpan atau masa kedaluwarsa dapat ditetapkan. Keterangan umur simpan (masa kadaluarsa) produk pangan merupakan salah satu informasi yang wajib dicantumkan oleh produsen pada label kemasan produk pangan. Pencantuman informasi umur simpan menjadi sangat penting karena terkait dengan keamanan produk pangan dan untuk memberikan jaminan mutu pada saat produk sampai ke tangan konsumen (Kusnandar, 2008).

Penurunan mutu disebabkan hasil atau akibat dari berbagai reaksi kimiawi yang terjadi dalam bahan pangan dan bersifat kumulatif serta tidak dapat balik selama penyimpanan, sehingga pada saat tertentu hasil reaksi tersebut mengakibatkan mutu pangan tidak dapat diterima lagi. (Syarief dan Halid, 1993). Herawati (2008) mengatakan bahwa umumnya penyebab penurunan mutu bahan pangan selama penyimpanan adalah akibat penyerapan uap air dari udara yang dapat meningkatkan kadar air.

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) sebagai industri penghasil CPO sarat dengan residu atau limbah. Jumlah limbah yang dihasilkan lebih dari 3 kali produksi CPO atau sebanyak 70-75% dari bahan baku olah TBS (Naibaho, 1998). Mengacu kepada produksi CPO tahun 2016 sebanyak 34,41 juta ton (PASPI, 2016), maka jumlah limbah yang dihasilkan PKS tahun 2016 : tandan kosong 22,71 juta ton, cangkang 7,23 juta ton, serat mesokarp 12,39 juta ton, *palm kernel cake* 3,09 juta ton, dan limbah cair 69,16 juta ton.

Serat mesokarp mengandung 5-6% minyak, karotenoid 4.000-6.000ppm, vitamin E 2.400-3.500 ppm dan sterol 4.500-8.500 ppm (Choo *et al.*, 1996). Subramanian *et al* (2013) mengatakan serat mesokarp mengandung 5,0-11,0% minyak, karotenoid 1.400-1.600 ppm dan vitamin E 1.700-2.600 ppm. Manurung dkk (2014) Kadar minyak serat 6,17% dan kandungan karotenoid mencapai 2.978 ppm. Konsentrasi karotenoid dan vitamin E pada CPO masing-masing hanya 500-700 ppm dan 600-1.000 ppm.

Karotenoid yang terdapat pada minyak serat mesokarp dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pangan (Vargas *et al.*, 2000). Mortensen (2006) mengatakan pigmen karotenoid telah digunakan sebagai pewarna alami pangan dan bahkan penggunaannya semakin meningkat dimasa yang akan datang. Manfaat karotenoid sebagai pangan fungsional telah banyak diteliti antara lain: Hozawa *et al.* (2006) mengatakan diet kaya karoten dapat mereduksi terjadinya penyakit diabetes. Konsumsi makanan yang kaya karoten dapat mengurangi resiko kena kanker paru (Holick *et al.*, 2002), dan mereduksi terjadinya kanker payudara (Kim *et al.*, 2001).  $\beta$ -karoten dapat mengurangi resiko penyakit jantung dan menjaga kesehatan mata (Food and Nutrition Board, 2000).

Permen jelly merupakan makanan /snak yang disukai seluruh lapisan masyarakat karena mempunyai rasa manis, tekstur kenyal dan elastis serta dapat menghilangkan rasa tidak mood saat mengunyah permen. Oleh karena itu permen dan produk-produk sejenisnya sering disebut sebagai *fun food*. Kandungan gizi permen jelly sangat minim karena hanya mengandung gula/ karbohidrat, sehingga pada pembuatan permen jelly sering ditambahkan bahan pangan yang berfungsi sebagai sumber gizi seperti rumput laut (Indiyani, et.al., 2010). Permen jelly Pada tahun 2006, pasar permen nasional baru Rp 1,6 triliun. Tahun 2009, nilainya berkembang jadi Rp 2 triliun (Setiawan,2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan dan konsentrasi nanoemulsi serat minyak sawit terhadap mutu permen jelly rumput laut.

## **BAHAN DAN METODE**

Bahan yang digunakan adalah : Rumput laut kering, nanoemulsi serat sawit 15%, gula pasir, sukrosa, gelatin, asam sitrat garam, gula kastor, dan bahan kimia untuk analisis seperti NaOH, asam klorida, asam sulfat, kertas saring. Sedangkan Alat yang digunakan adalah: Blender, baskom, cetakan permen jelly, kompor, pengaduk, timbangan, kuali, oven, tanur, talem penjemur, pisau, plastik, ember, kemasan, kuali.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Langsung (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu Faktor I : Konsentrasi nanoemulsi serat sawit terdiri dari 3 taraf: K0: kontrol , K1:6% b/b berat bahan adonan ( 30 gr dalam 500 gr bubur rumput laut, gula esense dll) K2 : 9%. Faktor II : Lama Peyimpanan terdiri dari L0 : 0 minggu; L1 : 3 minggu; L2 : 6 minggu; dan L3; 9 minggu.

Parameter mutu yang dianalisis: Kadar air dengan metode Thermogravimetri(Sudarmadji, *et al.*, 1989), Kadar lemak dengan metode soxhlet (Sudarmadji,*et al.*, 1989). Kadar abu (Sudarmadji,*et al.*, 1989), Kadar serat kasar metode titrasi (Sudarmadji,*et al.*, 1989). Uji hedonik warna (Lawless and Hildegarde, 2010).

Formulasi permen jelly memodifikasi hasil penelitian Salamah, dkk., 2006: rumput laut 40 gr, asam sitrat 0,3 g, sorbitol 5 gr, gelatin 12 gr, gula pasir 80 gr, dan fruktosa atau gula cair 20 gr. Prosedur pembuatan permen jelly rumput laut mengacu kepada Hambali, dkk.(2004).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Kadar air**

Lama penyimpanan dan konsentrasi nano emulsi memberi pengaruh interaksi yang sangat nyata terhadap kadar air. Pada Tabel 1. Terlihat bahwa terjadi peningkatan kadar air yang sangat nyata dengan meningkatnya konsentrasi nano emulsi. Sebaliknya lama penyimpanan hampir tidak memberi pengaruh terhadap kadar air. Kadar air paling tinggi terdapat pada perlakuan lama penyimpanan 0 minggu dengan konsentrasi nanoemulsi 9%.

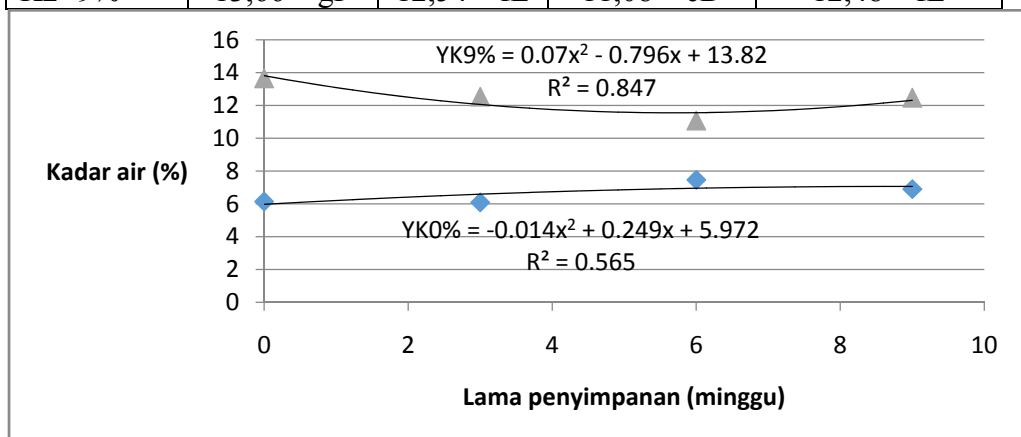
Meningkatkannya kadar air akibat meningkatnya nano emulsi disebabkan minyak yang terdapat pada nano emulsi menjadi penghalang keluarnya air dalam

bentuk uap air dari permen jelly ke lingkungan (udara atmosfer). Semakin banyak nano emulsi yang digunakan maka jumlah minyak serat semakin banyak, akibatnya jumlah air yang dihalangi keluar semakin sedikit. Bahan pangan bersifat higroskopis yang mampu menyerap uap air atau mengeluarkan air ke lingkungan (Syarif dan Halid, 1993).

Kadar air permen jelly menurut Badan Standar Nasional (BSN,2008) No. 3547.2-2008 adalah 9,15% dengan standar maksimum 20%. Berdasarkan SNI tersebut maka permen jelly yang diberi pewarna nano emulsi 6% dan 9% dan sampai penyimpanan 9 minggu masih memenuhi syarat SNI 01-3574-1994. Grafik peningkatan kadar air permen jelly dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Pengaruh lama penyimpanan (minggu) dan konsentrasi nano emulsi terhadap kadar air (%)

Konsentrasi nanoemulsi	Lama penyimpanan (minggu)			
	0	3	6	9
K0=0%	6,14 aA	6,09 aA	7,46 cB	6,90 bB
K1=6%	9,11 dC	9,27 dC	9,09 dC	9,43 dC
K2=9%	13,66 gF	12,54 fE	11,08 eD	12,48 fE



Gambar 1. Pengaruh lama penyimpanan (minggu) dan konsentrasi nano emulsi minyak serat sawit terhadap kadar air.

## 2. Kadar abu

Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan tidak memberi pengaruh nyata terhadap kadar abu, tetapi konsentrasi nano emulsi memberi pengaruh yang sangat nyata

terhadap kadar abu seperti terlihat pada Tabel 2. Penambahan nano emulsi 6 dan 9% dapat meningkatkan kadar abu dari 0,111 % pada control menjadi 0,225% pada K1 dan 0,1795 pada K2 disebabkan minyak sawit yang terdapat pada nano emulsi mengandung mineral sebanyak 1,0% (Naibaho, 1998). Kadar abu permen jelly memenuhi persyaratan BSN (2008) yaitu maksimal 3%.



Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan (minggu) dan konsentrasi nano emulsi terhadap kadar abu (%)

Konsentrasi nano emulsi	Lama penyimpanan (minggu)				RATAAN	B-N-T	
	0	3	6	9		5%	1%
	K0=kontrol	0,12	0,11	0,11		0,11	0.111
K1= 6%	0,26	0,23	0,21	0,19	0.225	c	B
K2= 9%	0,2	0,18	0,17	0,16	0.179	b	B

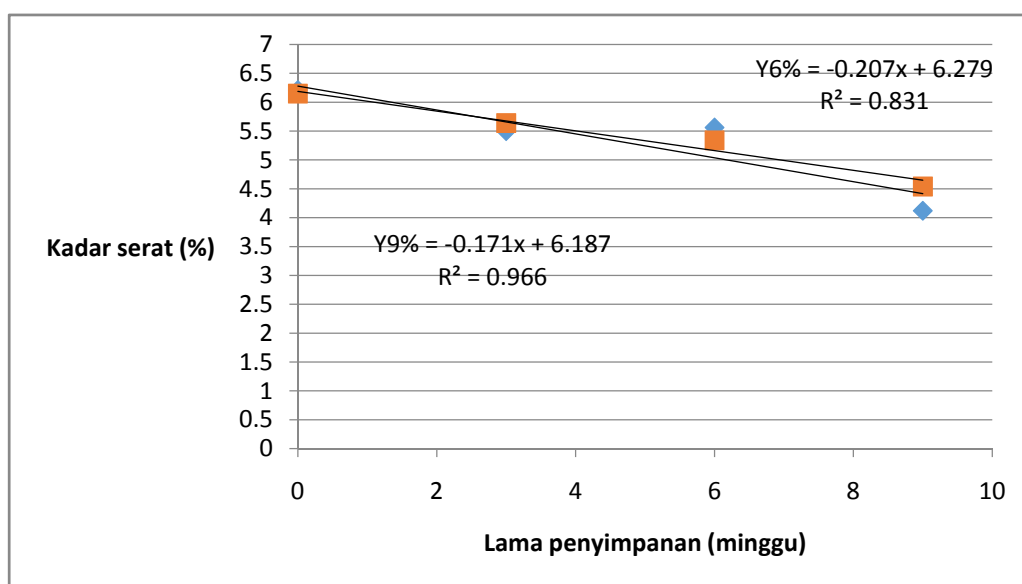
### 3. Kadar serat

Lama penyimpanan dan konsentrasi nano emulsi mempunyai interaksi yang sangat nyata terhadap kadar serat permen jelly. Pada konsentrasi nano emulsi 0 % kadar serat permen jelly tidak mengalami perubahan selama penyimpanan. Berbeda halnya pada konsentrasi nano emulsi 6% dan 9%. Pada K1 terjadi penurunan kadar serat dari 6,21% pada penyimpanan 0 minggu menjadi 4,12% dan pada K2 terjadi penurunan dari 6,15% pada lama penyimpanan 0 minggu menjadi 4,54% pada lama penyimpanan 9 minggu.

Terjadinya penurunan kadar serat pada K1 dan K2 selama penyimpanan kemungkinan disebabkan pengaruh adanya minyak sawit pada permen jelli yang berasal dari nano emulsi yang ditambahkan sebagai pewarna. Minyak akan mengalami reaksi oksidasi selama penyimpanan yang menghasilkan radikal bebas yang sangat reaktif sehingga dapat mempengaruhi komposisi bahan pangan (Nawar, 1985).

Tabel 3. Interaksi lama penyimpanan (minggu) dan konsentrasi nano emulsi terhadap kadar serat permen jelly (%)

Konsentrasi nanoemulsi	Lama penyimpanan (minggu)			
	0	3	6	9
K0= 0%	4,35 a	4,11 a	4,08 a	4,54 a
	A	A	A	A
K1=6%	6,21 c	5,50 b	5,56 b	4,12 a
	D	BC	BCD	A
K2=9%	6,15 c	5,64 b	5,34 b	4,54 a
	CD	BCD	B	A



Gambar 2. Interaksi lama penyimpanan dan konsentrasi nano emulsi terhadap kadar serat.

#### 4. Kadar minyak

Lama penyimpanan dan konsentrasi nano emulsi mempunyai interaksi yang sangat nyata terhadap kadar minyak permen jelly. Lama penyimpanan dan konsentrasi nano emulsi mengakibatkan kadar minyak turun dengan sangat nyata. Kadar minyak tertinggi terdapat pada K2 dengan lama penyimpanan 0 minggu yaitu 14,05% dan terendah pada K0 dengan lama penyimpanan 9 minggu.

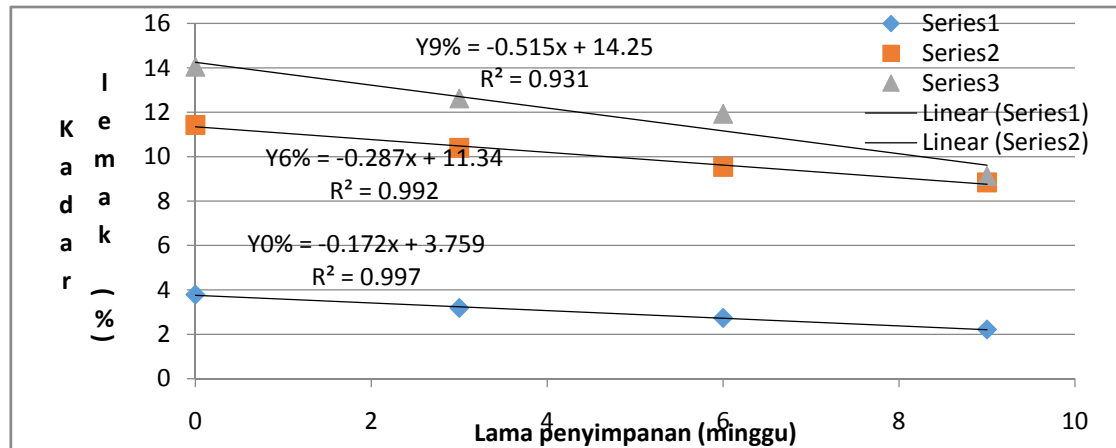
Terjadinya penurunan kadar minyak disebabkan terjadinya reaksi oksidasi minyak menjadi senyawa keton atau aldehid (Winarno,2004). Semakin lama penyimpanan maka jumlah minyak yang teroksidasi semakin banyak sehingga kadar minyak semakin menurun. Kurve penurunan kadar minyak dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 terlihat bahwa penurunan kadar minyak pada K9% lebih cepat dari pada K0% dan K6%. Penurunan senyawa kimia selama penyimpanan dipengaruhi berbagai factor. Factor eksternal misalnya suhu dan kadar oksigen di udara. Faktor internal yaitu kadar air dan kandungan senyawa tersebut di dalam bahan (Syarif dan Hariyadi, 1993; Herawati, 2008). Kadar minyak mula-mula pada permen jelly berbeda-beda yaitu pada K0= 3,79%, K1= 11,43%, dan K2= 14,05% sehingga laju penurunan minyak selama penyimpanan akan berbeda pada ke 3 jenis permen jelly.

Tabel 4. Interaksi lama penyimpanan (minggu) dan konsentrasi nano emulsi terhadap kadar minyak permen jelly (%)

Konsentrasi nanoemulsi	Lama penyimpanan (minggu)			
	0	3	6	9
K0=0%	3,79 cB	3,19 bcAB	2,74 ab AB	2,22 a A

K1=6%	11,43 fEF	10,40 eDE	9,54 dCD	8,84 dC
K2=9%	14,05 hH	12,62 gG	11,93 fgFG	9,13 dC



Gambar 3. Interaksi lama penyimpanan dan konsentrasi nano emulsi terhadap kadar lemak.

## 5. Uji kesukaan warna

### 5.1. Lama penyimpanan

Lama penyimpanan memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap uji kesukaan warna. Dari Tabel 5 terlihat bahwa semakin lama permen jelly disimpan warna semakin menurun dari 2,7 pada penyimpanan 0 minggu menjadi 2,57 pada penyimpanan 9 minggu. Penurunan warna pangan selama penyimpanan diakibatkan terjadinya reaksi kimia secara langsung kepada pigmen warna seperti reaksi oksidasi atau akibat perubahan pH (Belitz and Grosch, 1986).

### 5.2. Konsentrasi nano emulsi

Konsentrasi nano emulsi memberi pengaruh sangat nyata terhadap tingkat kesukaan warna. Dari Tabel 5 terlihat bahwa tingkat kesukaan warna meningkat dari 1,57 (tidak suka) pada K0 menjadi 2,85 (suka) pada K1 dan 3,22 (menuju sangat suka) pada K2. Terjadinya peningkatan kesukaan warna disebabkan nano emulsi minyak serat sawit memberi warna kuning kemerahan yang cerah. Warna kuning kemerahan minyak sawit berasal dari pigmen karotenoid yang jumlah dapat mencapai 2.978 ppm (Manurung,dkk., 2014)

Tabel 5. Pengaruh lama penyimpanan (minggu) dan konsentrasi nano emulsi terhadap uji kesukaan warna permen jelly (%)

Konsentrasi nanoemulsi	Lama penyimpanan (minggu)				RATAAN	BNT	
	0	3	6	9		5%	1%
K0=0%	1,65	1,45	1,6	1,6	1,57	a	A
K1=6%	3	2,7	2,7	3	2,85	b	B
K2=9%	3,45	3,2	3,15	3,1	3,23	c	C
RATAAN	2,7	2,45	2,48	2,57			
B-N-T 5%	b	a	a	ab			
B-N-T 1%	B	A	A	AB			

## KESIMPULAN

Kadar air permen jelly meningkatnya dengan meningkatnya konsentrasi nano emulsi yang digunakan. Sebaliknya lama penyimpanan hampir tidak memberi pengaruh terhadap kadar air. Kadar air paling tinggi (13,66%) terdapat pada perlakuan lama penyimpanan 0 minggu dengan konsentrasi nanoemulsi 9%.

Penambahan nano emulsi 6% dan 9% dapat meningkatkan kadar abu dari 0,111 % pada kontrol menjadi 0,225% pada K1 dan 0,1795 pada K2.

Tingkat kesukaan warna permen jelly menurun dengan semakin lama permen jelly disimpan dari 2,7 pada penyimpanan 0 minggu menjadi 2,57 pada penyimpanan 9 minggu. Sebaliknya tingkat kesukaan warna meningkat dari 1,57 (tidak suka) pada K0 menjadi 2,85 (suka) pada K1 dan 3,22 (menuju sangat suka) pada K2.

Penyimpanan permen jelly rumput laut selama 9 minggu dan penggunaan nano emulsi minyak serat sawit sampai 9% memenuhi standar permen jelly No. 3547.2-2008 yang ditentukan Badan Standar Nasional (BSN).

## DAFTAR PUSTAKA

- Belitz, H.D and Grosch, W. 1986. Food Chemistry. Springer New York.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional (2008). Kembang gula-bagian 2: lunak. SNI 3547.2-2008. Badan Standardisasi Nasional.
- Choo, Y. M., Yap, S. C., Ooi, C. K., MA, AN., Goh, S. H., and Ong, S. H. 1996. Recovered Oil From Palm Pressed Fibre: A Good Source of Natural Carotenoids, Vitamin E and sterol. *Journal Amer.Oil.Chem.Soc.*, 73:599-602.
- Nawar, W.W. 1985. Lipids. In: Principle of food science part I food chemistry. Editor: O.R. Fennema. Marcell Dekker Inc. New York.: 23-68.
- Food and Nutrition Board. 2000. Dietary reference intakes for vitamin C, Vitamin E, Selenium, and carotene. Washinton, National cademy Press.
- Hambali, E., Suryani, A., dan Wadli. 2004. Membuat Aneka Olahan Rumput Laut. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Herawati, Heni, (2008), Penentuan umur simpan pada produk pangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah.
- Hozawa, A; Jacobs, D R; Steffen, M. W; Gross, M D; Steffen, L M and Lee, D H (2006). Associations of serum carotenoid concentrations with the development of diabetes and with insulin concentration: interaction with smoking. *American J Epidemiol* 163(10): 929-937.
- Holick, C N; Michaud, D S; Stolzenbergsolomon, R; Mayne, S T; Pietehen, P; Taylor, P R; Virtamo, J and Albanes, D. 2002. Dietary carotenoids, serum b-carotene, and retinal and risk of lung cancer in the alpha-tocopherol, betacarotene cohort study. *Am J. Epidemiol.*, 156: 536-547.
- Indiyani, M.S., Lidiasari, E., dan Indrawan, H. 2010. Karakteristik permen jelly timun suri ( Cucumis melo L) dengan penambahan sorbitol dan ekstrak kunyit (cucurma domestika var.) *Jurnal Gizi dan Pangan* 5(2):78-86.
- Kim, M K; Sei, H A and Lee-KIM, Y C. 2001. Relationship of serum a-tocopherol, carotenoids and retinal with the risk of breast cancer. *Nutrition Research*, 21(6): 797-809
- Kusnandar, F. 2008. Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan dengan Metode Accelerated Shelf-life Testing (ASLT). *Food review*.

- Lawless HT and Hildegard, H. 2010. Sensory Evaluation: Principle and Practices. 227-257. Second Edition. Springer London.
- Manurung, H., J. Silalahi, Retno W., dan Donald Siahaan. 2014. Produk samping pabrik kelapa sawit sebagai sumber makanan fungsional. Di dalam Prosiding: Seminar Nasional Lingkungan Hidup Satukan Langkah, Lindungi Ekosistem Pesisir dari Dampak Perubahan Iklim. Editor Retno Widhiastuti, Delvian, Chairuddin, Cecep Kusmana, dan Henrie Buchori. USU Press: 140-144.
- Mortensen, A. 2006. Carotenoids and other pigments as natural colorants. Pure Appl. Chem, Vol.78. No.8; 1477-149.
- Naibaho, P. M. 1998. Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. 278 halaman.
- Neoh, B. K., Thang, Y. M., Zain, M.Z.M., and Junaidi, A. 2011. *Palm pressed fibre oil: a new opportunity for premium hardstock?*. International food research 18:769-773
- PASPI 2016. Perkebunan Kelapa Sawit: Industri Strategis energy terbarukan yang berkelanjutan. Monitor. Vol. II No.02: 7-12
- Salamah, E., A.C., Erungan, dan Y.Retnowati. 2006. Pemanfaatan gracilaria sp dalam pembuatan permen jelly. Buletin Teknologi Hasil Perikanan. Vol.IX Nomor 1:39-47.
- Setiawan, D.2009. Yupi Serious Garap Pasar Domestik. <http://industri.kontan.co.id/news/yupi-serius-garap-pasar-domestik> (15 Agustus 2016]
- Subramaniam, V., N. R. Menon, H. Sin, and C. Y. May. 2013. The development of residual oil recovery system increase the revenue of palm oil mill. Journal of oil palm research. Vol. 25(1):116-122.
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. 1989. Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. 25-77. Liberty, Yogyakarta.
- Syarief, Rizal dan Hariyadi, H. (1993). Teknologi penyimpanan pangan. PAU. Ilmu Pangan. Bogor.
- Vargas, F. D., A. R. Jimenez, and O. Paredes-Lopez. 2000. Natural pigments: carotenoids, Anthocyanins, and betalains- Characteristic, Biosynthesis, Processing, and stability. Critical reviews in Food Science and Nutrition, 40 (3):173-289
- Winarno F. G. 2004. Kimia pangan dan gizi. PT Gramedia, Jakarta. 123-167

## **I<sub>b</sub>M PELATIHAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS DAN PENULISAN KARYA ILMIAH BAGI GURU SMA DAN SMK**

**Juliper Nainggolan, DearlinaSinaga, dan Christina Sitepu**  
**Universitas HKBP Nommensen**

### **ABSTRAK**

Permasalahan guru dewasa ini adalah sulitnya naik pangkat kerana tidak memiliki karya ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal yang ber-ISSN dan tingkat keberhasilan pengajaran yang rendah. Hal ini disebabkan tingkat kemampuan guru dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas sangat rendah dan juga dalam menulis karya ilmiah. Tentu ini akan mempengaruhi tingkat kesejahteraan guru dan keprofesionalannya. Pada sertifikasi guru dalam PLPG sebenarnya telah diajarkan tentang pembuatan proposal penelitian tindakan kelas, namun kegiatan tersebut hanya sebatas proposal tanpa dilaksanakan tindakan penelitian dan analisa data. Sehingga penerapan penelitian tindakan kelas tersebut tidak dilaksanakan di sekolah. Dapat kita simpulkan seorang guru yang mau meningkatkan tingkat keprofesionalannya, pangkat serta kesejahteraannya haruslah mampu melakukan penelitian tindakan kelas serta mampu melaporkan hasil penelitiannya dalam bentuk karya ilmiah yang akan dipublikasikan dalam jurnal.

Berdasarkan hal tersebut maka telah dilakukan pelatihan penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah melalui pengabdian masyarakat di dua mitra. Mitra 1 adalah SMA Negeri 1 Pangkalan Susud dan mitra 2 adalah SMK Negeri 1 Dolok Merawan Deli Serdang. Rencana kegiatan yang diusulkan adalah dimulai dengan perancangan modul pelatihan penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah, kemudian pelatihan pembuatan proposal penelitian tindakan kelas, melakukan pendampingan penelitian tindakan kelas dan analisa data, dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan laporan dalam bentuk karya ilmiah yang akan dipublikasikan dalam jurnal yang ber-ISSN. Luar dari pengabdian ini adalah (1) Guru telah mampu membuat proposal Penelitian Tindakan Kelas (PTK), (2) Guru telah melakukan penelitian tindakan kelas di kelas masing-masing, (3) Guru mampu melaporkan hasil penelitiannya dalam karya ilmiah.

*Kata Kunci: penelitian tindakan kelas, karya ilmiah, kenaikan pangkat, guru*

## **PENDAHULUAN**

### **A. Analisis Situasi**

Guru memegang peranan strategis terutama dalam upaya membentuk watak bangsa melalui pengembangan kepribadian dan nilai-nilai yang diinginkan. Paling sedikit ada enam tugas dan tanggung jawab guru dalam mengembangkan profesinya yaitu pengajar, pembimbing, administrator kelas, pengembang kurikulum, mengembangkan profesi dan membina hubungan dengan masyarakat (Saad, 2011). Saat ini guru-guru merasakan banyak kesulitan untuk mengurus kenaikan pangkat. Salah satu yang merekah keluhkan adanya syarat harus memiliki karya ilmiah hasil penelitian tindakan kelas. Dalam pedoman kenaikan pangkat/jabatan Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang salah satu butirnya menyatakan guru yang akan naik pangkat/jabatan wajib melakukan pengembangan diri, publikasi dan/atau karya inovatif (Dinas Pendidikan Sumedang, 2014). Hal ini menjadi beban tersendiri bagi guru-guru yang akan mengurus kenaikan pangkat/jabatan.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelasnya (Arikunto 2010). Pelaksanaan penelitian tindakan kelas memiliki keuntungan ganda yaitu selain kita memperbaiki pembelajaran dengan ketulusan, juga menjadi bahan kita dalam membuat karya ilmiah yang akan dipublikasikan di jurnal yang ber-ISSN. Hal ini telah dipikirkan pemerintah khususnya pengelola sertifikasi guru. Pada kegiatan Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG), pelatihan membuat proposal PTK dan penulisan karya ilmiah sebanyak 9 jam pelajaran. Undang-undang RI nomor 20 tahun 2003, undang-undang RI nomor 14 tahun 2005 mengamanatkan bahwa guru wajib memiliki kualitas akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.

Dari hal di atas dapat kita simpulkan setiap guru harus melaksanakan penelitian tindakan kelas untuk peningkatan kemampuannya mengajar dan juga untuk memenuhi persyaratan naik pangkat/jabatan. Pada kenyataan di sekolah-sekolah guru-guru yang ada di kota maupun di desa hal ini tidak dihiraukan. Banyak guru tidak lagi memikirkan kenaikan pangkat dan pengembangan diri. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang penelitian tindakan kelas. Ada empat tahapan penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi (Suharsini Arikunto 2010).

### **B. Permasalahan Mitra**

Di sekolah SMA Negeri Pangkalan Susu kabupaten Langkat terdapat 40 guru. Hampir 90 % guru sudah mengikuti PLPG dalam rangka sertifikasi guru yang tentunya sudah mengikuti pelatihan pembuatan proposal penelitian tindakan kelas. Dalam kunjungan kami ke sekolah dalam rangka mengikuti seminar, kami menerima keluhan guru-guru tentang penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah. Guru-guru sudah pasrah tidak lagi mengurus kenaikan pangkat/jabatan yang disebabkan karya ilmiah yang tidak ada dari hasil penelitian tindakan kelas. Selain itu juga guru-guru seakan-akan tidak lagi mau meningkatkan kompetensinya.

Kendala yang sama dirasakan oleh guru-guru SMK Negeri 1 Dolok Merawan kabupaten Deli Serdang. Penelitian tindakan kelas belum

merupakan usaha sadar dari guru-guru untuk pengembangan diri bahkan penulisan karya tulis kurang diminati oleh guru-guru. Dari kedua sekolah ini kami mendata hampir 70 % dari guru sudah terlambat kenaikan pangkat/jabatannya. Kami mengamati masalah penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah bukanlah masalah yang sangat besar, dan masalah ini pasti dapat diselesaikan. Kami melihat guru-guru kurang mendapat sosialisasi tentang penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah. Demi peningkatan kompetensi guru dalam mengajar bahkan sekaligus peningkatan pangkat dan kesejahteraan guru, dirasa perlu untuk melaksanakan pelatihan sekaligus pendampingan tentang penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah bagi guru-guru yang ada di SMA Negeri Pangkalan Susu Langkat dan SMK Negeri 1 DolokMerawan Deli Serdang.

### **TARGET DAN LUARAN**

Target kegiatan ini adalah seluruh guru yang ada di sekolah SMA Negeri Pangkalan Susu dan SMK Negeri 1 DolokMerawan Deli Serdang dapat mengikuti pelatihan ini dan memahami serta bersedia melakukannya pada waktu satu tahun. Sedangkan Luaran yang akan dihasilkan antara lain :

- a. Semua guru telah melaksanakan penelitian tindakan kelas.
- b. Guru memiliki karya ilmiah minimal 1 tiap tahun.
- c. Guru mengajukan kenaikan pangkat sesuai waktu dan tidak ada yang terlambat.
- d. Guru yang memiliki kesaadaran untuk selalu mengembangkan kompetensinya melauai penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah.

Yang menjadi luaran produk adalah :

- a. Laporan penelitian tindakan kelas yang akan diarsipkan di kantor guru untuk menjadi referensi bagi guru lain.
- b. Jurnal yang terakreditasi yang di arsipkan di kantor guru sebagai bahan bacaan bagi guru lain.

### **METODE PELAKSANAAN**

A. Penentuan Permasalahan Prioritas yang Disepakati Bersama.

1. Mitra 1 yaitu SMA Negeri Pangkalan Susu Kabupaten langkat memiliki 40 guru dan berjarak 45 km dari kota Medan.
2. Mitra 2 yaitu SMK Negeri 1 DolokMerawan Deli Sedangkan berjarak 50 km dari Universitas HKBP Nommensen.

Yang menjadipermasalahan pada Mitra 1 dan Mitra 2 sama yaituguru-guru terhambat kenaikan pangkatnya sehingga kesejahteraan kurang disebabkan belum memahami pelaksanaan penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah. Oleh karena itu Kepala sekolah dan guru-guru menginginkan diadakan pelatihan penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah.



B. Justifikasi Pengusul Bersama Mitra dalam Menentukan Persoalan Prioritas Yang Disepakati Untuk Diselesaikan Selama Pelaksanaan Program I<sub>b</sub>M

1. Pelatihan pembuatan proposal penelitian tindakan kelas. Kemudian pendampingan saat pelaksanaan penelitian tindakan kelas. Dilanjutkan pendampingan pembuatan laporan penelitian.
2. Pelatihan penulisan karya Ilmiah dari laporan penelitian tindakan kelas. Kemudian pengajuan publikasi ke jurnal yang ber ISSN.
3. Persiapan pengurusan kenaikan pangkat dari setiap guru yang terhambat.
4. Evaluasi bersama kegiatan ini dan evaluasi hasil belajar siswa.  
Berdasarkan bukti konkret berupa data-data dari Mitra 1 dan Mitra 2, selanjutnya Mitra dalam menjalankan tugasnya akan meneruskan pengembangan kompetensi melalui penelitian tindakan kelas dan melaporkannya sampai terbit dalam jurnal setiap tahun. Hal ini akan menghasilkan guru yang berkompentensi dan memiliki pangka yang tinggi sesuai yang diinginkan

C. Metode Pendekatan Untuk Menyelesaikan Persoalan Mitra

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka dalam kegiatan I<sub>b</sub>M ini metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendidikan, pelatihan dan pendampingan bagi guru sampai terdapat karya ilmiah yang terpublikasi di jurnal yang ber-ISSN.

D. Uraian Prosedur Kerja Untuk Mendukung Realisasi Metode Yang Ditawarkan

1. Memberikan teori tentang penelitian tindakan kelas kepada guru.
2. Pelatihan membuat proposal penelitian tindakan kelas.
3. Pendampingan pelaksanaan penelitian tindakan kelas.
4. Pendampingan pembuatan laporan penelitian.
5. Pelatihan penulisan karya ilmiah.
6. Pendampingan pengusulan ke jurnal ber-ISSN.
7. Evaluasi hasil pelatihan dan hasil belajar siswa.

E. Rancangan Kegiatan Yang Menunjukkan Langkah-Langkah Solusi dan Uraian Partisipasi Mitra Dalam Pelaksanaan

Kegiatan ini direncanakan dan dilakukan dengan pendekatan metode pendidikan, pelatihan dan pendampingan. Rencana kegiatan ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

No	Aplikasi kegiatan	Metode Pendekatan	Target	Partisipasi Mitra
1.	Memberikan teori penelitian tindakan kelas	Pendidikan dan seminar	Guru mengerti tentang penelitian tindakan kelas	Menyediakan tempat dan mengundang seluruh guru
2.	Melakukan	Pelatihan	Guru memiliki	Menyedikan

	pelatihan penulisan proposal penelitian tindakan kelas		proposal penelitian yang baik	tempat dan mengundang seluruh guru
3.	Pendampingan pelaksanaan penelitian tindakan kelas	Pendampingan	Seluruh anggota mitra mampu melaksanakan penelitian tindakan kelas	Menyediakan tempat dan mengundang seluruh guru
4.	Pendampingan pembuatan laporan penelitian	Pendampingan	Seluruh anggota membuat laporan penelitian	Menyediakan tempat dan mengundang seluruh guru
5.	Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah	Pelatihan	Seluruh anggota mencoba membuat karya ilmiah	Menyediakan tempat dan mengundang seluruh guru
6.	Pendampingan pengusulan ke jurnal ber-ISSN	Pendampingan	Seluruh anggota mengirim karya ilmiah ke jurnal ber ISSN	Menyediakan tempat dan mengundang seluruh guru
7.	Evaluasi hasil pelatihan dan penguatan kepada guru untuk terus melakukan pengembangan kompetensi	Evaluasi dan motivasi	Seluruh anggota memahami keuntungan akan pengembangan kompetensi melalui	Menyediakan tempat dan mengundang seluruh guru

			penelitian tindakan kelas	
--	--	--	------------------------------	--

## HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

### A. Lokakarya Penulisan Proposal PTK

Sebelum dilaksanakan lokakarya, TIM terlebih dahulu berkunjung kesekolah mitra untuk menyepakati jadwal pelaksanaan kegiatan. Pada tanggal 1 Juni 2016 dilaksanakan kegiatan lokakarya pembuatan proposal PTK di SMA Negeri 1 Pangkalan Susu. Kegiatan ini berlangsung sangat kondusif dan antusias yang dikuti oleh 40 orang guru matapelajaran dan setelah pemaparan cara pembuatan proposal PTK, Pada hari yang sama dilanjutkan pembuatan proposal penelitian. Sebanyak 15 judul penelitian tindakan kelas diselesaikan. Aktivitas para guru dalam mendengarkan pemaparan pembuatan proposal dan pembuatan proposal terlihat dalam gambar berikut ini.



Pada tanggal 8 Juni 2016 kegiatan yang sama juga dilakukan pada mitra 2 yaitu SMK Negeri 1 Dolok Merawan Deli serdang yang diikuti oleh 40 guru. Setelah lokakarya dilanjutkan dengan penyusunan proposal Penelitian Tindakan Kelas. Ada 16 judul yang telah disepakati pada mitra ini.



Gambar 4.2. GambarAktivitas guru mitra 2 dalam pembuatan proposal PTK

#### **B. Penelitian Tindakan Kelas**

Penelitian tindakan kelas oleh setiap guru dilaksanakan sesuai jadwal persekolahan. Penelitian ini diawasi oleh kepala sekolah dan salah satu dari guru akan menjadi observatory untuk melihat keberhasilan model pembelajaran. Hasil observasi dan post test dievaluasi sebagai refleksi dan apabila belum tercapai tujuan yang diharapkan maka disusun kembali perencanaan untuk pembelajaran siklus berikut. Banyaknya siklus tergantung ketercapaian yang telah ditetapkan sebelumnya dalam proposal.





Gambar 4.3. Suasana kelas saat pelaksanaan penelitian tindakan kelas

### C. Penyusunan Laporan PTK

Setelah melaksanakan penelitian, guru melakukan pengolahan data secara statistik dan menyusun laporan penelitian. Dari hasil laporan ini guru akan menulis karya ilmiah yang akan di publikasi di jurnal yang ber-ISSN.

### D. TAHAPAN SELANJUTNYA

#### D.1. Lokakarya Penulisan Karya Ilmiah

Tahapan selanjutnya setelah laporan penelitian selesai, TIM akan kembali melakukan lokakarya tentang penulisan karya ilmiah. Adapun jadwal kegiatan adalah mitra 1 SMA Negeri 1 Pangkalan Susu pada tanggal 21 September 2016 dan untuk mitra 2 SMK Negeri 1 Dolok Merawan pada tanggal 28 September 2016.

#### D.2. Penulisan Karya Ilmiah

Penulisan karya ilmiah oleh guru dilakukan setelah mengikuti lokakarya. Karya Ilmiah yang ditulis berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan. Penulisan karya ilmiah ini akan selesai pada tanggal 12 oktober 2016.

#### D.3. Publikasi Karya Ilmiah.

Karya Ilmiah yang sudah selesai akan dipublikasikan di jurnal yang telah memiliki ISSN yaitu jurnal Suluh Pendidikan. Direncanakan jurnal ini akan terbit pada bulan April.

### KESIMPULAN

Melalui pengabdian ini dapat kesimpulan bahwa :

1. Guru mampu menyusun proposal Penelitian Tindakan Kelas yang bermutu.
2. Guru mampu melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan baik.
3. Guru mampu menyusun laporan Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharjono, 2010. Penelitian Tindakan Kelas. PT Bumi Aksara Jakarta.
- Arikunto Suharsini, 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Rineka Cipta Yogyakarta.
- Dinas Pendidikan Sumedang, 2014. Pedoman Pengusulan Kenaikan Pangkat/Jabatan Guru pada Dinas Pendidikan Sumedang.
- Saud Udin, 2011. Pengembangan Profesi Guru. Alfabet Bandung.
- Sudjana. 2005. *MetodeStatistika*. Bandung. Tarsito.

**KONSEKUENSI HUKUM TERJADINYA HIBAH WASIAT YANG  
DILAKUKAN DENGAN LOMPAT TANGAN (*FIDEI COMMIS*)  
MENURUT KUHPERDATA**

**Lenny Verawaty Siregar dan Debora**

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan terhadap bagian mutlak (*legitime portie*) ahli waris dan untuk mengetahui bagaimana akibat hukum terjadinya penunjukan waris dengan lompat tangan. Dimana menurut undang-undang suatu pengangkatan waris atau pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan adalah terlarang dan batal apabila ada penetapan dari si pewaris, bahwa seseorang ahli waris dibebani kewajiban untuk menyimpan harta warisan untuk kemudian menyerahkannya kepada pihak ketiga, yang menggunakan metode *yuridis normatif* yaitu untuk mengkaji pengaruh pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan terhadap bagian mutlak (*legitime portie*) si ahli waris dan akibat hukum yang terjadi dalam penunjukan waris yang dilakukan si pewaris kepada ahli waris *testamenternya*.

Hasil penelitian bahwa pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan oleh pewaris kepada *legataris* bisa mengganggu bagian mutlak atau *legitime portie legitimaris* karena terjadinya pemotongan (*inkorting*) haknya atas bagian mutlaknya. Dan akibat dalam penunjukan waris dengan lompat tangan, ahli waris atau *legataris* yang terpanggil untuk mewarisi, tidak dapat menikmatinya, karena misalnya telah meninggal dunia terlebih dahulu, menolak warisan atau tidak cakap bertindak.

*Kata kunci : hibah wasiat dengan lompat tangan, legitime portie.*

## A. LATAR BELAKANG

Manusia di dalam perjalanan hidup ini akan mengalami tiga peristiwa yang penting yaitu lahir, kawin & meninggal dunia, pada saat seorang manusia dilahirkan akan tumbuh tugas baru di dalam keluarga. Demikian di dalam artian sosiologis, ia menjadi pengemban hak dan kewajiban. Kemudian setelah ia dewasa ia akan melakukan perkawinan, yaitu ketika ia bertemu dengan dambaan hati yang akan menjadi kawan hidupnya untuk membangun dan menunaikan dharma baktinya yaitu tetap berlangsungnya keturunan.

Pada suatu saat akan meninggalkan dunia ini. Peristiwa inilah peristiwa yang sangat penting. Karena diliputi dengan suasana yang sangat penuh dengan kerahasiaan dan yang menimbulkan rasa sedih. Maka timbul sebuah permasalahan setelah seorang meninggal dunia apakah yang terjadi dengan sesuatu yang ditinggalkannya. Di dalam hal itu, harta yang telah ditinggalkan bagaimana hukumnya dan apakah orang yang sudah meninggal dapat melakukan peralihan (perbuatan hukum) dan bagaimana wasiat yang dilakukan oleh orang yang sudah dekat ajalnya.

Dalam Hukum Perdata, hibah dan wasiat merupakan sesuatu yang penting karena harta kekayaan merupakan salah satu dari apa-apa yang dicintai manusia, sehingga mungkin terjadinya perselisihan antar ahli waris dalam pembagian harta warisan. Perselisihan itu dapat dihindarkan dengan adanya pesan terakhir. Perbuatan penetapan pesan terakhir dari seseorang sebelum meninggal dikenal dengan istilah wasiat. Dengan wasiat, pewaris dapat menentukan siapa saja yang akan menjadi waris. Dengan wasiat dapat juga diperuntukkan kepada seseorang tertentu, baik berupa beberapa benda tertentu atau sejumlah benda yang dapat diganti. Dan juga dengan diberlakukannya hibah, yaitu pemberian secara cuma-cuma dari pewaris kepada ahli warisnya ataupun bisa kepada orang lain. Penerimaan hibah wasiat ini, hanya mengganti kedudukan pewaris terhadap satu atau beberapa benda khusus, dan oleh karena itu ia menjadi orang yang menerima hak dengan titel khusus.

Hibah dalam bahasa Belanda adalah "*schenking*". Sedangkan menurut istilah yang dimaksud hibah, sebagaimana disebutkan dalam Pasal 1666 Kitab Undang-undang Hukum Perdata, adalah : "*Sesuatu persetujuan dengan mana si penghibah di waktu hidupnya, dengan cuma-cuma dan dengan tidak dapat ditarik kembali, menyerahkan suatu benda guna keperluan si penerima hibah yang menerima penyerahan itu*".

Bahwa, yang dimaksud dengan penghibah adalah digolongkannya pada apa yang dinamakan perjanjian cuma-cuma dalam bahasa Belanda "*omniet*". Maksudnya, hanya ada pada adanya prestasi pada satu pihak saja, sedangkan pihak lain tidak perlu memberikan kontra prestasi sebagai imbalan. Perkataan "di waktu hidupnya" si penghibah adalah untuk membedakan penghibahan ini dengan pemberian-pemberian yang lain yang dilakukan dengan *testament* (surat wasiat),



yang baru akan mempunyai kekuatan dan berlaku sesudah pemberi itu meninggal, dapat diubah dan ditarik kembali olehnya.

Hibah menurut BW (*Burgerlijk Wetboek*) ada 2 (dua) macam, yaitu hibah dan hibah wasiat yang ketentuan hibah wasiat sering berlaku pula dalam ketentuan penghibah.

Mengenai penghibahan dalam hukum perdata Indonesia, telah diatur dalam beberapa pasal yang terdapat dalam Kitab Undang-undang Hukum Perdata. Adapun ketentuan tersebut adalah :

- a. Pasal 1667 KUHPerdata : *“Hibah hanyalah dapat mengenai benda-benda yang sudah ada, jika ada itu meliputi benda-benda baru akan di kemudian hari, maka sekedar mengenai itu hibahnya adalah batal”*.

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka jika dihibahkan barang yang sudah ada, bersama suatu barang lain yang akan di kemudian hari, penghibahan mengenai yang pertama adalah sah, tetapi mengenai barang yang kedua adalah tidak sah.

- b. Pasal 1668 KUHPerdata : *“Si penghibah tidak boleh memperjanjikan bahwa ia tetap berkuasa untuk menjual atau memberikan kepada orang lain suatu benda termasuk dalam penghibahan semacam ini sekedar mengenai benda tersebut dianggap sebagai batal”*.

Janji yang diminta si penghibah, bahwa ia tetap berkuasa untuk menjual atau memberikan kepada orang lain, berarti bahwa hak milik atas barang tersebut, tetap ada padanya karena hanya seseorang pemilik yang dapat menjual atau memberikan barangnya kepada orang lain, hal mana dengan sendirinya bertentangan dengan sifat dan hakekat penghibahan. Sudah jelas, bahwa perjanjian seperti ini membuat penghibahan batal, yang terjadi sebenarnya adalah hanya sesuatu pemberian nikmat hasil.

- c. Pasal 1669 KUHPerdata : *“Adalah diperbolehkan kepada si penghibah untuk memperjanjikan bahwa ia tetap memiliki kenikmatan atau nikmat hasil benda-benda yang dihibahkan, baik benda-benda bergerak maupun benda-benda tidak bergerak, atau bahwa ia dapat memberikan nikmat hasil atau kenikmatan tersebut kepada orang lain, dalam hal mana harus diperhatikan ketentuan-ketentuan dari bab kesepuluh buku kedua kitab undang-undang ini”*.

Bab kesepuluh dari Buku Kedua Kitab Undang-undang Hukum Perdata, yang dimaksud itu adalah bab yang mengatur tentang Hak Pakai Hasil atau Nikmat Hasil. Sekedar ketentuan-ketentuan itu telah dicabut, yaitu mengenai tanah, dengan adanya Undang-undang Pokok Agraria (UU No. 5 Tahun 1960), tetapi ketentuan-ketentuan itu mengenai barang yang bergerak masih berlaku.

Tentang cara menghibahkan sesuatu telah diatur dalam Kitab Undang-undang Hukum Perdata, sebagaimana diatur dalam pasal di bawah ini :

- a. Pasal 1682 Kitab Undang-undang Hukum Perdata : “*Tiada suatu hibah kecuali yang disebutkan dalam Pasal 1687, dapat atas ancaman batal, dilakukan selainnya dengan akta notaris, yang aslinya disimpan oleh notaris itu*”.
- b. Pasal 1683 Kitab Undang-undang Hukum Perdata : “*Tiada suatu hibah mengikat si penghibah atau menerbitkan sesuatu akibat yang bagaimanapun, selainnya mulai saat penghibahan itu dengan kata-kata yang tegas diterima oleh si penerima hibah sendiri atau oleh seorang yang dengan suatu akta otentik oleh si penerima hibah itu telah dikuasakan untuk menerima penghibahan-penghibahan yang telah diberikan oleh si penerima hibah atau akan diberikan kepadanya dikemudian hari. Jika penerima hibah tersebut telah dilakukan di dalam suratnya hibah sendiri, maka itu akan dapat dilakukan di dalam suatu akta otentik, kemudian yang aslinya harus disimpan, asal yang demikian itu dilakukan di waktu si penghibah masih hidup, dalam hal mana penghibahan terhadap orang yang terakhir hanya berlaku sejak saat penerima itu diberitahukan kepadanya*”.

Dalam hukum waris yang berhubungan dengan wasiat terdapat pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan atau lazim disebut dengan istilah *fidei commis*. Berdasarkan pasal 879 Kitab Undang-undang Hukum Perdata, secara umum *fidei commis* itu dilarang oleh undang-undang. *Fidei commis*, ialah suatu pemberian warisan kepada seorang waris dengan ketentuan, ia wajib menyimpan warisan itu dan setelah lewat suatu waktu atau apabila si waris itu sendiri telah meninggal, warisan itu harus diserahkan kepada seorang lain yang sudah ditetapkan dalam *testament*. Orang yang akan menerima warisan terkemudian ini, dinamakan “*verwachter*.” Karena ia menerima warisan itu dengan melewati tangan waris yang pertama, maka cara pemberian warisan semacam ini oleh undang-undang, dinamakan juga “*erfstelling over dehand*,” yaitu suatu pemberian warisan secara melangkah. Perkataan *fidei commis* berasal dari “*fides*” yang berarti kepercayaan. Warisan itu seolah-olah dipercayakan pada waris yang pertama ditunjuk.

Adapun pendapat para sarjana mengenai pewarisan dengan lompat tangan (*fidei commis*) adalah sebagai berikut :

1. J. Satrio merumuskan definisi *fidei commis* sebagai : “suatu ketetapan dalam surat wasiat, dimana ditentukan bahwa orang yang menerima harta si pewaris, atau sebagian daripadanya, termasuk penerima hak daripada mereka, berkewajiban untuk menyimpan yang mereka terima, dan sesudah suatu jangka waktu tertentu atau pada waktu matinya si penerima, menyampaikan/menyerahkannya kepada seorang ketiga.”
2. Mulyadi berpendapat, *fidei commis* yaitu pemberian wasiat pengangkatan waris atau *legaat* dengan lompat tangan adalah dilarang dan batal apabila ada penetapan dari si pewaris, bahwa seseorang ahli waris dibebani kewajiban

untuk menyimpan harta warisan atau barang tertentu dari warisan itu, dan kemudian untuk menyerahkan barang-barang itu kepada pihak ketiga.

3. Menurut H. Setiono, *fidei commis* itu adalah apabila ada suatu pemberian harta warisan kepada seorang waris dengan ketentuan bahwa ia wajib menyimpan warisan itu selama waktu tertentu, jika waktunya sudah lewat atau jika waris yang bersangkutan telah wafat, maka warisan itu diserahkan kepada seseorang yang ditunjuk dalam surat wasiat.

Pada umumnya suatu *fidei commis* dilarang oleh undang-undang, karena ada benda-benda yang tidak bergerak, yang untuk waktu lama dan tidak tertentu akan tersingkir dari lalu lintas hukum. Ini dianggap sebagai suatu rintangan besar bagi kelancaran lalu lintas hukum. Sebagai kekecualian ada dua macam *fidei commis* yang diperbolehkan undang-undang.

Yang pertama, untuk memenuhi keinginan seseorang yang hendak mencegah kekayaannya dihabiskan oleh anak-anaknya. Dalam *testament*, orang diperbolehkan membuat penetapan agar anaknya tidak boleh menjual benda-benda warisan dan supaya benda-benda itu kemudian diwariskan lagi kepada anak-anak si waris itu sendiri.

Yang kedua, yang lazim dinamakan *fidei commis de residu*, dimana hanya ditetapkan, bahwa seorang waris harus mewariskan lagi di kemudian hari apa yang masih ketinggalan dari warisan yang diperolehnya itu. Jadi hanya sisanya saja kepada seorang lain sudah ditetapkan.

Di dalam pasal 881 Kitab Undang-undang Hukum Perdata dikatakan sendiri oleh pembuat undang-undang bahwa : “Suatu ketetapan pada mana seorang ketiga, atau, dalam hal orang ketiga ini telah meninggal sebelumnya, semua anak-anaknya yang sah yang telah lahir atau akan dilahirkan, terpanggil untuk mewaris seluruh atau sebagian barang yang tak terjual atau tak terhabiskan, bukanlah “*erfstelling over de hand*” (pewarisan lewat tangan) yang terlarang”.

Pada pasal 989 Kitab Undang-undang Hukum Perdata juga dikatakan bahwa : “*Dalam hal adanya pengangkatan waris wasiat, atau pemberian hibah wasiat berdasar atas pasal 881, si waris atau penerima hibah berhak menjual atau menghabiskan segala barang yang diwariskan kepadanya, bahkan berhak pun ia pula menghibahkannya kepada yang masih hidup, kecuali yang terakhir ini oleh si yang mewasiatkan untuk seluruhnya atau untuk sebagian dilarang*”.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Adapun permasalahan yang ingin dikaji lebih lanjut :

1. Apakah pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan dapat mempengaruhi *legitime portie* si ahli waris ?
2. Bagaimana konsekuensi hukum terjadinya penunjukan waris dengan lompat tangan?

## C. METODE PENELITIAN

### a. Spesifikasi dan Rancangan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian ini, maka sifat penelitian yang digunakan adalah preskriptif analitis, artinya suatu penelitian yang ditujukan untuk mendapatkan saran-saran mengenai apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah tertentu. Sehingga penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang “**Konsekuensi Hukum Terjadinya Hibah Wasiat Yang Dilakukan Dengan Lompat Tangan (*Fidei Commis*) Menurut KUHPerdato**”.

Para peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus sebagai pengumpul data.

### b. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Untuk mencari membahas permasalahan dalam penelitian ini, maka diperlukan sumber-sumber penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan data diperoleh dari penelitian kepustakaan yang didukung dengan penelitian lapangan (*field research*). Penelitian kepustakaan (*library research*) yaitu menghimpun data dengan melakukan penelaahan bahan kepustakaan atau data sekunder yang meliputi bahan hukum primer, bahan hukum sekunder dan bahan hukum tertier.

### c. Alat Pengumpulan Data

Didalam penelitian Hukum Normatif, data diperoleh dari bahan-bahan hukum tertulis. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara: Studi dokumen, yaitu dengan cara mempelajari peraturan-peraturan, teori, buku-buku, hasil penelitian, dan dokumen-dokumen lain yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

### d. Analisis Data

Di dalam penelitian hukum normatif, maka analisis data pada hakekatnya berarti kegiatan untuk mengadakan sistematisasi terhadap bahan-bahan hukum tertulis.

## D. PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh Pemberian Hibah Wasiat Dengan Lompat Tangan Terhadap *Legitime Portie* Ahli Waris

Menurut pasal 913 Kitab Undang-undang Hukum Perdata mengatakan bahwa: “Bagian mutlak atau *legitime portie* adalah suatu bagian dari harta peninggalan yang harus diberikan kepada para waris dalam garis lurus menurut undang-undang, terhadap bagian mana si yang meninggal tak diperbolehkan menetapkan sesuatu, baik selaku pemberian antara yang masih hidup, maupun selaku wasiat.

Adapun bagian *legitime portie* di atur dalam pasal 914 Kitab Undang-undang Hukum Perdata, ahli waris yang mempunyai *legitime portie* anak sah.

- 1) Apabila pewaris hanya meninggalkan 1 (satu) orang anak sah dalam garis kebawah, maka *legitime portie* itu terdiri dari 1/2 dari harta peninggalan yang akan diterima anak itu pada pewarisan karena kematian.
- 2) Apabila yang meninggal meninggalkan 2 (dua) orang anak, maka *legitime portie* untuk tiap-tiap anak yakni 2/3 bagian dari apa yang akan diterima setiap anak pada pewarisan karena kematian. Sebutan anak-anak dimaksudkan juga untuk keturunan-keturunan mereka dalam derajat seberapa pun, akan tetapi mereka ini hanya dihitung sebagai pengganti anak yang mereka wakili dalam mewarisi warisan si pewaris.

Pasal 915 Kitab Undang-undang Hukum Perdata, *legitime portie* orang tua.

Pada garis keatas *legitime portie* selalu sebesar separuh dari apa yang menurut undang-undang menjadi bagian tiap-tiap keluarga sedarah pada pewarisan karena kematian.

Pasal 916 Kitab Undang-undang Hukum Perdata, *legitime portie* anak luar kawin. *Legitime portie* anak yang diluar perkawinan tetapi telah diakui dengan sah, yakni 1/2 dari bagian yang diatur oleh undang-undang akan diberikan kepada anak diluar kawin itu pada pewarisan karena kematian.

Peraturan mengenai *legitime portie* ini oleh undang-undang, dipandang sebagai suatu pembatasan kemerdekaan seseorang untuk membuat wasiat atau *testament* menurut kehendak hatinya sendiri. Karena itu, pasal-pasal tentang *legitime portie* ini dimasukkan dalam bagian mengenai hak mewarisi menurut wasiat (*testamentair erfrecht*).

Jika kita memperhatikan berbagai pasal dalam Kitab Undang-undang Hukum Perdata, pasal 874, 913 dan 929, maka jelas bahwa *legitimar* merupakan ahli waris atau mempunyai kedudukan sebagai ahli waris. *Legitimar* hanya merupakan ahli waris apabila ia mengemukakan haknya atas bagian mutlakny. Apa yang dinikmatinya karena "*inkorting*" (pengurangan) diperolehnya karena hak ahli waris, tujuan dari tuntutan pengurangan atau pemotongan adalah agar pemberian-pemberian yang dilakukan dengan hibah atau wasiat itu dikurangi, jadi batal sepanjang hal itu diperlukan untuk memberikan kepada *legitimar* apa yang menjadi haknya sebagai ahli waris. Jalan pemikiran demikian dapat ditemukan dalam pasal 928 Kitab Undang-undang Hukum Perdata: "segala barang tak bergerak yang karena pengurangan harus kembali lagi dalam harta peninggalan, karena pengembalian itu bebaslah dari segala beban, dengan mana si penerima penganusiaan telah membebaninya".

Apabila *legitimar* mengurangi suatu hibah barang tak bergerak, maka barang ini bukannya berpindah dari si penerima hibah ke *legitimar*, melainkan hibah itu batal dan dianggap tidak pernah terjadi. Orang yang meninggal itu tidak pernah kehilangan barang dan dianggap masih selalu berada di dalam *budeln*nya, ternyata setelah pengurangan itu berpindah karena pewarisan dari si pewaris kepada si *legitimar*, maka ia tidak memperoleh kedudukan sebagai ahli waris

karena hukum, akan tetapi ia menjadi ahli waris oleh karena ia mengemukakan pembatalan dari ketetapan-ketetapan yang melanggar *legitime* nya.

Dalam Kitab Undang-undang Hukum Perdata ada 4 golongan waris, yakni:

1. Golongan I adalah suami isteri yang hidup terlama serta anak-anak dan keturunannya. Bagiannya adalah  $\frac{1}{4}$  untuk suami atau isteri, anak-anak. Sedangkan keturunan dari anak (cucu) mendapat bagian  $\frac{1}{8}$ .
2. Golongan II adalah orang tua (ayah dan ibu) dan saudara-saudara serta keturunan dari saudara-saudaranya itu. Bagiannya adalah  $\frac{1}{4}$ , sedangkan keturunan dari saudara adalah  $\frac{1}{8}$ .
3. Golongan III adalah keluarga dalam garis lurus ke atas sesudah bapak dan ibu. Bagiannya adalah  $\frac{1}{2}$  untuk kakek dan nenek dari pihak ayah yang selanjutnya masing-masing mendapat bagian  $\frac{1}{4}$ , sedangkan nenek dari pihak ibu bagiannya mendapat  $\frac{1}{2}$ .
4. Golongan IV adalah keturunan dengan garis kesamping (paman dan bibi) baik dari pihak ayah maupun ibu, keturunan paman dan bibi sampai derajat keenam dihitung dari orang yang meninggal tersebut.

Jika pewaris dan ahli waris sama-sama meninggal tanpa diketahui siapa yang lebih dahulu meninggal, mereka dianggap meninggal pada saat yang sama dan diantara mereka tidak terjadi saling mewarisi (pasal 831 dan 894 Kitab Undang-undang Hukum Perdata).

Mengenai benda-benda yang dihibahwasiatkan, ini dapat benda-benda yang ditentukan secara individuil (sebuah rumah tertentu, sebuah lemari kuno tertentu dan sebagainya) atau dapat semua benda yang mempunyai sifat tertentu, misalnya semua benda-benda bergerak yang termasuk harta peninggalan. Dalam pada itu benda-benda yang harus diserahkan kepada *legataris* (orang yang berhak menerima hibah wasiat) dapat hanya ditentukan menurut jenisnya, atau seperti dikatakan oleh pasal 1015, ditentukan menurut "kelaminnya", bahkan *legaat* adalah mungkin dan sah, lain soalnya jika sebuah benda tertentu bukan milik orang yang mewariskan telah dihibahwasiatkan, lihat pasal 1013, apabila benda-benda seperti yang diwariskan tidak berada di dalam harta peninggalan. Kecuali benda-benda berwujud dapat juga dihibahwasiatkan hak-hak, yaitu hak-hak yang sudah ada atau hak-hak yang harus ditanamkan oleh orang yang mewariskan untuk kepentingan *legataris*. Yang banyak didapati ialah misalnya suatu hibah wasiat dimana diberikan suatu hak pakai hasil, baik ini berhubungan dengan benda-benda yang ditunjuk secara individuil, maupun atas harta peninggalan seluruhnya atau atas sebagian dari itu. Akhirnya *legaat* dapat terdiri dari penghapusan suatu hak, misalnya pernyataan lunas suatu hutang yang dimiliki oleh *legataris* kepada orang yang mewariskan. Apapun isinya hibah wasiat, *legataris* adalah bukan penerus hak dengan titel umum dan ia di dalam umumnya tidak menanggung hutang-hutang (orang yang mewariskan).

Suatu *legaat* jenis khusus terdiri selanjutnya dari hal, bahwa si *legataris* memperoleh hak untuk mengoper benda-benda tertentu dari harta peninggalan

dengan pembayaran harganya (janji pengoperan= *overnemingsbeding*), sebuah *legaat* dengan bentuk demikian, yaitu bahwa kepada *legataris* dihibahwariskan benda-benda tertentu dengan kewajiban (beban) untuk mengganti harganya kepada harta peninggalan. Hak yang diberikan kepada *legataris* dapat juga terdiri dari misalnya suatu opsi untuk sewa (*optie*= pemilihan bebas); dengan demikian *legataris* mempunyai hak untuk menyewa benda-benda yang ditunjuk untuk itu, yang termasuk harta peninggalan.

Dalam pelaksanaan dari hukum waris perdata, ahli waris menurut surat wasiat yang lebih diutamakan, dengan pengecualian selama isi dan pembagian dalam surat wasiat tidak bertentangan dengan undang-undang. Pertimbangan hukumnya karena surat wasiat merupakan “kehendak terakhir” dari si pewaris terhadap harta warisannya, dengan ketentuan tidak boleh merugikan bagian ahli waris menurut undang-undang memiliki bagian mutlak (*legitime portie*), yang diatur dalam pasal 931 Kitab Undang-undang Hukum Perdata yang sama sekali tidak bisa dilanggar bagiannya.

## **2. Akibat Hukum Terjadinya Penunjukan Waris Dengan Lompat Tangan**

Pasal 879 ayat 2 Kitab Undang-undang Hukum Perdata mengatakan : “Oleh karena itu, pun bagi si yang diangkat atau yang menerima hibah, batal dan tak berhargalah setiap ketetapan, dengan mana masing-masing mereka diwajibkan menyimpan barang-barang warisan atau hibahnya, untuk kemudian menyerahkannya, baik seluruhnya maupun untuk sebagian, kepada orang ketiga”.

Pembuat undang-undang takut, bahwa apabila *fidei commis* itu hanya dinyatakan batal terhadap *verwachter* (orang yang mendapat harapan), akan tetapi selanjutnya penunjukan warisnya sendiri adalah sah, mana mungkin ahli waris di jadikan *bezwaarde* itu karena hormatnya terhadap si pewaris tetap akan melaksanakan *fidei commis* itu. Maka seluruh pengangkatan waris oleh pembuat undang-undang dinyatakan batal. Jadi tidak hanya substitusinya melainkan institusinya adalah batal, dan apa yang di *fidei commis*kan itu dengan demikian jatuh kepada para ahli waris, entah mereka itu ahli waris *testamenter* atau ahli waris menurut undang-undang.

Yang sukar dikatakan adalah bagaimana akibat dari penerapan pasal 879 ayat 2 Kitab Undang-undang Hukum Perdata apabila *legataris* yang *bezwaarde* (dibebani) itu adalah juga ahli waris *testamenter*. Ada yang berpendapat bahwa dengan demikian maka harta yang di *legatir* jatuh kepada ahli waris karena kematian (*ab intestato*); tidak kepada ahli waris *testamenter* yang merupakan *legataris fidei commissair*. Kiranya lebih tepat bila dikatakan, bahwa jika baik institusi (penunjukan) maupun substitusi (penggantian) adalah batal, maka harus dianggap bahwa tentang harta yang dimaksud dalam *fidei commis* itu tidak ditentukan apa-apa (*niet beschikt*), dan karena itu jatuh kepada ahli waris *testamenter* atau ahli waris menurut undang-undang; dan ini juga berlaku apabila kepada satu-satunya ahli waris di *legatir* beberapa harta dengan diberati *fidei*

*commis*. Orang ini memperoleh harta yang *fiduikommissikan*, akan tetapi tidak sebagai *bezwaarde* (orang yang dibebani), melainkan sebagai ahli waris.

Apabila *gesubstueerde (verwachters)* telah meninggal dunia sebelum *insteller* (yang mengadakan *fidei commissis*), maka tidak ada lagi kewajiban menyimpan dan karena itu institusi (penunjukan) itu adalah sah sehingga pasal 888 Kitab Undang-undang Hukum Perdata tidak dapat diperlakukan. Apabila sebaliknya *bezwaarde* lah yang telah meninggal dunia lebih dahulu sebelum *insteller* maka ketentuan pasal 879 Kitab Undang-undang Hukum Perdata juga tidak berlaku. Tidak hanya *zuivere lasten* (beban yang murni) tapi juga *voorwaardelijke lasten* (beban yang bersyarat) untuk menyimpan dan menyerahkan dikenakan larangan pasal 879 Kitab Undang-undang Hukum Perdata. Karena itu suatu ketentuan, pada mana seseorang diangkat sebagai ahli waris dengan kewajiban untuk dalam kejadian tertentu (misalnya: jika ia meninggal dunia tanpa pernah menikah), menyerahkan harta warisannya kepada seorang pihak ketiga, adalah batal.

Apabila kewajiban menyimpan dan menyerahkan itu hanya mengenai barang tertentu atau sebagian harta warisan saja, maka mengenai yang lainnya atau sisanya, *fidei commissis* itu adalah sah.

Mungkin ketentuan-ketentuan yang disebutkan dalam pasal 881 Kitab Undang-undang Hukum Perdata masih dapat dikatakan sebagai penunjukan waris lewat tangan (*erfselling over de hand*), karena juga disitu terdapat perpindahan dua kali berturut-turut. Tapi tidak demikian halnya dengan ketentuan (*beschikking*) karena mana seorang pihak ketiga menjadi ahli waris atau *legataris*, dalam hal ahli waris atau *legataris* yang sebenarnya terpanggil untuk mewarisi itu, tidak dapat menikmatinya, karena misalnya telah meninggal dunia lebih dahulu, menolak warisan atau tidak cakap bertindak.

Bagaimana pun, sebaiknya si pewaris pada waktu membuat *fidei commissis* secara tegas menyatakan kehendaknya tentang apa yang harus terjadi apabila *bezwaarde* (orang yang dibebani) menolak atau tidak cakap. Pada “*onwaardighied*” (tidak pantas mewarisi), berdasarkan pasal 912 Kitab Undang-undang Hukum Perdata *verwachters* (orang yang mendapat harapan) tidak mendapat apa-apa, apabila *verwachters* ini adalah garwa (*echtgenoot*) atau anak dari *bezwaarde* (orang yang dibebani).

Bahwa salah satu larangan *fidei commissis* adalah akibat yang merugikan dari penyimpanan harta yang ditimbulkan oleh *fidei commissis*. Karena itu menurut pasal 884 Kitab Undang-undang Hukum Perdata setiap ketentuan yang menyatakan bahwa harta warisan atau barang yang di *legalitir* itu tidak boleh diasingkan, harus dianggap tidak ditulis. *Testamentnya* sendiri tetap sah, dan ahli waris atau *legataris* memperoleh harta yang tersebut di dalamnya, tanpa perlu memperhatikan ketentuan tentang larangan mengasingkan itu. Jadi ini adalah suatu peraturan lain dari ketentuan mengenai *fidei commissis* pada mana seluruh *testament* menjadi batal.



Pasal 884 Kitab Undang-undang Hukum Perdata ini tidak hanya berlaku apabila harta yang diwasiatkan atau dihibahwasiatkan itu dilarang pengasingannya untuk selama-lamanya. Juga larangan pengasingan untuk waktu tertentu harus dianggap batal (dianggap tidak tertulis).

Barang siapa membuat *testament* dengan syarat bahwa harta yang di wasiatkan itu tidak boleh di jual atau dihibahkan, menghendaki agar harta itu tidak diasingkan. Maka syarat ini adalah juga batal sama seperti menghendaki agar harta itu tidak dapat diasingkan.

Larangan yang bersifat *persoonlijk* (perorangan) dan bukan *zakelijk* (kebendaan) tidak dilarang. Jadi larangan untuk tidak mengalih-tangankan harta itu kepada orang tertentu, tidak dilarang.

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian-uraian yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. *Legitimar* dan *legataris* adalah para ahli waris dari pewaris. Cuma yang membedakan keduanya adalah, bahwa *legitimar* merupakan ahli waris menurut undang-undang dalam garis lurus ke atas atau ke bawah, sedangkan *legataris* merupakan ahli waris berdasarkan surat wasiat (*testament*) dari pewaris.

Bagian mutlak atau *legitime portie* ahli waris menurut undang-undang telah diatur dalam Kitab Undang-undang Hukum Perdata, oleh karena itu, pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan oleh pewaris kepada *legataris* bisa mengganggu bagian mutlak atau *legitime portie legitimar* karena terjadinya pengurangan (*inkorting*) haknya atas bagian mutlak.

Pasal 916a Kitab Undang-undang Hukum Perdata mengatur tentang tuntutan pemotongan (*inkorting*) dari orang selain *legitimar* yang telah menerima hibah atau *legaat*, apabila bagian mutlak itu tersinggung akibat hibah atau *legaat* tadi. Tuntutan itu hanya khusus untuk menutup kekurangan dari besarnya *legitime portie*, baik untuk kepentingan *legitimar* maupun untuk penggantian hak.

2. Ketentuan-ketentuan yang disebutkan dalam pasal 881 Kitab Undang-undang Hukum Perdata mungkin masih dapat dikatakan sebagai penunjukan waris lewat tangan (*erfstelling over de hand*), karena juga disitu terdapat perpindahan dua kali berturut-turut.

Akibatnya dalam hal ketentuan (*beschikking*), yang mana seorang pihak ketiga menjadi ahli waris atau *legataris*, dalam hal ahli waris atau *legataris* yang sebenarnya terpanggil untuk mewarisi itu, tidak dapat menikmatinya, karena misalnya telah meninggal dunia terlebih dahulu, menolak warisan atau tidak cakap bertindak.

Bagaimana pun, sebaiknya si pewaris pada waktu membuat *fidei commis* secara tegas menyatakan kehendaknya tentang apa yang harus terjadi apabila *bezwaarde* (orang yang dibebani) menolak atau tidak cakap.

#### **F. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, maka penulis menyampaikan saran sebagai berikut :

1. Meskipun pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan (*fidei commis*) itu dilarang oleh undang-undang, akan tetapi, pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan ada yang diperkenankan menurut undang-undang seperti *fidei commis* untuk mencegah pemborosan dan *fidei commis de residu* (dalam surat wasiatnya hanya dinyatakan bahwa seorang waris harus mewariskan yang diperolehnya itu kepada seseorang tertentu). Oleh karena itu, pemberian hibah wasiat dengan lompat tangan (*fidei commis*) dapat dipelajari lebih luas lagi, sehingga hal-hal yang berkaitan tentang pewarisan, juga masalah-masalah yang terdapat dalam hal pewarisan khususnya mengenai *fidei commis* dapat diperluas pemahamannya di tengah-tengah masyarakat.
2. Disarankan hendaknya undang-undang yang mengatur maupun buku-buku ataupun referensi-referensi yang berkaitan dengan hal pewarisan khususnya pewarisan dengan lompat tangan (*fidei commis*) dibuat dengan kata-kata yang lebih sederhana dan jelas agar dapat dipahami dan dimengerti dengan baik oleh masyarakat luas.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Arief, H. Saifuddin, 2008, *Praktik Pembagian Harta Peninggalan Berdasarkan Hukum Waris Islam*, Darunnajah Publishing, Jakarta Selatan.
- Subekti, 2003, *Pokok-Pokok Hukum Perdata*, Intermasa, Jakarta.
- Soerjopratiknjo, Hartono, 1984, *Hukum Waris Testamenter*, Seksi Notariat Fakultas Hukum Unversitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Syahrani, Riduan, 1999, *Seluk Beluk dan Asas-asas Hukum Perdata*, Alumni, Bandung.
- Idris, Ramulyo, 1993, *Beberapa Masalah Pelaksanaan Kewarisan Perdata (Burgelijk Wetboek)*, Sinar Grafika, Jakarta.
- Perangin, Effendi, 2008, *Hukum Waris*, Rajawali, Jakarta.
- Prodjodikoro, Wirjono, 1983, *Hukum Warisan Indonesia*, Sumur, Bandung.
- Vollmar, H.F.A., 1983, *Pengantar Studi Hukum Perdata*, Rajawali, Jakarta.

### Peraturan Perundang-undangan

- Subekti, R. Tjitrosudibio, 1992, *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata*, Pradya Paramita, Jakarta.

### Internet

- <http://millamantiez.blogspot/2013/03/hukum-waris-bw-prof-dr-h-setiono-sh-ms.html>.
- <http://riaadvocate.com/?p=187/hukum-waris-menurut-kitab-undang-undang-hukum-perdata-belanda.html>.
- <http://uinjkt.blogspot.com/2011/06/hukum-kewarisan-menurut-hukum-perdata-bw-dan-khi.html>.
- [www.scribd.com/doc/236090239/Fidei-Komis](http://www.scribd.com/doc/236090239/Fidei-Komis).
- [basyir-accendio.blogspot.com/2012/05/warisan-dalam-hukum-perdata-atau.html](http://basyir-accendio.blogspot.com/2012/05/warisan-dalam-hukum-perdata-atau.html).

# ANALISA LOGAM BERAT TERHADAP AIR SUMUR WARGA DI SEKITAR LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) NAMO BINTANG

Mariana Br Surbakti dan Ir. Maria Manik  
Jl. Sutomo No. 4a Medan, Sumatera Utara 20234  
Email.: [marianasurbakti1972@gmail.com](mailto:marianasurbakti1972@gmail.com)

## ABSTRAK

Tempat Pembuangan Akhir(TPA) Namobintang yang terletak di jalan Pancurbatu – Delitua, kec. Pancurbatu, Kabupaten Deli serdang, merupakan tempat penampungan sampah dan telah lama beroperasi untuk menampung sampah dari sebagian kota Medan, pasar induk dan dari kec. Pancurbatu. TPA Namobintang belum memiliki fasilitas pengolahan sampah dan terkesan kurang diperhatikan. Banyaknya pengumpul sampah( tukang botot) yang datang untuk mengambil sampah plastik, besi bekas dll yang membuat TPA ini kelihatan sedikit hidup, namun lokasinya sangat kumuh dan bau. Disekitar lokasi TPA, terdapat rumah-rumah penduduk dari etnis Karo, Batak dan Jawa. Adanya pemukiman warga yang di sekitar lokasi menimbulkan ide bagi kami untuk melakukan penelitian **analisa logam terhadap air sumur warga yang tinggal di dekat lokasi TPA**, apakah air sumur mereka telah terkontaminasi zat-zat kimia seperti klorida, sulfat, nitrat dan .logam-logam seperti raksa, besi, seng, cadmium, timbal dan arsen.dari sampah-sampah yang bertumpuk di lokasi TPA tersebut. Hasil analisa di laboratorium menunjukkan ada dua jenis logam yang terkandung dalam air sumur warga dari ketiga lokasi yang melewati ambang batas yang ditetapkan Pemerintah yaitu **logam cadmium dan timbal**, juga tercemar oleh zat kimia **nitrat**. Data analisa kimia menunjukkan bukti air sumur warga di sekitar lokasi TPA Namobintang telah terkontaminasi oleh limbah/sampah yang dibuang ke lokasi TPA maka peneliti menyimpulkan air tersebut telah tercemar dan tidak layak dikonsumsi karena dapat menyebabkan penyakit kanker jika dikonsumsi dalam terus menerus dalam waktu lama.

Kata Kunci: *Tempat Pembuangan Akhir(TPA), logam berat, analisa kimia.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Namo bintang telah lama di buka namun belum ada pengolahan/usaha meminimalisasi dampak sampah terhadap lingkungan sekitar tetapi sampah ditumpukkan hingga ke pinggiran jalan raya Pancur batu-Delitua di mana TPA ini berada. Hal ini menimbulkan bau sangat yang mengganggu bagi pengguna jalan dan masyarakat sekitar TPA. TPA Terjun yang terdapat di Kecamatan Medan Marelan telah memiliki mesin penghancur sampah non organik, mesin pengolahan plastik dan juga mesin pengolah sampah menjadi kompos. TPA Namo bintang belum memiliki alat-alat tersebut dan masih menggunakan cara lama yaitu open dumping dimana sampah dibiarkan terbuka dan membusuk tanpa perlakuan apapun. Metode open dumping sudah lama di tinggalkan karena dianggap sangat berbahaya bagi lingkungan sekitar karena menyebabkan pencemaran pada air, tanah dan udara (Budisantoso, 2006).

Banyak penelitian sebelumnya yang mengambil sampel penelitian di lokasi TPA Namo bintang dan membuktikan adanya dampak negatif bagi kesehatan masyarakat sekitar seperti penelitian karakteristik kimia pada lindi hitam di lokasi dan penelitian bidang kesehatan lainnya. Sampai sekarang belum ada penanganan serius dari pemerintah untuk mencegah pencemaran lingkungan ini. Peneliti telah melakukan penelitian tentang analisa fisika dari sampel air sumur warga sekitar lokasi TPA, hasilnya memang masih dibawah ambang batas, akan tetapi kualitas air tersebut lebih rendah dibanding air sumur di tempat lainnya.

Pasar Induk yang dibuka beberapa km dari lokasi TPA akan membuat volume sampah bertambah banyak. Hal ini yang membuat kami tertarik untuk mengadakan penelitian lanjutan yaitu menganalisa secara kimia terhadap air sumur galian warga yang mungkin sudah tercemar limbah kimia yang berbahaya seperti logam-logam berat misalnya Hg, Pb, seng, Cd, As, dll. Limbah logam berat sangat berbahaya bagi kesehatan jika di konsumsi secara terus menerus dalam waktu yang lama sebab akan terakumulasi dalam tubuh dan dapat menyebabkan penyakit seperti tumor dan kanker. Hasil penelitian ini akan menunjukkan apakah kadar logam berat dalam sampel sudah melewati ambang batas yang di tetapkan oleh Menteri kesehatan RI atau belum? Jika sudah melewati ambang batas maka dapat membuktikan telah terjadi pencemaran logam-logam berat pada air sumur galian warga. Hal ini kiranya dapat menggugah pemerintah kota Medan dan pemerintah daerah Kabupaten Deli Serdang untuk lebih serius mencari solusi yang tepat untuk mengatasi dampak pencemaran yang timbul dengan membuat kebijakan baru dalam mengatasi masalah sampah. Bukankah TPA Namo bintang dapat meniru sistem pengolahan sampah yang telah diterapkan oleh TPA Bantargebang yang telah menghasilkan

energi listrik 10 MW/jam dan menjadikan lokasi TPA yang cukup bersih dan nyaman?

## **1.2. Perumusan Masalah**

Apakah air sumur warga yang tinggal di sekitar TPA Namo bintang mengandung bahan kimia yang sangat berbahaya seperti logam-logam berat misalnya Hg, Pb, seng, Cd, As, dll

Parameter kimia apa saja yang terbukti melewati ambang batas yang terkandung dalam air sumur warga di sekitar lokasi TPA?

Bagaimana hubungan antara hasil analisa kimia dengan besarnya dampak pencemaran pada air sumur warga disekitar TP

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Namo Bintang yang terletak di Desa Namo Bintang, Kecamatan Pancur Batu, yang secara administratif dalam wilayah Kabupaten Deli Serdang. Tempat pelaksanaan analisa kimia dilakukan di Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi BTKLPP, Medan.

### **2.2. Rancangan Penelitian**

Sampel yang digunakan adalah air yang di ambil dari sumur penduduk yang tinggal berdekatan dengan lokasi TPA, dalam hal ini kami membaginya menjadi 3 titik berdasarkan jarak (dalam satuan meter) rumah warga ke lokasi TPA, yaitu notasi **1** untuk titik yang berjarak 0-50 m, notasi **2** untuk titik yang berjarak 51-100 m dan notasi **3** untuk titik yang berjarak 101-150 m.

Analisa yang dilakukan yaitu: Analisa Kimia untuk menentukan berapa mg banyak logam-logam seperti: raksa, besi, seng, tembaga, timbal dan arsen yang diduga terdapat dalam air sumur warga di sekitar lokasi TPA. Untuk penentuan besi, seng, tembaga, timbal, raksa menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Arom (AAS) dilakukan di laboratorium kimia di lakukan di Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi BTKLPP, Medan.

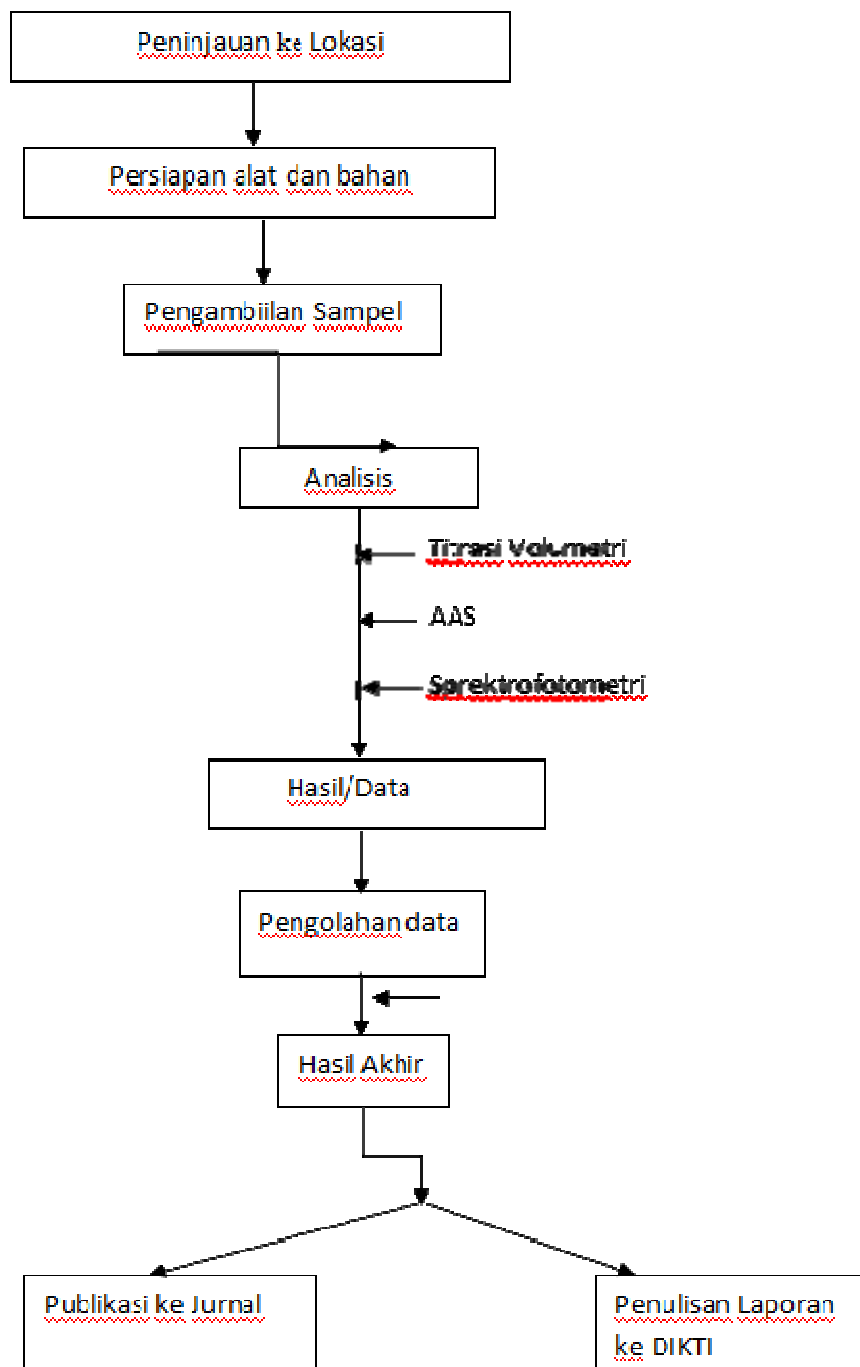
Hasil/data yang diperoleh dari analisa kimia di interpretasikan kemudian di bandingkan dengan persyaratan kualitas air minum yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia dalam PerMen RI No. 492 / Menkes /PER / IV / 2010 .

Jika harga yang diperoleh dari hasil penelitian telah melewati batas yang di tetapkan berarti kualitas sampel air tersebut telah tercemar. Jika hasil penelitian menunjukkan banyak parameter yang melewati ambang batas berarti sampel telah tercemar oleh sampah-sampah yang berada di TPA dan air sumur tersebut dapat dikategorikan tidak layak di konsumsi. Hal ini membuktikan air sumur warga di sekitar lokasi terkena dampak pencemaran sampah.

Jika hasil penelitian menunjukkan tidak ada parameter yang melewati ambang batas maka air sumur warga di selitar lokasi TPA tidak tercemar dan layak dikonsumsi sehingga disimpulkan air sumur warga tidak terkena dampak pencemaran sampah.

Dari ke tiga titik, disimpulkan titik yang mana yang terkena dampak, apakah titik A atau titik B atau C, atau ketiganya terkena dampak, atau ketiganya sama sekali tidak terkena dampak pencemaran?

### 2.3. Diagram Alir Penelitian



### 3. HASIL YANG DICAPAI

#### 3.1. Hasil dan pembahasan

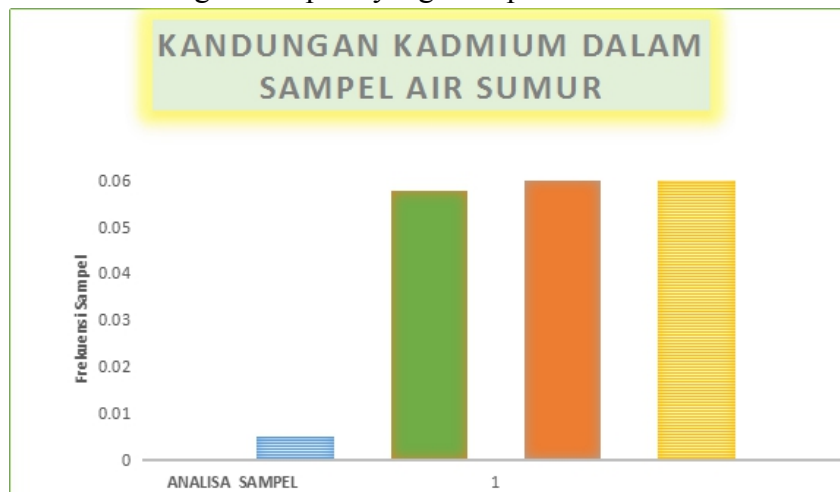
Analisa yang telah dilakukan di laboratorium kimia memberikan hasil sebagai berikut dalam tabel 3.1 berikut ini:

**Tabel.3.1. Data Hasil Analisa Sampel di Laboratorium**

No	Parameter	Baku Mutu (mg/L)	Analisa Sampel 1	Analisa Sampel 2	Analisa Sampel 3
1	Air Raksa	0,001	0,00032	0,00031	0,00029
2	Arsen	0,05	0,00025	0,00024	0,00019
3	Seng	15	0,04916	0,04689	0,02557
4	<i>Kadmium</i>	<i>0,005</i>	<i>0,05770</i>	<i>0,06014</i>	<i>0,05985</i>
5	<i>Timbal</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07372</i>	<i>0,06419</i>	<i>0,07030</i>

Data yang diperoleh dari analisa di laboratorium Pengujian dan Kalibrasi BTKLPP Medan, menunjukkan bahwa terdapat dua parameter yang melewati ambang batas baku mutu untuk air minum yang ditetapkan oleh Pemerintah RI. Ketiga parameter tersebut adalah logam cadmium dan logam timbal.

Hasil analisa yang diperoleh dari pengujian di laboratorium selanjutnya di plotkan dalam bentuk grafik seperti yang terdapat di bawah ini:



**Gambar 3.1 Grafik Kandungan Kadmium Dalam Sampel Air Sumur**

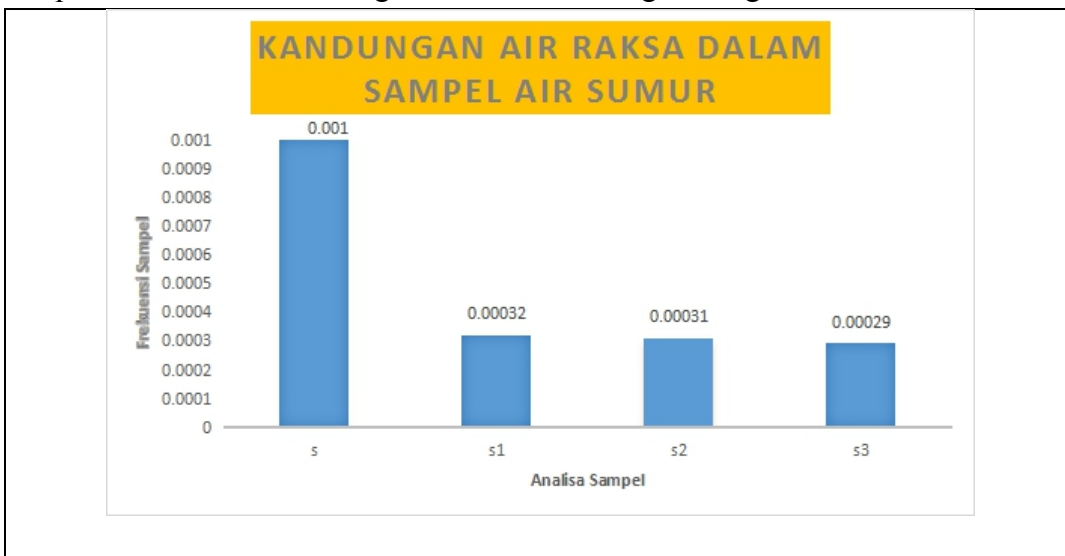
Ketiga parameter logam yang melewati ambang batas tersebut adalah: **logam Kadmium dimana** kedua parameter ini terindikasi dalam semua sampel yang di analisa dan yang tertinggi adalah yang terkandung dalam sampel 2 ( diambil dari air sumur warga pada titik 2 yang berjarak 50-100 m dari lokasi TPA) melewati ambang batas / baku mutu yang ditetapkan Pemerintah RI. Untuk logam Kadmium dalam sampel 3 ini terdapat sebanyak 0,06419 mg/l sedangkan yang diperbolehkan hanya 0,005 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan



logam kadmium dalam sampel 2 terindikasi 12 x lebih banyak dari batas yang diperbolehkan terkandung dalam air bersih untuk dikonsumsi sebagai air minum. Untuk Sampel 3 dari air sumur warga yang berada pada jarak 100-150 m dari TPA diindikasikan mengandung Kadmium 11x lebih banyak dari batas yang diperbolehkan. Untuk Sampel 1 dari air sumur warga yang berada pada jarak 0-50 m dari TPA diindikasikan mengandung Kadmium 10x lebih banyak dari batas yang diperbolehkan. Ketiga sampel yang diuji menunjukkan kandungan kadmium telah melampaui ambang batas sehingga disimpulkan semua sampel air dari ketiga lokasi tidak layak untuk air minum karena mengandung logam berat kadmium.

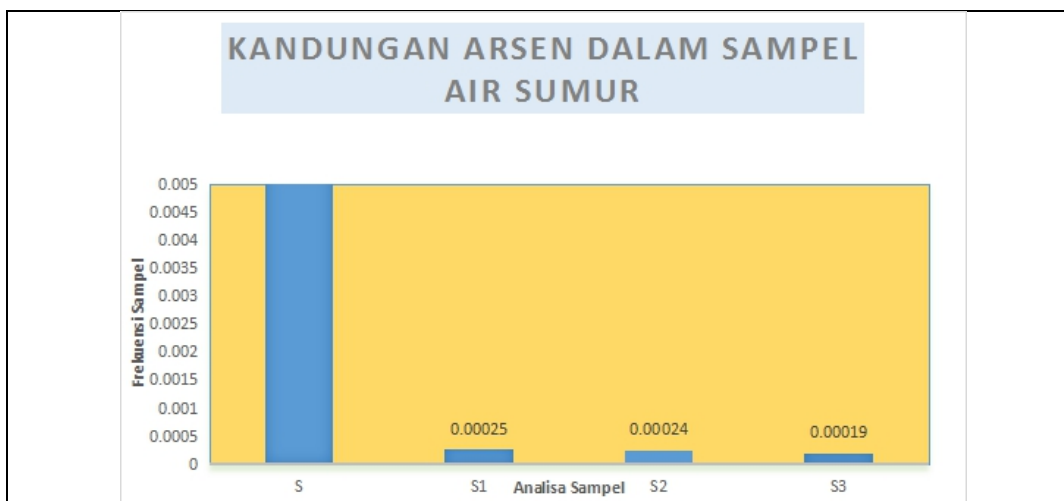
Analisa untuk logam timbal juga memberikan hasil yang sama pada pengujian ketiga sampel dan ketiganya melampaui ambang batas, dimana kandungan timbal yang tertinggi terdapat pada sampel 1 yaitu sebanyak 0,07372 mg/l sedangkan batas baku mutu hanya 0,05 mg/l. Sampel 3 mengandung sebanyak 0,0703 mg/l sedangkan sampel 2 mengandung 0,0642 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga sampel tidak layak digunakan sebagai air minum karena mengandung logam berat yaitu logam timbal(Pb).

Pada analisa logam berat lainnya seperti air raksa, arsen, seng dan besi menunjukkan adanya kandungan logam-logam tersebut dalam sampel air akan tetapi masih dibawah ambang batas. Perhatikan gambar grafik di bawah ini.



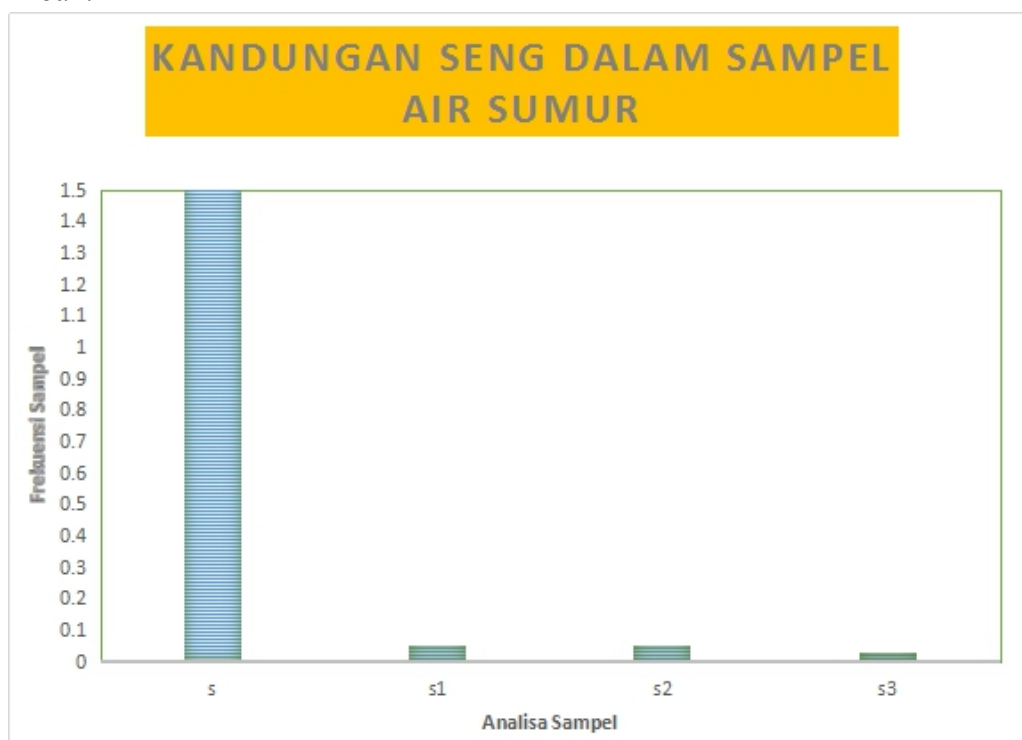
**Gambar 3.2. Grafik Kandungan Air raksa Dalam Sampel Air Sumur**

Dari gambar 3.2 dapat dilihat kandungan air raksa pada sampel 1 terdapat 0,00032 mg/L adalah yang tertinggi diantara ketiga sampel air sumur namun tidak melampaui batasan yang ditetapkan oleh pemerintah. Tingginya kadar air raksa pada sampel 1 karena lokasi inilah yang terdekat ke lokasi TPA sehingga paling banyak terkontaminasi oleh limbah dan sampah.



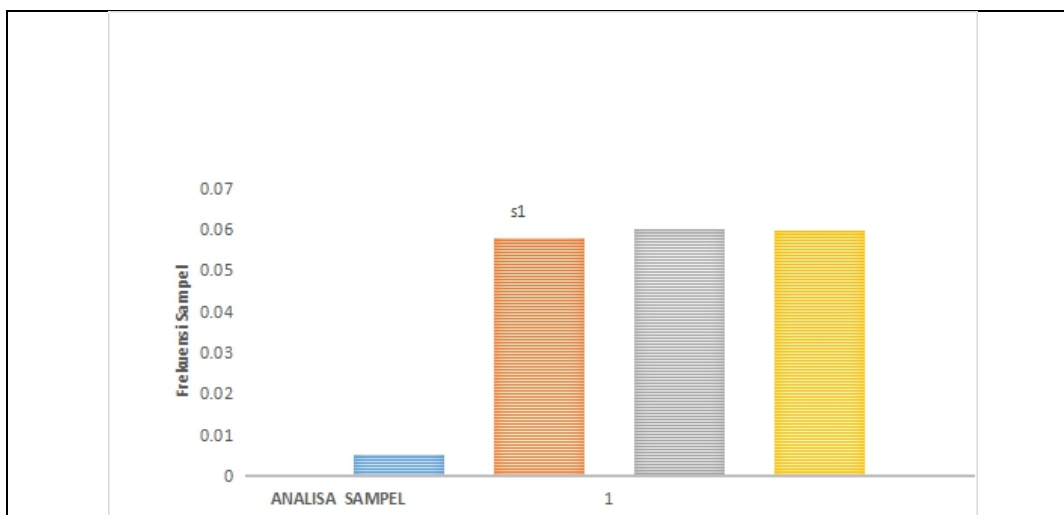
**Gambar 3.3. Grafik Kandungan Arsen Dalam Sampel Air Minum**

Kandungan logam arsen paling banyak terdapat pada sampel 1 yaitu air sumur warga terdekat dengan TPA dan paling banyak terkontaminasi dari sampah limbah.



**Gambar 3.4. Grafik Kandungan Seng Dalam Sampel Air Sumur**

Kandungan logam seng dalam sampel 1 sampai 3 tergolong sangat sedikit, bisa kita lihat dari grafik diatas, batas yang ditetapkan pemerintah adalah 15 mg/L tetapi dari sampel hanya terdapat sekitar 0,049 mg/L yaitu pada sampel 1 sedangkan pada sampel 2 dan 3 lebih sedikit lagi.



**Gambar 3.5 Grafik Kandungan Timbal Dalam Sampel Air Sumur**

Sama seperti logam kadmium, logam timbal juga banyak terdapat pada ketiga sampel yang dianalisa, dimana yang tertinggi adalah pada sampel 1 yaitu 0,0737 mg/L. Hasil analisa telah membuktikan bahwa semakin dekat lokasi pengambilan sampel ke TPA maka semakin tinggi kadar logam-logam dan zat kimia yang terkandung di dalamnya, sehingga semakin tercemarlah air sumur tersebut dan tidak layak dikonsumsi sebagai sumber air minum.

**Ket. Gambar :** S : Baku mutu (mg/L)  
**S1: Sampel di lokasi 1**  
**S2 : Sampel di lokasi 2**  
**S3 : Sampel di lokasi 3**

Hasil analisa laboratorium menunjukkan kadar logam kadmium dan timbal yang terdapat dalam sampel air sumur warga di ketiga lokasi telah melewati ambang batas yang ditetapkan oleh pemerintah seperti yang terdapat pada PerMenKes RI No.416/IX/1990 dan diperbaharui dalam PerMenKes RI No. 492 / Menkes /PER / IV / 2010. Harga yang diperoleh dari hasil penelitian telah melewati batas yang di tetapkan berarti kualitas sampel air tersebut telah tercemar. Jika hasil penelitian menunjukkan banyak parameter yang melewati ambang batas berarti sampel telah tercemar oleh sampah-sampah yang berada di TPA dan air sumur tersebut dapat dikategorikan tidak layak di konsumsi. Hal ini membuktikan air sumur warga di sekitar lokasi terkena dampak pencemaran sampah.

Tingginya kadar logam kadmium dan timbal dalam air sumur warga diduga berasal dari resapan limbah cair(lindi) dan sampah yang dibuang di lokasi TPA selama bertahun-tahun dan membusuk tanpa adanya pemilahan dan pengolahan.

TPA Namo Bintang termasuk salah satu TPA yang tidak ditangani dengan baik sehingga dapat merusak lingkungan dan ekologi disekitarnya. Beberapa

kerusakan lingkungan yang hingga kini tidak bisa ditanggulangi akibat sebuah kawasan dijadikan TPA yang tidak dikelola dengan baik, antara lain: pencemaran tanah dari kegiatan penimbunan sampah akan berdampak terhadap kualitas tanah (secara fisik dan kimia) yang berada di lokasi TPA dan sekitarnya. Tanah yang semula bersih akan menjadi tanah yang bercampur dengan limbah/sampah, baik sampah organik maupun sampah anorganik yang berasal dari rumah tangga, pasar maupun limbah industri dan rumah sakit (Tanaga, 2006). Tidak ada solusi yang konkrit dalam pengelolaannya, maka potensi pencemaran tanah secara fisik akan berlangsung dalam kurun waktu sangat lama. Dampak lain yang timbul dengan adanya TPA adalah pencemaran air, dimana hal tersebut mempengaruhi kualitas air tanah secara kimia yaitu kadar logam kadmium dan timbal yang tinggi akibat limbah / sampah yang akan meresap ke tanah dan akan terkumpulnya berbagai macam penyakit di sekitar wilayah proyek. Potensi tercemarnya air tanah oleh limbah B3 pun tidak dapat dihindari, akibat adanya limbah industri dan limbah rumah sakit (Budisantoso, 2011).

Limbah B3 berasal dari logam-logam berat seperti kandungan logam Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Fe, dan sebagainya, yang terdapat pada sampah, mengendap dan meresap ke air tanah dan bila dikonsumsi dalam waktu lama dapat menyebabkan kanker. Bahan kimia lainnya yang cukup berbahaya dalam air tanah adalah Cl, SO<sub>4</sub>, Nitrat, CN, dan amonia. Analisa kandungan nitrat pada air sumur galian warga di sekitar TPA Namo bintang telah diteliti oleh mahasiswi Fak. Kesehatan Masyarakat, USU tahun 2009 dimana hasilnya positif.

## **KESIMPULAN**

Sampel air sumur warga di sekitar lokasi TPA semuanya telah tercemar oleh logam berat cadmium dan timbal, dan terkontaminasi oleh zat kimia nitrat. Peneliti menyimpulkan air sumur warga di ketiga titik sudah tidak layak digunakan sebagai sumber air minum karena mengandung logam berat kadmium dan timbal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budisantoso, Iwan, ” *Pengelolaan Sampah dan Kebijakan Pemerintah dalam Penanggulangan Kasus Sampah DKI Jakarta*” Kompas.Com, 15 Maret 2011.
- Pratiwi, Fifi Dwi, ” *Bantargebang Tingkatkan Produksi Energi, Landfill Gas*” Harian Kompas, 5 Maret 2006.
- NN, ” *TPA Terjun Peralatan Berkarat, Wali Kota Naik Pitam,*” Sumut Pos, 27 February 2013
- Tanaga Sylvie, ” *Masalah Sampah Tanggung Jawab Kita Bersama,*” [http://www.Bandungheritage.org/index.php?.](http://www.Bandungheritage.org/index.php?), 6 Juni 2006.
- NN, ” *Kasus TPST Bojong: Buruknya Manajemen Pengelolaan Sampah, Rakyat Dikorbankan,* WALHI, April 2005.
- Noor, Djauhari. 2005, *Geologi Lingkungan*, Graha Ilmu, UIEU-University Press Yogyakarta.
- Rismayanti, 2011, ” *Kimia Air (Analisa Air Minum)*” posted 14 Oktober 2011.
- Trisyte, 2012, ” *Kualitas Air Minum*” posted on 31 January 2012
- Per Men Kes No. 416 / X/ 1990 tentang ” *Baku mutu air bersih*”
- Per Men Kes No. 492 / Menkes /PER / IV / 2010 tentang ” *Baku mutu air bersih*”

**IMPLEMENTASI PANGKAT, TINGKAT PENDIDIKAN, JAM KERJA,  
JABATAN, DAN TIPE POLSEK DALAM UPAYA MENINGKATKAN  
PENDAPATAN ANGGOTA POLRI  
(STUDI KASUS DI TUJUH BELAS POLSEK DI POLRES SIMALUNGUN)**

Mei Hotma Mariati Munte dan Melissa Tri Angela Simarmata  
Fakultas Ekonomi  
Universitas HKBP Nommensen

**ABSTRAK**

Penelitian ini dimotivasi oleh realita bahwa gaji yang diterima Polri tidak menjamin harapan hidup yang berwibawa, sebab gaji serta segala tunjangan Polri dipastikan hanya mengganjal perut dan membungkus badan saja. Padahal secara teori menyatakan bahwa jika pangkat naik, tingkat pendidikan tinggi, jam kerja banyak, jabatan tinggi, dan tipe polsek khusus maka akan berdampak positif terhadap upaya peningkatan pendapatan. Oleh karenanya, untuk membuktikan hal ini perlu dilakukan pengujian dengan menggunakan pendekatan statistik.

Pendidikan anggota Polri yang sedang bertugas di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun didominasi oleh SMU meskipun ada beberapa yang berpendidikan tingkat S1. Para anggota kepolisian ini menjalankan tugas sampai 24 jam tanpa ada penghasilan tambahan. Sehingga mereka berusaha keras mendapatkan tugas di luar kantor supaya tetap dapat menjalankan bisnis mereka di luar seperti berkebun, beternak dan bahkan membuka kafe. Usaha-usaha lain ini merupakan upaya mereka untuk menambah pendapatan sehingga anak-anak mereka dapat mengecap pendidikan sampai ke perguruan tinggi. Sebab, gaji Polisi dianggap tidak dapat mencukupi semua kebutuhan.

Jumlah responden 396 orang menggunakan kuesioner untuk koleksi data yang dipergunakan, dan pemakaian program SPSS versi 18.0, maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan jawaban atas pertanyaan apakah pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan, dan tipe Polsek berpengaruh terhadap pendapatan anggota Polri.

Dari hasil penelitian, dapat membuktikan bahwa pangkat, tingkat pendidikan, jabatan dan tipe polsek berpengaruh signifikan terhadap pendapatan dengan masing-masing nilai t hitung 3,924 dan sangat signifikan (Sig. 0,000), -4,300 dan Sig 0,000, 2,123 dan Sig 0,035, dan 2,655 dan Sig. 0,009. Sedangkan variabel jam kerja tidak memiliki pengaruh dalam meningkatkan pendapatan. Namun secara simultan, kelima variabel berpengaruh dalam upaya meningkatkan pendapatan anggota Polsek.

Kata Kunci: *Pangkat, Tingkat Pendidikan, Jam Kerja, Jabatan, Tipe Polsek, dan Pendapatan*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kecukupan penghasilan menandakan tingkat kesejahteraan seseorang. Maka melirik 2-3 juta perbulan gaji Polri untuk membiayai segala kebutuhan baik kebutuhan Biologis Individu apalagi menanggung keluarga tentu tidak memberikan situasi yang aman bagi kebutuhan hidup dan kehidupan Polri. Pendapatan merupakan hal penting untuk ditingkatkan dari waktu ke waktu selama seseorang masih berada pada posisi sedang bekerja atau masih produktif. Setiap orang menginginkan pendapatan yang tinggi supaya dapat memenuhi semua kebutuhan hidupnya maupun orang lain yang kehidupannya bergantung kepadanya. Sebagai usaha meningkatkan pendapatan individu, setiap anggota Polri berusaha mencari polsek dengan tipe khusus di mana mereka akan dapat memperoleh pendapatan jika dibandingkan dengan polsek tertentu. Anggota Polri berusaha melakukan pengembangan diri dan karir melalui jenjang pendidikan, pangkat, jabatan dan jam kerja.

Kemiskinan yang mendera Polri bersumber dari negara menjadi bukti pemiskinan sistematis kurang lebih 870 ribu orang. Mereka tidak punya pilihan selain menjalani tekanan hidup dan doktrin kesetiaan. Hidup nestapa Polri mungkin dapat disembunyikan dibalik *uniformnya*, tapi mustahil mereka lari dari kenyataan hidup; beban serba kekurangan secara alamiah dimunculkan lewat pelampiasan dengan beragam sikap perilaku yang kadang menyimpang. Pengelolaan jam kerja yang tidak tepat di tubuh Polri juga perlu mendapat perhatian, sebab pengelolaan jam kerja yang tidak baik akan mengakibatkan pemborosan (*inefisiensi*) dalam bekerja. Jika jam kerja anggota Polri tidak dikelola dengan baik, akan dapat mengakibatkan tidak maksimalnya kualitas kerja yang diberikan kepada instansi yang bersangkutan.

Penelitian Riningsih (2005), meneliti mengenai pendapatan industri kecil yang dipengaruhi oleh modal kerja dan jam kerja, sampel yang digunakan 60 responden pengrajin genteng. Hasil penelitian menemukan bahwa jam kerja sebagai variabel bebas memiliki pengaruh pada industri kecil secara khusus pengrajin genteng. Dengan demikian, penelitian ini menggunakan faktor jam kerja untuk membuktikan apakah jumlah jam kerja pada personil Polri mempengaruhi pendapatan mereka.

Rydberg dan Terril (2010), penelitian mereka dilakukan pada bidang peradilan pidana, yang bertujuan untuk menguji dampak pendidikan tinggi pada tiga butir kunci pembuatan keputusan polisi, yaitu menangkap (*arrest*), mencari (*search*), dan kekuatan (*force*). Menggunakan responden sebanyak 3.356 polisi untuk analisis yang dilakukan pada dua kota berbeda. Hasil penelitian membuktikan bahwa pendidikan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku menangkap (*arrest*), dan mencari (*search*). Berdasarkan penelitian Rydberg dan Terril (2010), maka penelitian menggunakan variabel tingkat pendidikan sebagai salah satu variabel independen, dan akan diuji pada konteks pendapatan anggota Polri.

## 1.2 Permasalahan

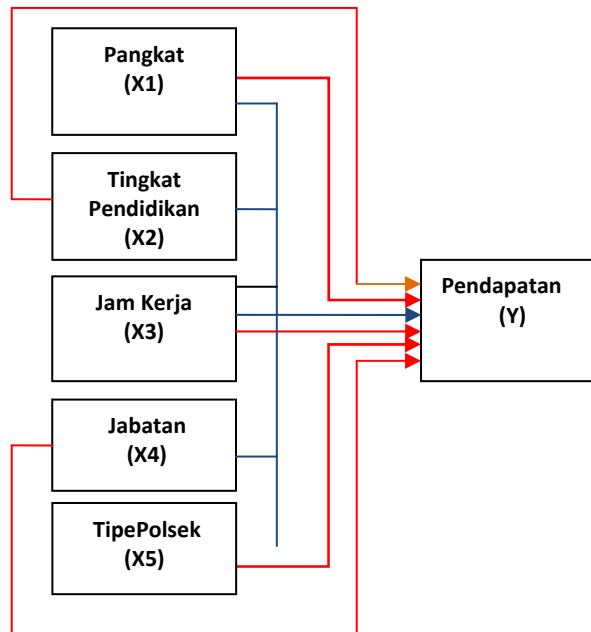
Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: **“Apakah Pangkat, Tingkat Pendidikan, Jam Kerja, Jabatan, Tipe Polsek mampu meningkatkan Pendapatan anggota Polri, Studi Kasus: Di Tujuh Belas Polsek Di Polres Simalungun?”**

## 1.3 Tujuan

Penelitian ini diharapkan memberikan kegunaan dalam hal:

1. Kegunaan keilmuan, meliputi:
  - a. Prosiding pada seminar ilmiah baik yang berskala lokal, regional, maupun nasional
  - b. Pengayaan bahan ajar
  - c. Dengan adanya penelitian ini diharapkan pengetahuan yang dimiliki akan bertambah luas terutama mengenai pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan dan tipe polsek dan kemampuannya untuk meningkatkan pendapatan anggota Polri.
2. Kegunaan Praktis
  - a. Bagi Negara, agar tidak menganggap profesi Polri sebagai pekerjaan murahan dan Negara harus mengerti bagaimana menghargai bakti yang telah diberikan oleh setiap anggota Polri.
  - b. Bagi Peneliti, diharapkan penelitian ini dapat mengubah opini bahwa pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan dan tipe polsek tidak pernah mampu meningkatkan taraf hidup anggota Polri.

## 1.4 Kerangka Berfikir





## 1.5 Hipotesis

1. Pangkat mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun.
2. Tingkat Pendidikan mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun
3. Jabatan mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun.
4. Jam Kerja mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun
5. Tipe Polsek mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun.
6. Pangkat, Tingkat Pendidikan, Jabatan, Jam Kerja, dan Tipe Polsek mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun.

## 2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif. Dimana desain yang digunakan adalah statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Populasi berjumlah 1.050 orang sedangkan sampel sebanyak 396 yang dipilih secara *random*.

### 2.1 Teknik Analisis Data

#### 2.1.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas merupakan skala pengukuran yang dikatakan valid apabila *product moment pearson* lebih besar daripada 0,3. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat dari nilai koefisien *Cronbach's alpha* . nilai uji reliabilitas dikatakan baik jika memiliki nilai 0,8-1,0. Sedangkan nilai uji reliabilitas dikatakan diterima jika memiliki nilai 0,6-0,79 dan dikatakan buruk jika memiliki nilai <0,6 (Sekaran, 2006).

#### 2.1.2 Uji Asumsi Klasik

##### 1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan dengan cara melihat *Normal Probability Plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dari data sesungguhnya dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Data sesungguhnya diplotkan sedangkan distribusi normal akan membentuk garis diagonal.

##### 2. Uji Heteroskedastisitas

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas, yakni varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain bersifat tetap.

##### 3. Uji Multikolinearitas

Salah satu metode untuk mendiagnosa adanya *multicollinearity* adalah dengan menganalisis nilai *tolerance* dan lawannya *variance inflation factor*

(VIF). Tolerance mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Nilai tolerance yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi, karena  $VIF = 1/\text{Tolerance}$ . Nilai *cutoff* yang dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai tolerance kurang dari 0,1 atau sama dengan nilai VIF lebih dari 10.

### 2.1.3 Uji Hipotesis

#### 1. Persamaan Regresi Berganda

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas dengan menggunakan rumus:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

#### 2. Uji t

Untuk melihat pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  secara parsial terhadap  $Y$  dilakukan Uji-t, adapun hipotesis statistic yang diajukan adalah :

$$H_0: b_1, b_2 = 0$$

$$H_1: b_1, b_2 > 0$$

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

$t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$   $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima, artinya variabel  $X$  berpengaruh nyata terhadap Variabel  $Y$ .

$t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$   $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak, artinya variabel  $X$  tidak berpengaruh nyata terhadap Variabel  $Y$ .

#### 3. Uji F

Uji-F merupakan uji untuk mengetahui apakah variabel bebas. Hipotesis statistic yang diajukan adalah :

$$H_0: b_1, b_2 = 0$$

$$H_1: \text{salah satu } b_1 \text{ atau } b_2 \neq 0$$

Kriteria pengambilan keputusan:

$H_0$  ditolak jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  pada  $\alpha = 5\%$

$H_a$  ditolak jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  pada  $\alpha = 5\%$

#### 4. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi  $R^2$  pada intinya mengukur kadar pengaruh (dominasi) variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Nilai koefisien determinasi berkisar antara 0 dan 1  $\{0 < R^2 < 1\}$ . Nilai koefisien determinasi yang kecil berarti kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel tidak bebas terbatas.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Gambaran Responden

**Kepolisian Resor** (disingkat **Polres**) adalah struktur komando Kepolisian Republik Indonesia di daerah kabupaten/ kota. **Kepolisian Sektor** (disingkat **Polsek**) adalah struktur komando Kepolisian Republik Indonesia di tingkat kecamatan. Kepolisian sektor di perkotaan biasanya disebut sebagai "Kepolisian Sektor Kota" (Polsekta). Kepolisian Sektor dikepalai oleh seorang Kepala Kepolisian Sektor (Kapolsek) dan Kepolisian Sektor Kota dikepalai oleh seorang Kepala Kepolisian Sektor Kota (Kapolsekta).

Dari hasil penelitian diketahui ketujuh belas Polsek tersebut dibagi dalam dua kategori menurut tipenya yaitu tipe rural (disebut juga tipe atas) dan tipe urban (tipe bawah). Lima Polsek berada dalam kategori tipe urban dan satu di antara kelima Polsek tipe urban ini merupakan Polsekta (Kepolisian Sektor Kota) yang dipimpin oleh seorang perwira menengah berpangkat Kopol (Komisaris Polisi). Empat Polsek tipe urban lainnya dipimpin oleh perwira pertama berpangkat Ajun Komisaris Polisi (AKP). Lima Polsek yang masuk dalam kategori urban adalah Polsekta Tanah Jawa, Polsek Perdagangan, Polsek Bangun, Polsek Bosar Maligas, dan Polsek Serbelawan. Sedangkan lima belas Polsek lainnya masuk dalam kelompok tipe rural, dipimpin oleh perwira pertama berpangkat AKP juga. Jadi pangkat tertinggi di antara tujuh belas polsek ini adalah KOMPOL, diikuti dengan AKP, IPTU, IPDA, AIPTU, AIPDA, BRIPKA, BRIGADIR, BRIPTU, dan BRIPDA. Masing-masing Polsek mempunyai jumlah personil yang berbeda-beda disesuaikan dengan luas wilayahnya. Lima Polsek yang masuk dalam kelompok tipe urban memiliki jumlah personil lebih banyak dibandingkan dengan dua belas polsek tipe rural. Jumlah personil masing-masing Polsek disajikan dalam Tabel 4.1 di bawah ini:

**Tabel 3.1 Jumlah Personil Tiap Polsek**

No	Polsekta/Polsek	Kapolsek	Jumlah Personil
1	Tanah Jawa	Kopol. Anderson Siringoringi, S.H.,MH	59
2	Perdagangan	AKP. Asmara	64
3	Bangun	AKP. Hatopan Silitonga	51
4	Bosar Maligas	AKP. Masku Sembiring	45
5	Serbelawan	AKP. Maritaken Surbakti	35
6	Saribudolok	AKP. B. Manurung, SH	20
7	Raya	AKP. Liston Siregar, SH	21
8	Raya Kahean	AKP. Ilham Pane	15
9	Balata	AKP. Binsar Pakpahan	15
10	Purba	AKP. Maruli Siburian	17
11	Dolok Panribuan	AKP. M. Yusuf Surbakti	16
12	Sidamanik	AKP. Rohim Martin, S.Sos	15
13	Dolok Silau	AKP. Jarosman Sinaga, SH	14

14	Parapat	AKP. Priyantoro, SE	12
15	Silau Kahean	AKP. Edi Supriyanto	14
16	Dolok Pardamean	AKP. M.T Aritonang	15
17	Panei Tongah	AKP. Nathanael Panjaitan, SH	13
<b>Jumlah</b>			<b>396</b>

Sumber: Polres Simalungun

Data personil berdasarkan kepangkatan disajikan berikut ini:

**Tabel 3.2 Data Kepangkatan**

No	Pangkat	Jumlah
1	KOMPOL	1
2	AKP	19
3	IPTU	24
4	IPDA	23
5	AIPTU	106
6	AIPDA	47
7	BRIGADIR	69
8	BRIPKA	37
9	BRIPTU	32
10	BRIPDA	38
<b>Jumlah</b>		<b>396</b>

Sumber: Polres Simalungun

Tingkat pendidikan personil di tujuh belas Polsek ini dari hasil penelitian diketahui pada umumnya berasal dari Sekolah Menengah Umum (SMU), meskipun beberapa ada yang mencapai tingkat pendidikan Sarjana. Namun, perlu diketahui bahwa tingkat pendidikan Sarjana tidak membuat personil yang bersangkutan menduduki jabatan yang lebih tinggi dibandingkan personil lain yang memiliki tingkat pendidikan SMU. Faktanya hanya ada enam kapolsek yang mempunyai tingkat pendidikan Sarjana. Bahkan sebelum Kompol Anderson Siringoringi menjabat sebagai kapolsek, polsek ini sudah dipimpin oleh Kompol dengan tingkat pendidikan SMU walaupun polsek ini dinamai “ketua kelas” karena merupakan Polsekta dan harus dipimpin oleh perwira berpangkat Kompol.

Sedangkan pendidikan Polri yang pernah dijalani oleh anggota Polsek hanya ada dua jenis pendidikan yaitu BINTARA (196 orang) dan SETUKPA (3 orang)

Variabel keempat dalam penelitian ini adalah jabatan. **Jabatan** adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seorang anggota Polri dalam Organisasi Polri. Dari hasil penelitian diketahui jabatan-jabatan yang ada dalam ketujuh belas polsek ini antara lain Kapolsekta/Kapolsek, Wakil Kapolsek (hanya di Polsekta Tanah Jawa), Kepala Unit (Kanit), Perwira Unit (Panit), Bintara Unit (Banit) Kepala Seksi Umum (Kasium), Kasihumas (Kepala Seksi Humas), Kepala Sub Sektor/Pos Polisi (Kasub Sektor/Pospol).

Diharapkan dengan menjalani pelatihan dan memiliki pengalaman dan masa kerja rata-rata 6 – 15 tahun, para anggota Polsek semakin mampu

menjalankan tugas dengan baik. Meskipun gaji yang diterima setiap bulan hanya berada di kisaran 2 – 5 juta per bulan dengan jumlah jam kerja yang selalu berfluktuasi setiap hari disebabkan kondisi keamanan yang tidak pernah sama setiap hari. Dari hasil penelitian diketahui, para anggota Polsek ini menjalankan tugas selama 6 – 24 jam setiap hari. Melaksanakan tugas melebihi jumlah jam kerja yang sudah ditentukan adalah hal yang sering dilakukan, tidak pulang jika sedang menjalankan tugas pengamanan di daerah yang sedang berkonflik, dijalani anggota Polsek dengan tulus. Walaupun dari hasil tanya jawab dengan mereka diketahui untuk pekerjaan yang sudah melebihi jam kerja tersebut mereka tidak memperoleh penghasilan tambahan yang sering disebut dengan lembur. Harga yang sangat mahal harus mereka bayar, bahkan di antara mereka pernah mengalami kecelakaan saat menjalankan tugas namun negara seolah-olah tidak pernah ada untuk mereka. Meninggalkan keluarga demi menjalankan tugas, rela tidak pernah melewati waktu bersama dengan keluarga tidak membuat semangat mereka surut dalam menjalankan tugas. Tetapi mengapa negara tidak menghargai kerja keras mereka?

Tetapi menurut hasil tanya jawab terhadap anggota Polsek yang menjadi responden dalam penelitian ini, diketahui bahwa Remunerasi/Tunjangan Kinerja yang diterima setiap bulan dianggap pemerintah sudah merupakan pembayaran untuk jumlah jam kerja melebihi 7 (tujuh) jam. Jadi, tidak ada gaji lebih yang mereka terima walaupun jam kerja yang dijalani sudah melebihi batas normal. Padahal, jika dibandingkan dengan tingginya biaya untuk memenuhi kebutuhan keluarga, harus diakui bahwa gaji ditambah tunjangan kinerja yang diterima setiap bulan tidak menjamin kehidupan keluarga anggota Polsek sudah tercukupi. Terbukti dari masih banyaknya anggota yang berusaha “meminta” kepada kapolseknya agar tugas luar supaya mereka tetap bisa menjalankan pekerjaan sampingannya pada jam-jam dinas sekalipun.

Untuk menutupi kekurangan gaji yang diterima oleh setiap anggota Polsek, mereka masih harus mengerjakan pekerjaan lain jika sedang lepas dinas seperti berladang, memelihara hewan ternak, membuka kedai kopi, dan lain-lain.

### 3.2 Hasil Statistik Deskriptif

**Tabel 3.3 Hasil Statistik Deskriptif  
Descriptive Statistics**

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
Pangkat	199	3,00	25,00	18,0754	3,19238
Tingkat Pendidikan	199	4,00	40,00	31,8593	4,75462
Jam Kerja	199	1,00	35,00	26,2161	4,51692
Jabatan	199	4,00	30,00	23,3769	3,69188
Tipe Polsek	199	2,00	33,00	22,1910	4,13701
Pendapatan	199	3,00	39,00	26,3417	6,86109

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pangkat	199	3,00	25,00	18,0754	3,19238
TingkatPendidikan	199	4,00	40,00	31,8593	4,75462
JamKerja	199	1,00	35,00	26,2161	4,51692
Jabatan	199	4,00	30,00	23,3769	3,69188
TipePolsek	199	2,00	33,00	22,1910	4,13701
Pendapatan	199	3,00	39,00	26,3417	6,86109
Valid N (listwise)	199				

Sumber: Diolah berdasarkan data

Dari hasil statistik deskriptif, menunjukkan bahwa nilai standar deviasi seluruh variabel lebih kecil dari *mean*, maka dari itu dapat dinyatakan nilai representasinya baik.

### 3.3 Uji Validitas & Reliabilitas

#### 3.3.1 Uji Validitas

C Tri Hendradi mengatakan pengujian validitas ini dilakukan dengan mengkorelasikan person. Mengkorelasikan setiap pertanyaan dengan nilai total pertanyaan. Pengujian ini menggunakan metode analisis *corrected item-total correlation*, dimana suatu instrument dikatakan valid apabila koefisien korelasi r-hitung > koefisien korelasi r-tabel dengan tingkat signifikansi 0,05.

**Tabel 3.4 Validitas Pangkat**

Item	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,497	Valid
2	0,442	Valid
3	0,472	Valid
4	0,354	Valid
5	0,335	Valid

Sumber: Diolah berdasarkan data

**Tabel 3.5 Validitas Tingkat Pendidikan**

Item	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,646	Valid
2	0,746	Valid
3	0,762	Valid
4	0,673	Valid
5	0,773	Valid
6	0,630	Valid

7	0,633	Valid
8	0,685	Valid

Sumber: Diolah berdasarkan data

**Tabel 3.6 Validitas Jam Kerja**

<b>Item</b>	<b><i>Corrected Item-Total Correlation</i></b>	<b>Keterangan</b>
1	0,504	Valid
2	0,381	Valid
3	0,308	Valid
4	0,539	Valid
5	0,575	Valid
6	0,489	Valid
7	0,494	Valid

Sumber: Diolah berdasarkan data

**Tabel 3.7 Validitas Jabatan**

<b>Item</b>	<b><i>Corrected Item-Total Correlation</i></b>	<b>Keterangan</b>
1	0,409	Valid
2	0,639	Valid
3	0,564	Valid
4	0,579	Valid
5	0,415	Valid
6	0,528	Valid

Sumber: Diolah berdasarkan data

**Tabel 3.8 Validitas Tipe Polek**

<b>Item</b>	<b><i>Corrected Item-Total Correlation</i></b>	<b>Keterangan</b>
1	0,419	Valid
2	0,458	Valid
3	0,514	Valid

Sumber: Diolah berdasarkan data

**Tabel 3.9 Validitas Pendapatan**

<b>Item</b>	<b><i>Corrected Item-Total Correlation</i></b>	<b>Keterangan</b>
1	0,528	Valid
2	0,562	Valid
3	0,610	Valid
4	0,486	Valid
5	0,507	Valid
6	0,747	Valid

7	0,695	Valid
8	0,513	Valid
9	0,664	Valid

Sumber: Diolah berdasarkan data

### 3.3.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan pengujian reliabilitas untuk menganalisis suatu teknik *cronbach alpha*. Menurut Ghozali, **“Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* >0,60”**. Hasil pengujian reliabilitas terhadap variabel penelitian dijelaskan sebagai berikut.

**Tabel 3.10 Uji Reliabilitas**

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Pangkat	0,660	Reliabel
Tingkat Pendidikan	0,896	Reliabel
Jam Kerja	0,741	Reliabel
Jabatan	0,764	Reliabel
Tipe Polsek	0,652	Reliabel
Pendapatan	0,861	Reliabel

Sumber: Diolah berdasarkan data

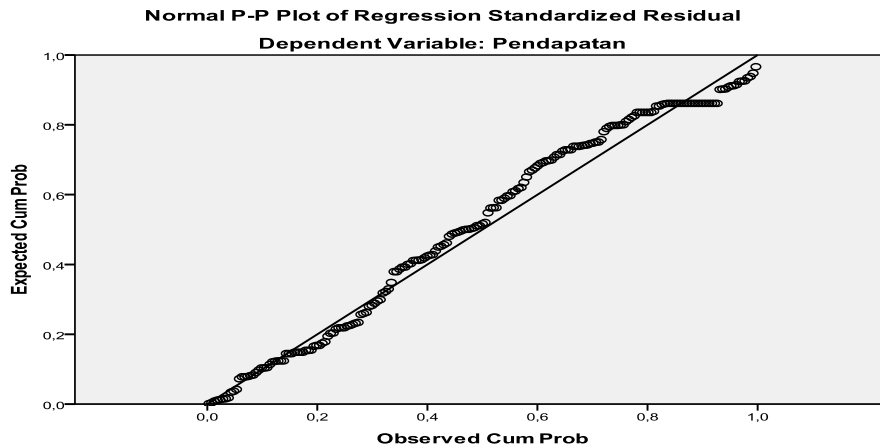
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel V.15, masing-masing pernyataan dari setiap variabel mulai dari variabel Pangkat, Tingkat Pendidikan, Jam Kerja, Jabatan, Tipe Polsek (X1-X5), dan variabel Pendapatan (Y) menghasilkan nilai *cronbach's alpha* lebih besar dari 0.60. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pertanyaan kuesioner tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi.



### 3.4 Uji Asumsi Klasik

#### 3.4.1 Uji Normalitas

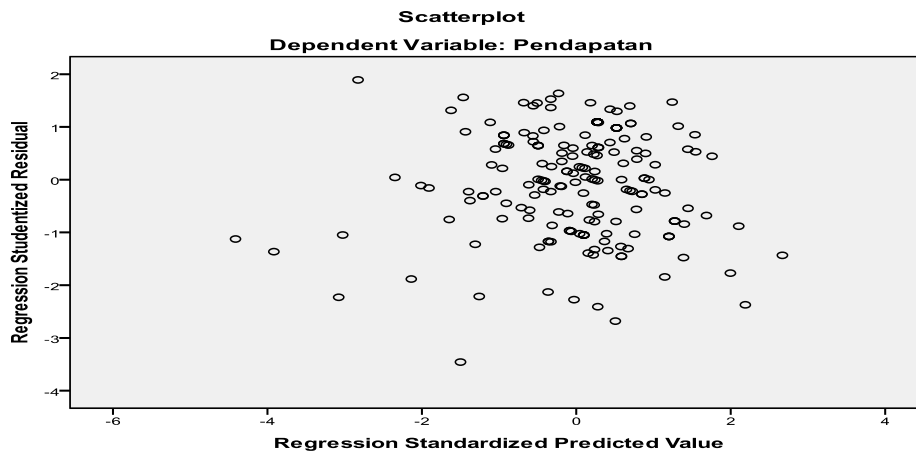
Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan metode *p-plot*. Uji normalitas tersebut dapat dilihat berdasarkan gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 *P-Plot*

#### 3.4.2 Uji Heteroskedastisitas

Deteksi ada tidaknya pola heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot antara SRESID dan ZPRED di mana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi dan sumbu X adalah residual yang telah di-studentized.



Gambar 3.2 *Scatterplot*

### 3.4.3 Uji Multikolinearitas

Setelah dilakukan pengujian dengan SPSS 18, dihasilkan nilai VIF dan *tolerance* dilihat dari Tabel berikut:

**Tabel 3.11**  
**Coefficient Correlations<sup>a</sup>**

Model		TipePolsek	Pangkat	JamKerja	Tingkat Pendidikan	Jabatan
1	Correlations	1,000	-,032	-,045	-,016	-,340
		-,032	1,000	-,072	-,397	-,019
		-,045	-,072	1,000	-,251	-,554
		-,016	-,397	-,251	1,000	-,226
		-,340	-,019	-,554	-,226	1,000
1	Covariances	,017	-,001	-,001	,000	-,009
		-,001	,030	-,002	-,009	-,001
		-,001	-,002	,027	-,006	-,019
		,000	-,009	-,006	,019	-,007
		-,009	-,001	-,019	-,007	,044

a. Dependent Variable: Pendapatan

**Tabel 3.12**  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF	
	1	(Constant)	19,380			3,534		5,484
	Pangkat	,676	,172	,315	3,924	,000	,670	1,492
	Tingkat Pendidikan	-,597	,139	-,413	-4,300	,000	,467	2,143
	JamKerja	-,168	,163	-,111	-1,031	,304	,375	2,667
	Jabatan	,445	,209	,239	2,123	,035	,339	2,947
	TipePolsek	,349	,131	,210	2,655	,009	,687	1,456

**Tabel 3.12**  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	19,380	3,534		5,484	,000		
Pangkat	,676	,172	,315	3,924	,000	,670	1,492
Tingkat Pendidikan	-,597	,139	-,413	-4,300	,000	,467	2,143
Jam Kerja	-,168	,163	-,111	-1,031	,304	,375	2,667
Jabatan	,445	,209	,239	2,123	,035	,339	2,947
Tipe Polsek	,349	,131	,210	2,655	,009	,687	1,456

a. Dependent Variable: Pendapatan

Melihat hasil besaran korelasi antar variabel independen, tampak bahwa variabel Jam Kerja memiliki korelasi sebesar -0,554 atau sekitar 55,4%. Oleh karena korelasi ini masih di bawah 95%, dapat dikatakan tidak terjadi multikolinieritas yang serius.

Hasil perhitungan nilai Tolerance juga menunjukkan tidak ada variabel independen yang memiliki nilai Tolerance kurang dari 0,10 yang berarti tidak ada korelasi antar variabel independen yang nilainya lebih dari 95%. Hasil perhitungan nilai Variance Inflation Factor (VIF) juga menunjukkan hal yang sama tidak ada satu variabel independen yang memiliki nilai VIF lebih dari 10. Jadi dapat disimpulkan tidak ada multikolinieritas antar variabel independen dalam model regresi.

### 3.5 Uji Hipotesis

#### 3.5.1 Analisis Regresi Linier Berganda

Hasil dari perhitungan regresi dapat dilihat pada tabel berikut. Berdasarkan nilai konstanta dan koefisien regresi pada Tabel V.17 di bawah, diketahui persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = 19,380 + 0,676 X_1 + (0,597) X_2 + (0,168) X_3 + 0,445 X_4 + 0,349 X_5 + e$$

Angka-angka dalam persamaan regresi linier berganda tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai konstanta ( $\alpha$ ) sebesar 19,380. Artinya jika pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan, dan tipe polsek diasumsikan bernilai nol, maka variabel pendapatan akan bernilai positif sebesar 19,380.
2. Nilai koefisien regresi variabel pangkat ( $\beta_1$ ) bernilai positif sebesar 0,676. Artinya setiap peningkatan satu satuan kepangkatan, akan meningkatkan pendapatan anggota Polsek Simalungun sebesar 0,676 dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.
3. Nilai koefisien regresi variabel tingkat pendidikan ( $\beta_2$ ) bernilai negatif sebesar -0,597. Artinya setiap penurunan satu satuan tingkat pendidikan, akan menurunkan pendapatan anggota Polsek Simalungun sebesar -0,597 dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.
4. Nilai koefisien regresi variabel jam kerja ( $\beta_3$ ) bernilai negatif sebesar -0,168. Artinya setiap penurunan satu satu satuan jam kerja, akan menurunkan pendapatan anggota Polsek Simalungun sebesar -0,168 dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.
5. Nilai koefisien regresi variabel jabatan ( $\beta_4$ ) bernilai positif sebesar 0,445. Artinya setiap peningkatan satu satuan jabatan, akan meningkatkan pendapatan anggota Polsek sebesar 0,445 dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.
6. Nilai koefisien regresi variabel tipe polsek ( $\beta_5$ ) bernilai positif sebesar 0,349. Artinya setiap peningkatan satu satuan tipe polsek, akan meningkatkan pendapatan anggota Polsek sebesar 0,349 dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.

**Tabel 3.13 Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	19,380	3,534		5,484	,000
Pangkat	,676	,172	,315	3,924	,000
TingkatPendidikan	-,597	,139	-,413	-4,300	,000
JamKerja	-,168	,163	-,111	-1,031	,304
Jabatan	,445	,209	,239	2,123	,035
TipePolsek	,349	,131	,210	2,655	,009

a. Dependent Variable: Pendapatan

### 3.5.2 Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

Koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) merujuk kepada kemampuan dari variabel independen (X) dalam menerangkan variabel dependen (Y). Nilai R koefisien determinasi berkisar di antara nol sampai dengan satu. Komponen-komponen yang terkait dengan koefisien determinasi dapat dilihat pada tabel *model summary* di bawah ini:

**Tabel 3.14 Koefisien Determinasi**

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,410 <sup>a</sup>	,168	,146	6,33923

a. Predictors: (Constant), TipePolsek, Pangkat, JamKerja, TingkatPendidikan, Jabatan

b. Dependent Variable: Pendapatan

Hasil uji koefisien determinasi dari Tabel V.18 menunjukkan nilai R sebesar 0,410, artinya korelasi antara pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan, dan tipe polsek terhadap variabel pendapatan Polsek di Simalungun sebesar 0,410. Hal ini menunjukkan keeratan hubungan dari variabel independen terhadap variabel dependen karena nilai R mendekati satu.

Selanjutnya, hasil uji tersebut juga menunjukkan nilai R *Square* sebesar 0,168, artinya persentase sumbangan pengaruh variabel pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan, dan tipe polsek terhadap pendapatan Polsek di Simalungun adalah sebesar 16,8%, sedangkan sisanya sebesar 83,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.

### 3.5.3 Uji Parsial

Uji parsial (uji t) digunakan untuk mengetahui apakah secara parsial pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan, dan tipe polsek memiliki pengaruh yang signifikan atau tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan anggota Polsek di Simalungun. Kriteria pengujian yang digunakan adalah dengan membandingkan t-hitung dengan t-tabel berdasarkan tingkat signifikansi 0,05 dan 2 sisi dengan derajat kebebasan  $df (n-k-1) = 199-5-1 = 193$  ( $n$  adalah jumlah data dan  $k$  adalah jumlah variabel independen), sehingga t-tabel yang diperoleh dari tabel statistik adalah sebesar 1,653. Apabila t-hitung  $\leq$  t-tabel maka  $H_0$  diterima, sedangkan apabila t-hitung  $>$  t-tabel maka  $H_0$  ditolak. Hasil uji parsial dapat dilihat pada Tabel berikut:

Berdasarkan hasil t-hitung pada tabel di atas, maka dapat dijelaskan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sebagai berikut:

- Variabel pangkat (X<sub>1</sub>) memiliki nilai t-hitung yang lebih kecil dari nilai t-tabel ( $3,924 > 1,653$ ) dan taraf signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 ( $0,00 < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel pangkat secara

parsial memiliki pengaruh signifikan dalam upaya meningkatkan pendapatan anggota Polsek di Simalungun atau dengan kata lain, hipotesis satu (H1) diterima.

**Tabel 3.15 Uji Parsial  
Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	19,380	3,534		5,484	,000
Pangkat	,676	,172	,315	3,924	,000
Tingkat Pendidikan	-,597	,139	-,413	-4,300	,000
Jam Kerja	-,168	,163	-,111	-1,031	,304
Jabatan	,445	,209	,239	2,123	,035
Tipe Polsek	,349	,131	,210	2,655	,009

a. Dependent Variable: Pendapatan

b. Variabel tingkat pendidikan (X2) memiliki nilai t-hitung -4,300 dan taraf signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 ( $0,00 < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel tingkat pendidikan secara parsial memiliki pengaruh signifikan dalam upaya meningkatkan pendapatan anggota Polsek di Simalungun atau dengan kata lain, hipotesis dua (H2) diterima.

c. Variabel jam kerja (X3) memiliki nilai t-hitung yang lebih kecil dari nilai t-tabel ( $-1,031 > 1,653$ ) dan taraf signifikansi yang lebih besar dari 0,05 ( $0,304 > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel jam kerja secara parsial tidak memiliki pengaruh signifikan dalam upaya meningkatkan pendapatan anggota Polsek di Simalungun atau dengan kata lain, hipotesis tiga (H3) ditolak.

d. Variabel jabatan (X4) memiliki nilai t-hitung yang lebih besar dari nilai t-tabel ( $2,123 > 1,653$ ) dan taraf signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 ( $0,035 < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel jabatan secara parsial memiliki pengaruh signifikan dalam upaya meningkatkan pendapatan anggota Polsek di Simalungun atau dengan kata lain, hipotesis empat (H4) diterima.

e. Variabel tipe polsek (X5) memiliki nilai t-hitung yang lebih besar dari nilai t-tabel ( $2,655 > 1,653$ ) dan taraf signifikansi yang lebih besar dari 0,05 ( $0,009 > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel tipe polsek secara parsial memiliki pengaruh signifikan dalam upaya meningkatkan

pendapatan anggota Polsek di Simalungun atau dengan kata lain, hipotesis lima (H5) diterima.

### 3.5.4 Uji Simultan

Uji simultan ( uji F ) digunakan untuk menguji secara bersama-sama signifikansi pengaruh variabel pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan, dan tipe polsek terhadap variabel pendapatan anggota Polsek di Simalungun. Pengujian ini menggunakan alat uji statistik metode Fisher (Uji F) pada tingkat kepercayaan signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya adalah dengan membandingkan F-hitung dengan F-tabel yang dapat diketahui dengan menghitung  $df_1$  (jumlah total variabel-1) =  $5-1 = 4$ , dan  $df_2$  ( $n-5-1$ ) =  $199-5-1 = 193$  ( $n$  adalah jumlah data dan  $k$  adalah jumlah variabel independen), sehingga F tabel yang diperoleh dari tabel statistik adalah sebesar 2,260. Apabila F-hitung > F-tabel maka  $H_0$  ditolak, dan apabila F-hitung  $\leq$  F-tabel, maka  $H_0$  diterima. Hasil uji simultan dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.16 Uji F ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1564,907	5	312,981	7,788	,000 <sup>a</sup>
	Residual	7755,857	193	40,186		
	Total	9320,764	198			

a. Predictors: (Constant), TipePolsek, Pangkat, JamKerja, TingkatPendidikan, Jabatan

b. Dependent Variable: Pendapatan

Berdasarkan hasil uji F pada Tabel V.20 di atas, diperoleh nilai F-hitung sebesar 7,788 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ), sedangkan F-tabel pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) adalah sebesar 2,260. Hal ini berarti F-hitung > F-tabel ( $7,788 > 2,260$ ). Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa pangkat, tingkat pendidikan, jam kerja, jabatan, dan tipe polsek secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap upaya anggota Polsek dalam meningkatkan pendapatan mereka atau dengan kata lain hipotesis enam (H6) diterima.

### 3.6 Pembahasan

Penelitian ini mengusulkan lima 217actor217i yang digunakan untuk meningkatkan pendapatan pada anggota Polsek. Lima 217actor217i tersebut dirumuskan ke dalam lima hipotesis. Variabel pertama adalah pangkat, yang dirumuskan dalam Hipotesis 1 yaitu pangkat mempunyai pengaruh positif dan

signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun. Hasil analisis statistik juga mendukung hipotesis 1 ini dengan nilai t hitung 3,924 dan sangat signifikan (Sig. 0,000). Pada umumnya, di setiap organisasi dengan tingkat kepangkatan atau jenjang karir yang jelas tentunya akan mempengaruhi jumlah gaji karyawan. **Pangkat** adalah tingkatan dalam kedudukan anggota Polri yang didapatkan sebagai wujud penghargaan, karena prestasi yang dimilikinya. Setiap anggota Polsek meyakini bahwa semakin tinggi pangkat pada Polri khususnya di Polsek mereka, maka semakin tinggi gaji yang diterima.

Undang-Undang No. 2 Tahun 2002 Pasal 25 ayat 1 berbunyi: Setiap anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia diberi pangkat yang mencerminkan peran, fungsi dan kemampuan, serta keabsahan wewenang dan tanggung jawab dalam penugasannya. Dalam organisasi kepolisian digunakan 218actor hierarki yang bertujuan untuk menjaga agar perintah dari atas dapat dilaksanakan dengan baik dan juga sebagai 218actor pengendalian. Hierarki berbanding lurus dengan karier, ditandai dengan pangkat. Berikut gambaran perjalanan karier dari BINTARA:

- Brigadir Polisi Dua (BRIPDA), setelah 4 tahun menjadi
- Brigadir Polisi Satu (BRIPTU), setelah 4 tahun menjadi
- BRIGADIR, setelah 4 tahun menjadi
- Brigadir Polisi Kepala (BRIPKA), setelah 5 tahun menjadi
- Ajun Inspektur Dua (AIPDA), setelah 2 tahun menjadi
- Ajun Inspektur Satu (AIPTU). Ini adalah pangkat tertinggi di golongan BINTARA.

Kalau perwira pangkatnya dibagi tiga golongan, yaitu PAMA (Perwira Pertama), PAMEN (Perwira Menengah), dan PATI (Perwira Tinggi).

PAMA terdiri dari:

- Inspektur Polisi Dua (IPDA), setelah 3 tahun menjadi
- Inspektur Polisi Satu (IPTU), setelah 6 tahun menjadi
- AKP, setelah 2 tahun menjadi

PAMEN terdiri dari:

- Komisaris Polisi (KOMPOL)
- Ajun Komisaris Besar Polisi (AKBP)
- Komisaris Besar Polisi (KOMBES)

PATI terdiri dari:

- Brigadir Jenderal Polisi (BRIGJEN)
- Inspektur Jenderal Polisi (IRJEN)
- Komisaris Jenderal Polisi (KOMJEN)
- Jenderal Polisi

Dari penjelasan di atas dapat dilihat, waktu yang harus dilalui oleh anggota Polri agar naik pangkat, sangat lama. Situasi ini sangat berbeda jika dibandingkan dengan pegawai instansi maupun dinas pemerintahan lainnya. Yang patut



diperhatikan juga adalah, di atas pangkat KOMPOL hingga JENDERAL, lamanya kenaikan pangkat tersebut menyesuaikan pendidikan, prestasi, jabatan, dan hasil assessment. Hal ini sejalan pula dengan harapan yang disampaikan oleh para anggota Polsek melalui hasil jawaban untuk pertanyaan terbuka. Mereka berharap, tidak ada perbedaan masa kenaikan pangkat antara Polri dengan PNS karena Polri sudah dipisahkan dari TNI sehingga bukan lagi militer melainkan sipil maka sudah seharusnya segala ketentuan dan peraturannya disamakan dengan PNS. Salah satu yang menjadi perbedaan adalah golongan II F untuk pangkat AIPTU, jika dibandingkan dengan golongan PNS hanya sampai II D.

Variabel kedua yang diusulkan adalah tingkat pendidikan, yang dirumuskan ke dalam Hipotesis 2 yaitu tingkat pendidikan mempunyai pengaruh signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh negatif dan signifikan dengan nilai t hitung adalah -4,300 dan Sig 0,000. Berdasarkan hasil pengujian statistik ini dapat dinyatakan bahwa tingkat pendidikan yang dimiliki setiap anggota Polsek akan memperoleh pendapatan atau peningkatan pendapatan tapi bukan karena tingkat pendidikan setiap anggota Polsek. Tingkat pendidikan yang tinggi seorang anggota Polsek tidak secara otomatis meningkatkan penghasilan seorang anggota Polsek. Namun tetap harus diingat bahwa untuk Polri setingkat Kopol sampai dengan Jenderal, tingkat pendidikan merupakan salah satu persyaratan untuk naik pangkat. Tingkat pendidikan yang dimiliki anggota Polsek merupakan daya upaya untuk memajukan karir, demi menjalankan tugas dengan baik dan dapat memajukan kesempurnaan hidup. Pendidikan adalah usaha sadar yang sistematis dalam mengembangkan seluruh potensi yang ada dalam diri manusia untuk menjadi manusia yang seutuhnya. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang No. 2 Tahun 2002 **Pasal 33** Guna menunjang pembinaan profesi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 dilakukan pengkajian, penelitian, serta pengembangan ilmu dan teknologi kepolisian. Dan menurut Undang-Undang Kepolisian Negara Republik Indonesia No. 2 Tahun 2002 **Pasal 21 ayat 1d**, untuk diangkat menjadi anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia, seorang calon berpendidikan paling rendah Sekolah Menengah Umum atau yang sederajat. Namun, setelah menjadi anggota Polri, tingkat pendidikan sebaiknya ditingkatkan lagi supaya meningkat pula kualitas SDM Polri.

Variabel ketiga adalah jam kerja, variabel ini dirumuskan ke dalam Hipotesis 3 yaitu Jam Kerja mempunyai pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa jam kerja memiliki pengaruh negatif dengan nilai t hitung adalah -1,031 dengan Sig. 0,304. Sama seperti variabel tingkat pendidikan yang tinggi, jam kerja yang semakin tinggi tidak serta merta meningkatkan pendapatan anggota Polsek, apalagi jika anggota Polsek tersebut bekerja melebihi waktu yang seharusnya di lingkungan kantor atau Polsek. Tetapi,

apabila Polsek memiliki kebijakan upah tambahan bagi anggota Polsek yang bekerja melebihi waktu kerja yang telah ditentukan sebelumnya, tentu faktor jam kerja yang tinggi akan mempengaruhi peningkatan pendapatan anggota Polsek.

Lamanya seseorang mampu bekerja secara baik, pada umumnya 6 sampai dengan 8 jam. Sedangkan sisanya 16 sampai 18 jam dipergunakan untuk keluarga, masyarakat, istirahat dan lain-lain. Jadi, dalam satu minggu seseorang mampu bekerja 40 sampai 50 jam. Selebihnya bila dipaksa untuk bekerja tidak akan efisien yang akan mengakibatkan produktivitas menurun dan menimbulkan kelelahan. Pegawai seharusnya diperbolehkan istirahat 1 sampai 1,5 jam dalam sehari kerja 8 jam sebab pegawai memerlukan istirahat supaya dapat memberikan hasil yang optimal selama jam kerja. Namun tidak demikian halnya dengan Polri. Polri bekerja selama 24 jam dalam satu hari selama 7 hari sebab sampai sekarang pemerintah maupun Kepala Kepolisian Republik Indonesia belum mengeluarkan peraturan yang mengatur jam kerja Polri. Sehingga, hal ini mengakibatkan kapanpun anggota Polri diperlukan tenaganya, mereka harus *stand by*.

Variabel keempat adalah jabatan, variabel ini dirumuskan pada Hipotesis 4 yaitu jabatan mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun. Hipotesis ini diterima dengan hasil uji statistik 2,123 dan Sig. 0,035. Faktor jabatan pada anggota Polsek memiliki pengaruh positif dalam upaya peningkatan pendapatan, sama halnya dengan faktor pangkat. Pimpinan atau pemegang jabatan di suatu organisasi memiliki tanggung jawab yang lebih dibandingkan dengan posisi jabatan di bawahnya. Semakin tinggi jabatan di suatu organisasi semakin besar tanggung jawab yang diemban dan semakin besar juga kompensasi yang diterima berupa gaji. Begitu juga sebaliknya semakin rendah jabatan semakin sedikit tanggung jawabnya dan penghasilan yang diterima semakin rendah. Pada organisasi apapun dan pada posisi jabatan apapun, jumlah pendapatan atau gaji ditentukan berdasarkan skala tanggung jawab jabatan tersebut. Demikian juga pada instansi kepolisian dan secara khusus pada Polsek, pendapatan atau gaji anggota pada suatu Polsek akan dipengaruhi oleh jabatan mereka. Karena pada instansi kepolisian jenjang karir berupa pangkat dan jabatan telah ditetapkan dalam suatu peraturan beserta dengan jumlah gaji yang akan diterima setiap anggota polisi, hal itu tercermin pada anggota Polsek yang dijadikan responden pada penelitian. Tetapi pangkat dan tingkat pendidikan sebaiknya menjadi bahan pertimbangan bagi pimpinan untuk memberikan jabatan kepada anggota Polsek.

Variabel kelima adalah tipe polsek, variabel ini dirumuskan pada Hipotesis 5 yaitu tipe polsek mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun. Hasil uji statistik mendukung Hipotesis 5 dengan nilai t hitung 2,655 dan signifikan pada Sig. 0,009. Tipe Polsek memiliki pengaruh positif untuk meningkatkan pendapatan anggota polisi pada Polsek yang dipilih sebagai responden. Hal ini berarti lokasi pekerjaan anggota Polsek mampu mempengaruhi tingkat pendapatan

anggota Polsek tersebut. Semakin luas wilayah tugas suatu Polsek maka semakin besar peluang untuk upaya meningkatkan pendapatan setiap anggota Polsek. Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh semakin luas wilayah suatu Polsek maka semakin besar tanggung jawab suatu Polsek yang diamanatkan kepada setiap anggota Polsek. Sehingga semakin besar tanggung jawab, kecenderungan untuk memperoleh peningkatan pendapatan lebih besar. Kemungkinan juga, bahwa setiap Polsek dengan tipe yang berbeda memiliki kebijakan atau peraturan mengenai pendapatan untuk setiap anggota mereka. Kondisi ini mengakibatkan tingginya permintaan anggota Polsek dari tipe rural untuk bertugas di Polsek dengan tipe urban. Sebaliknya, anggota yang sedang bertugas di Polsek tipe urban terus-menerus dengan segala upaya supaya tetap bertahan di Polsek tipe urban. Berpengaruhnya tipe polsek terhadap pendapatan, mengakibatkan anggota Polsek yang bertugas di tipe rural malas mengerjakan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.

Variabel pangkat, tingkat pendidikan, jabatan, jam kerja, dan tipe polsek mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan anggota Polri di tujuh belas Polsek di Polres Simalungun. Pengujian secara simultan ini memberikan hasil uji  $F$  dengan nilai uji  $F$  adalah 7,788 dan sangat signifikan dengan nilai Sig. 0,000. Dari hasil uji  $F$  yang diperoleh, kelima  $F$  tersebut memiliki pengaruh positif dan signifikan dan tidak serta merta dapat langsung diterima, karena setiap anggota yang menjadi responden dengan pangkat yang sama tetapi memiliki jumlah jam kerja yang berbeda, jenjang pendidikan yang berbeda tetapi dengan pangkat atau jabatan yang sama dan perbedaan lainnya. Perbedaan-perbedaan yang seperti itu akan menyebabkan perbedaan persepsi mengenai konsep gaji atau pendapatan dan cara meningkatkan pendapatan bagi individu polisi tersebut.

Pangkat, jabatan dan tipe polsek pada anggota kepolisian berbanding lurus dengan upaya meningkatkan pendapatan. Sedangkan tingkat pendidikan dan jam kerja tidak sejalan dengan upaya peningkatan pendapatan anggota kepolisian. Pendapatan yang diperoleh dalam uang dan barang dapat berasal dari gaji, usaha sendiri maupun investasi. Tingginya pendapatan yang dimiliki oleh anggota Polsek bersumber dari usaha sendiri dan investasi seperti berladang, berkebun, berdagang dan sebagainya. Kinerja suatu organisasi dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah kualitas sumber daya manusia. Sebab, tinggi rendahnya pendapatan dipengaruhi oleh beberapa  $F$  diantaranya kecakapan dan keahlian kerja. Pendapatan mempengaruhi kinerja seorang karyawan di suatu organisasi. Supaya kinerja organisasi kepolisian sesuai dengan yang seharusnya maka penilaian untuk meningkatkan pendapatan anggota polisi perlu dipertimbangkan kembali.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disampaikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pangkat, tingkat pendidikan, jabatan, dan tipe polsek, masing-masing memiliki pengaruh terhadap upaya anggota Polsek dalam meningkatkan pendapatannya. Namun tidak demikian halnya dengan jam kerja.
2. Tingkat pendidikan responden pada umumnya hanya sampai di tingkat Sekolah Menengah Umum, hanya ada beberapa di antara responden yang merupakan Sarjana
3. Motivasi responden menjadi Polri karena anggapan bahwa pendapatan Polri lebih besar dibandingkan dengan profesi pegawai negeri lainnya.
4. Jumlah jam yang dihabiskan untuk bekerja dalam satu hari melebihi batas normal.

#### **5. SARAN**

1. Negara sebaiknya memisahkan uang lembur dengan tunjangan kinerja (remunerasi) sehingga anggota Polsek yang bekerja melebihi jam kerja normal merasa dihargai karena telah memberikan waktunya di luar jam dinas.
2. Dari pertanyaan terbuka diperoleh masukan dari anggota yang berpangkat AIPTU supaya negara mengangkat mereka secara otomatis menjadi Perwira berpangkat IPDA karena sudah merupakan Bintara Senior dan sudah mengabdikan diri kepada negara selama puluhan tahun.
3. Karena Polri adalah sipil maka peraturan yang mengatur jenjang kepangkatan dan golongan sebaiknya disamakan dengan PNS.
4. Anggota Polsek yang menjadi responden penelitian ini, adalah manusia biasa juga dan merupakan makhluk sosial. Berarti mereka juga butuh bersosialisasi dengan masyarakat lain di luar institusi Polri. Negara harus mempertimbangkan jam kerja yang lebih manusiawi bagi mereka.
5. Sebaiknya pimpinan selektif dalam memberikan jabatan kepada anggota, tidak hanya karena pangkat tetapi juga karena kemampuan profesi yang dimiliki.
6. Aturan kenaikan Golongan dan pangkat Polri sebaiknya disamakan dengan PNS.

## 6. SARAN BAGI PENELITI SELANJUTNYA

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang sama namun dengan responden yang berbeda. Di mana dalam penelitian ini, yang menjadi responden hanya berlatar belakang BINTARA. Sehingga untuk peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian dengan responden BINTARA dan AKPOL.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.H Puspowarsito. *Metode Penelitian Organisasi Dengan Aplikasi Program SPSS*, Bandung, Humaniora, 2008.
- Arikunto, Suharsimi.1997.Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aritonang, K.T. 2005. Kompensasi Kerja, Disiplin Kerja Guru, dan Kinerja Guru SMP Kristen BPK Penabur Jakarta. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Vol.04: 2-3.
- Bloembergen, Marieke.2011. Polisi Zaman Hindia Belanda. Dari kepedulian dan ketakutan. PT Kompas Media Nusantara.ISBN 978-979-709-544-4.
- Ghozali, Imam. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* Badan Penerbit Undip, Semarang, 2001.
- Gunawan, Markus, Endang KesumaAstuty, Ricky Francois Wakanno Ginting. 2009.Buku Pintar Calon Anggota dan Anggota Polri. Jakarta: Visi Media Pustaka.
- [hankam.kompasiana.com/2014/04/03/ungkap-gaji-tni-polri-tidak-manusiawi-646163.html](http://hankam.kompasiana.com/2014/04/03/ungkap-gaji-tni-polri-tidak-manusiawi-646163.html)
- Hasibuan, S.P.M. H. 2011 *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Revisi: Bumi Aksara, Jakarta.
- Hendradi, Tri, C., Langkah mudah melakukan analisis statistik menggunakan SPSS 19, Edisi Satu :ANDI, Yogyakarta, 2011.
- <http://www.polri.go.id/>
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Kepolisian\\_Negara\\_Republik\\_Indonesia](http://id.wikipedia.org/wiki/Kepolisian_Negara_Republik_Indonesia)
- Ikatan Akuntan Indonesia. 2013.Standar Akuntansi Keuangan: Salemba Empat, Jakarta.
- Indriantoro, N. dan Supomo, B. 2012. *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi dan Manajemen*. Edisi Pertama: Cetakan Kelima. BPFE UGM. Yogyakarta.
- Jasin, Moehammad.2012. *Memoar JASIN SANG POLISI PEJUANG*. Meluruskan Sejarah Kelahiran Polisi Indonesia. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. ISBN 978-979-22-5177-7.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka, 1994. ISBN 979-407-182-X.
- Mangkunegara, Prabu. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*, Cetakan ke-2. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset. 2011.
- Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2007 tentang Daerah Hukum Kepolisian Negara Republik.
- Peraturan Presiden No. 32 Tahun 2015 Tentang Peraturan Gaji Anggota Kepolisian Republik Indonesia
- Peraturan Kepala Kepolisian Republik Indonesia Tahun 2010.

- Poesponegoro, Marwati Djoened; Nugroho Notosusanto. Sejarah nasional Indonesia: Zaman Jepang dan zaman Republik Indonesia 1942-1998. PT BalaiPustaka.
- Remaja Rosda Karya, Bandung. Surayin, Kamus Umum Bahasa Indonesia: YramaWidya, Bandung, 2001.
- Riningsih. 2005. Pengaruh Modal Kerja dan Satuan Jam Kerja Terhadap Pendapatan dan Industri Kecil Pengrajin Genting di Desa Karangsem Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Rydberg, J. dan Tirrell, W. 2010. The Effect of Higher Education on Police Behavior. *Police Quarterly*, 13 (I), 92 – 120.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Bisnis. Cetakan Keenambelas: Alfabeta, Bandung.
- Soekidjo Notoatmodjo, “Pendidikan dan Perilaku Kesehatan”, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003.
- Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2002 tentang Kepolisian Negara Republik Indonesia
- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.

**THE TRANSLATION METHOD IN TRANSLATING *PERKADE-KADEN  
SEPULU DUA TAMBAH SADA* IN KARONESE SOCIETY INTO  
ENGLISH**

Milisi Sembiring  
Universitas Methodist Indonesia, Medan  
E-mail: milisi\_sembiring@yahoo.com

**ABSTRAK**

Artikel ini berhubungan dengan metode penerjemahan *perkade-kaden sepulu dua tambah sada* pada masyarakat Karo ke dalam bahasa Inggris. Penelitian dilakukan dengan penelitian kualitatif untuk memperoleh kecukupan data dan cakupan data. Data dianalisis dengan analisis budaya dan analisis penerjemahan. Peneliti menggunakan metode penerjemahan *Newmark* dalam menerjemahkan istilah-istilah budaya Karo ke bahasa Inggris. Tujuan penulisan artikel ini untuk menemukan metode penerjemahan dalam proses penerjemahan bahasa sumber ke bahasa sasaran. Ada dua masalah yang telah didiskusikan pada artikel ini. Masalah pertama adalah ketidakadaan kesepadanan istilah-istilah budaya bahasa sumber dalam bahasa sasaran. Masalah ke dua adalah metode yang sesuai digunakan dalam penerjemahan *perkade-kaden sepulu dua tambah sada* dalam masyarakat Karo ke bahasa Inggris.

Hasil penelitian ini menunjukkan metode penerjemahan *Newmark*; penerjemahan kata demi kata, penerjemahan harafiah, penerjemahan bebas, penerjemahan komunikatif dapat digunakan dalam penerjemahan *perkade-kaden sepulu dua tambah sada* dalam masyarakat Karo ke bahasa Inggris.

Kata Kunci: *kekeluargaan, metode penerjemahan, penerjemahan*

## INTRODUCTION

Relatives are as the cultural asset for a family in Karonese society because the present of relatives in a cultural activity is a honor for the family. In the past if a family had many relatives, the family were supposed as complete family. In the Karonese culture, the relative term is used as one form of address when speaking to others, especially when speaking to family members by blood, marriage and close, intimate friends. Using the correct and proper choice of relative term is of utmost importance in this culture. One can be accused of being rude and be labeled as *'la radat'* in Karonese language, which is literally translated as 'insufficiently taught,' if one were to use an inappropriate choice.

Translating relatives terms in a mother tongue language into English is hard because some of them are absent in English. Some informations are missed due to the relatives in other languages when they are translated. English speaking people just believe what are as the text products. They had the concepts of relatives in their ethnic groups as consideration to other ethnic groups.

In the same case, the researcher in this study focused on translating Karonese culture into English. The Karonese ethnic kinship system is very complicated because there are many relatives terms such as: *bapa/ nande, bibi / bengkila, mama / mami, silih / turangku, permain/ kela* and so on. Whereas in English we know the words father/ mother, aunt/ uncle, brother/ sister, grandfather/mother etc. It definitely will cause many difficulties for a translator.

The linguistic, syntactical and cultural differences between the source and target languages make the process of translation difficult (Sembiring, 2014, p. 3). 'To solve these difficulties in the translation process from the source text into the target text, some procedures and methods of translation were applied. (Nida 1964 : 13) explains the role of translator is to facilitate the transfer of message, meaning and cultural elements from one language to another and create an equivalent response from the receiver's.

The aim of this article was to find out the translation methods in the process of translation source language into target language. There are two problems that are being discussed in this paper. The first problem was the untranslatable cultural terms. Second, the translation methods in translating *perkade-kaden sepulu dua tambah sada* in Karonese society into English.

### Clans in Karonese Society

There are five *Karo* clans, they are: *Karo-Karo, Ginting, Perangin-angin, Sembiring* and *Tarigan*. *Karo-Karo* has 18 of sub-clans, *Ginting* has 16 of sub-clans, *Perangin-angin* has 18 of sub-clans, *Sembiring* has 19 of sub-clans and *Tarigan* has 13 of sub-clans.

Marriage are not allowed with the same clans in Karonese society except *Sembiring* and *Perangin-angin*. When a woman is married, she transfers into the clan of her husband, which instantly gains her many new relatives. The woman's



relatives before her marriage is called *kalimbubu* or bride givers. After marriage, the relatives of her new husband's sisters are called *anakberu*, or bride receivers. The *adat* describes *kalimbubu* as "visible gods." They are believed to influence the new couple's fertility, health and economic prosperity. The *anakberu* are required to treat the *kalimbubu* in high regard.

## METHOD

The study was done by qualitative research. The data were explored by translation and cultural analyses. The researcher applied *Newmark's translation method in translating Karonese cultural terms into English*.

According Newmark (1988: 81), there are eight translation methods. They are as follows:

- a. *Word-for-word translation*: the SL word order is preserved and the words are translated singly by their most common meanings, out of context.
- b. *Literal translation*: the SL grammatical constructions are converted to their nearest TL equivalents, but the lexical words are again translated singly, out of context.
- c. *Faithful translation*: attempts to produce the precise contextual meaning of the original within the constraints of the TL grammatical structures.
- d. *Semantic translation*: differs from 'faithful translation' only in as far as it must take more account of the aesthetic value of the SL text.
- e. *Adaptation*: is the freest form of translation, and is used mainly for plays (comedies) and poetry; the themes, characters, and plots are usually preserved; the SL culture is converted to the TL culture and the text is rewritten.
- f. *Free translation*: produces the TL text without the style, form or content of the original.
- g. *Idiomatic translation*: reproduces the 'message' of the original but tends to distort nuances of meaning by preferring colloquialisms and idioms where these do not exist in the original.
- h. *Communicative translation*: attempts to render the exact contextual meaning of the original in such a way that both content and language are readily acceptable and comprehensible to the readership (1988: 45-47).

When practicing translation, both the source and target texts should be known linguistically and culturally by a translator, who should also be familiar with the subject matter' (Sembiring, 2014, p. 4).

Nida and Taber (1982) explain that the system of translation consists of three stages:

- (1) *Analysis*: The surface structure, (i.e. the message, as given in the SL) is analyzed in terms of: (a) the grammatical relationships and (b) the meanings of the words and combinations of words,

- (2) *Transfer*: The analyzed material is transferred in the mind of the translator from the SL to the TL.
- (3) *restructuring*: The transferred material is restructured in order to make the final message fully acceptable in the TL (p.33).

Nida and Taber's three stages of translation were as the standard in the process of translation. They were helpful for the researcher to know his sign posting in translating *perkade-kaden sepuluh dua tambah sada* in Karonese society into English.

### DATA ANALYSIS

The data were explored by translation and cultural analyses. The researcher applied *Newmark's translation method in translating Karonese cultural terms into English*. There are two problems that are being discussed in this paper. The first problem was the untranslatable cultural terms. Second, the translation methods in translating *perkade-kaden sepuluh dua tambah sada* in Karonese society into English.

There are 12 kinship *perkade-kaden sepuluh dua tambah sada* in Karonese society, they are *nini laki, nini tudung, nande, bapa, mama, mami, bibi, bengkila, anak, bebere* and *permen*.

**Table 1 :Perkade-kaden sepuluh dua tambah sada  
“The twelve relatives and plus one”**

<b>Karonese Relative Terms</b>	<b>English Relatives Terms</b>
<i>nini tudung</i>	grandmother
<i>bulang/laki</i>	Grandfather
<i>bapa</i>	Father
<i>nande</i>	mother
<i>mama (mother's brother)</i>	father in law
<i>mami</i>	mother in law
<i>bibi</i>	mother in law
<i>bengkila</i>	father in law
<i>Bebere</i>	son in law
<i>anak</i>	son
<i>kempu</i>	grandchild
<i>teman meriah</i>	friends

Each of the relative terms in SL has their relative terms in TL but for certain relative terms, they have different culture. Therefore, the researcher applied four of Newmark's methods of translation in this study.

The twelve relatives in Karonese society were transferred into English. Some of them have their equivalences in English. There are a few of them do not

have the same culture and roles in their relatives. They are *bibi*, *bengkila*, *mama*, *mami*, *kela*, *permen*, *turangku* in SL. Each has its own equivalence and their equivalences do have the same culture

According to Sembiring (2014:1) there are three relationships which are not allowed culturally to speak orally because they are *rebu*. *Rebu* means social avoidance to talk directly. *Rebu* applies to three relationships among six people: between *mami* (mother-in-law) and *kela* (son-in-law), between *bengkila* (father-in-law) and *permen* (daughter-in-law), and between *turangku* and *turangku* (people connected by being in different 'in-law' relationships, for example, a man's wife's brothers' wives are *turangku*). The special words, *nina* and *ningen*, are used in communications between *rebu*.

*Rebu* is not found in TL, therefore the functions of *mami* (mother-in-law) and *kela* (son-in-law), between *bengkila* (father-in-law) and *permen* (daughter-in-law), and between *turangku* and *turangku* a man's wife's brothers' wives in SL and TL are different.

One difference might be as simple as distinguishing between a mother's brother and a father's brother, as Karonese language does. *Karo* has two different words for "uncle" depending on the exact relationship, *mama* for "mother's brother" and *bapa (tua, tengah, nguda)* for "father's brothers".

*Karo* has no single words for either "uncle" or "aunt", *Karo* has no single words equivalent to either "grandmother" or "grandfather", but must specify which side of the family the relationship is through. *Karo* does this concisely, using *far* to mean "father", *bapa (pa)* to mean "mother", for :

- a. *Karo, iting, tigan, biring, ribu*, "mother's mother, maternal grandmother"
- b. *Karo, iting, tigan, biring, ribu*, "father's mother, paternal grandmother"
- c. *nini* "father's mother, maternal grandfather"
- d. *laki, bulang* "father's father, paternal grandfather"

Interestingly, however, *Karo* uses *nde* and *pa* by themselves for "mother" and "father" respectively, using *nande* and *bapa* for that instead.

### ***Orat tutur merga silima***

*Orat tutur merga silima* means kinship of the five clans in Karonese society. Every son in Karonese society automatically receives his father's *merga* (patrilineal) and every daughter gets *beru* from her father's *merga*.

- (1) SL. *Merga bapa, jadi merga man anak sidilaki jadi beru man anak sidiberu.*
- (2) TL. Father's clan is to be the clan 'merga' for a son and *beru* for a daughter.
- (3) SL. *Beru nande, jadi bere-bere man anak sidilaki ras anak sidiberu.*
- (4) TL. Mother's clan is to be *bere-bere* for the son and daughter.
- (5) If a Karonese introduces himself or herself, he/she will not only introduce his / her clan but also state his/her *bere-bere*. This culture is absent in TL which was made difficult to translate it.
- (6) SL. *Bere-bere bapa, jadi binuang man anak sidilaki ras anak sidiberu.*
- (7) TL. Father's *bere-bere* is to be *binuang* for a son and a daughter.
- (8) SL. *Bere-bere nande, jadi perkempun man anak sidilaki ras anak sidiberu.*
- (9) TL. Mother's *bere-bere* is to be *perkempun* for a son and a daughter.
- (10) SL. *Bere-bere nini bulang arah bapa, jadi kampah man anak sidilaki ras anak sidiberu*
- (11) TL. *Bere-bere nini bulang arah bapa* is to be *kampah* for a son and a daughter.
- (12) SL. *Bere-bere nini bulang arah nande, jadi soler man anak sidilaki ras anak sidiberu.*
- (13) TL. *Bere-bere nini bulang arah nande* is to be *soler* for a son and a daughter.

### **FINDINGS**

The findings reveal that the translation methods of word-for-word translation, Literal translation. Free translation, communicative translation which was proposed by Newmark (1998: 81) were workable in translating cultural terms in Karonese society into English.

### **CONCLUSION**

Translation methods of wrd-for-word translation, literal translation, free translation and communicative translation which was proposed by Newmark (1998: 81) were workable in translating *perkade kaden sepulu dua tambah sada* in Karonese society into English.

## REFERENCES

- Baker, M.1992. *In other Words: a course book on translation*. London: Routledge.
- Miles, Matthew B and Huberman, A Micheal. 1984. *Qualitative data Analysis*. London: SAGA Publications.
- Newmark, P. 1988. *A Textbook of Translation*. New York and London: Prentice- Hall.
- Nida, EA and Charles, Taber.1982. *The Theory and Practice of Translation*. Leiden: EJ. Brill.
- Robert, M. Carol. 2004. *The Dissertation Journey*. California: Corwin Press.
- Sembiring, Milisi. 2010. *Translating Rebu in Karo Society into English:Procedures and Problems*.  
<http://english.um.edu.my/anuvaada/PAPERS/SEMBIRING.pdf>
- Sembiring, Milisi. (2014). *Dissertation: Translating Themes of Rebu Texts in Karonese society into English, Medan*: University of Sumatera Utara.  
Retrieved from <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/41039>
- Sitepu, A.G, Sitepu,B, and Sitepu, Sempa.1996. *Pilar Budaya Karo*. Medan: Percetakan Bali
- Tarigan, H.G. 1990. *Percikan Budaya Karo*. Bandung: Yayasan Merga Silima.

**HUBUNGAN IMPLEMENTASI KEBIJAKAN TERHADAP KUALITAS  
PELAYANAN BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL KOTA  
MEDAN**

**Prof. Dr. Monang Sitorus, M.Si**

Pengajar di Program Studi Ilmu Administrasi Publik, Universitas HKBP

Nommensen Medan Jl. Sutomo No 4A Medan Telp: 061, 4522922; Fax..4571426

Email : [monangporsea@yahoo.com](mailto:monangporsea@yahoo.com).

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan implementasi kebijakan terhadap kualitas pelayanan administratif kesehatan di Badan Penyelenggara Jaminan Sosial kota Medan. Teori implementasi kebijakan yang diujicobakan adalah teori yang ditulis Jones (1994) dengan dimensi organisasi, interpretasi, dan penerapan (aplikasi) dan teori kualitas layanan administrasi kesehatan menurut teori Rosembloom (2005) yang terdiri tiga dimensi yaitu *efficiency* (timeliness), *competence* dan *fairness*. Hipotesis penelitian ini ada hubungan implementasi kebijakan beserta dimensi-dimensinya terhadap kualitas layanan administrasi kesehatan di kota Medan. Untuk menguji hipotesis itu, metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan sampel. Kemudian, data ditabulasi dan dianalisis menggunakan “regresi ganda” dengan alat bantu komputasi SPSS versi 18.0 for Windows.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan yang di dalamnya dimensi organisasi, interpretasi, dan penerapan (aplikasi) berhubungan signifikan terhadap kualitas layanan administrasi kesehatan di kota Medan. Setelah dilakukan determinasi hubungan implementasi kebijakan beserta dimensinya terhadap kualitas layanan administrasi kesehatan sebesar 24.87% sedangkan faktor lain yang tidak terdeteksi/tersembunyi yang turut memhubungani kualitas pelayanan administrasi kesehatan sebesar 75.02%.

Kata Kunci : *implementasi kebijakan dan kualitas pelayanan administrasi kesehatan*

## PENDAHULUAN

Bila kita merenung sesungguhnya, dalam praktiknya hanya ada dua macam bentuk Negara dalam kaitannya dengan pembagian kekuasaan secara vertikal yaitu Negara kesatuan dan Negara federal. Bila dikaitkan dalam berpikir filosofis ada beberapa pertanyaan mendasar yang harus kita renungkan yaitu (1). Mengapa harus ada Negara? (2). Mengapa Negara harus meningkatkan kesejahteraan warganya?. (3). Mengapa pemerintah memberikan perlindungan kepada warganya? dan lain-lain.

Jika dihubungkan dalam konteks Indonesia, Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) adalah harga mati yang harus dijaga dan dirawat, sebab para *founding fathers* telah menyusun Undang-Undang Dasar 1945 sebagai pemandu utama bernegara. Pada pembukaan alinea keempat secara tegas dikatakan “...melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia berdasarkan kemerdekaan, perdamaian yang abadi dan keadilan sosial...”. Untuk mewujudkan cita-cita mulia di atas bukanlah pekerjaan yang mudah diraih, khususnya melindungi masyarakat Indonesia agar tetap sehat baik jasmani maupun rohani.

Namun, bila dicermati kehidupan salah seorang warga kota Medan yaitu keluarga Siti Aisyah Pulungan usia 8 tahun dan ayahnya Muhammad Nawawi Pulungan usia 56 tahun yang sakit parah, tidur di becak pengangkut barang. Pilihan hidup itu mereka lakukan karena ketiadaan biaya untuk mengontrak rumah. Uang yang mereka miliki habis untuk membiayai pengobatan Nawawi. Nawawi menderita penyakit komplikasi paru yang berimbas pada kondisi fisiknya. Kurus layu dan tidak bisa menggerakkan sebagian besar tubuh, semuanya itu karena ketiadaan biaya pengobatan (<http://news.detik.com>, diakses 27 Maret 2014).

Agar masyarakat Indonesia bebas dari penyakit, akhirnya pemerintah membentuk Undang-undang Nomor 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional sebagai lembaga pelaksana pemerintah menggulirkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Terbentuknya lembaga ini untuk menggantikan lembaga asuransi jaminan

kesehatan PT. Askes Indonesia menjadi BPJS Kesehatan dan lembaga jaminan sosial ketenaga kerjaan dan PT Jamsostek menjadi BPJS Ketenagakerjaan. Transformasi PT Askes dan PT Jamsostek menjadi BPJS dilakukan secara bertahap. Pada awal 2014, PT Askes akan menjadi BPJS Kesehatan, selanjutnya pada 2015 giliran PT Jamsostek menjadi BPJS Ketenagakerjaan, semuanya itu dilakukan agar warga negara Indonesia dapat terlindungi baik dari kesehatan maupun jaminan hari tua.

Meskipun pemerintah telah menggulirkan pembentukan lembaga BPJS namun tidak serta merta diimbangi dengan pelayanan kesehatan yang semakin baik. Hasil pengamatan peneliti di lapangan terlihat adanya gejala-gejala yang menunjukkan masih rendahnya kualitas pelayanan kesehatan. Gejala-gejala tersebut, antara lain setiap masyarakat yang berobat ke Rumah Sakit yang dihunjuk, masyarakat selalu dibebani biaya yang tidak resmi, prosedur pelayanan di rumah sakit tidak jelas. Hal ini mengakibatkan sikap masyarakat kurang simpatik (mengecewakan) terhadap layanan kesehatan yang diperoleh.

Hasil temuan pra peneliti dilapangan sebagaimana yang disebutkan di atas sejalan dengan apa yang dilansir (dimuat) di media cetak harian *Tribun Medan* 28 Maret 2014 menyebutkan bahwa peserta BPJS merasa dipermainkan, seorang peserta BPJS dengan nomor peserta 040303B00040867 berobat ke RS Muhammadiyah dengan total pengobatan Rp. 9.950.000 ketika pasien sembuh dan mengklaim ke BPJS, petugas BPJS mengatakan bahwa klaim hanya bisa dilakukan pihak rumah sakit beberapa hari kemudian.

Kemudian media cetak harian *Metro Siantar* Rabu 16 Juli 2014 menyajikan berita bahwa dana BPJS disimpan di Rekening Dinas Kesehatan seharusnya ditransfer ke rekening Puskesmas. Sebab, menurut Peraturan Presiden No.32 tahun 2014, Permenkes No 19 Tahun 2014 dan Surat Edaran Mendagri No 900 mengatakan harus ditransfer ke rekening Puskesmas untuk biaya jasa pelayanan kesehatan dan biaya operasional. Selanjutnya harian *Tribun Medan* Senin 8 Juni 2015 juga menyajikan berita *head line* BPJS hambat hak rakyat untuk berobat karena membuat perpanjangan masa tunggu pengaktifan kepesertaan Program Jaminan Kesehatan Nasional selama 14 hari setelah mendaftar peserta BPJS. Artinya, setelah mendaftar peserta BPJS baru bisa



digunakan kartu BPJS setelah 14 hari, selama ini setelah mendaftar otomatis berhak menggunakan kartu BPJS, sehingga komisi E DPRD Sumut minta kebijakan itu dikaji ulang.

Demikian juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Rinda Mustika Ningrum, dkk (2014) dalam penelitiannya “Hubungan Mutu Pelayanan Kesehatan BPJS terhadap Kepuasan Pasien di Poliklinik THT Rumkit AL Dr. Ramelan Surabaya. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan para peneliti selama bulan Juni tanggal 10 s/d 11 April 2014 terhadap 30 pengunjung diperoleh hasil 70% pasien mengeluh proses administrasi yang lebih panjang dan lebih banyak data yang diperlukan untuk mendapatkan pelayanan pengobatan BPJS. Penelitian yang dilakukan oleh Nuryatin Phaksy Sukowati, Minto Hadi, Stefanus Pani Rengu dengan judul “Implementasi Kebijakan Pelayanan Kesehatan Masyarakat Miskin Non kuota (Jaminan Kesehatan Daerah dan Surat Pernyataan Miskin)”. Hasil penelitian menunjukkan banyak pasien yang ditelantarkan bahkan memutuskan untuk tidak berobat. *Jurnal Administrasi Publik (JAP), Vol.1, No.6. Tahun 2014.*

Bahkan, Majelis Ulama Indonesia (MUI) se Indonesia yang telah bersidang di Tegal Jawa Tengah, pada sidang ke V tahun 2015 melalui Ijtima Ulama Komisi Fatwa mengeluarkan fatwa bahwa Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan yang dijalankan pemerintah ternyata tidak sesuai syariah alias haram dan MUI mendorong supaya pemerintah segera merubah sistem BPJS Kesehatan syariah. <http://www.jpnn.com/> di unduh 30 Juli 2015.

Dengan terlihatnya gejala-gejala dan hasil penelitian terdahulu mengenai pelayanan kesehatan yang belum memenuhi harapan peserta BPJS, maka timbul pertanyaan “*mengapa pelayanan kesehatan BPJS yang dilakukan pegawai BPJS di Kota Medan masih menunjukkan/ memperlihatkan hal-hal yang tidak diinginkan*”? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, maka peneliti mencoba mencari penyebab dari munculnya gejala yang tidak dikehendaki itu, dengan melakukan penelitian di lapangan. Adapun gejala-gejala yang ditemukan berdasarkan hasil pengamatan di lapangan yang dianggap merupakan penyebab dari gejala-gejala kurang baiknya pelayanan kesehatan BPJS adalah: (1). sikap dan perilaku petugas BPJS belum sepenuhnya memiliki interpretasi (penafsiran)

yang sama tentang pelayanan BPJS yang baik, serta belum mencerminkan komitmen yang tinggi terhadap prinsip pelayanan kesehatan BPJS bermutu (2). Sarana dan prasana pendukung untuk menerapkan (aplikasikan) kebijakan BPJS belum rampung sehingga pelayanan BPJS tidak bermutu.

Berdasarkan fenomena yang telah diuraikan pada latar belakang penelitian di atas, peneliti merasa tertarik untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan implementasi kebijakan Undang-undang Nomor 40 Tahun 2004 dan Undang-undang Nomor 24 Tahun 2011 terhadap kualitas pelayanan kesehatan yang mana sepengetahuan peneliti sampai saat ini belum ada penelitian yang menyoroti hal yang sama. Atas pemikiran tersebut peneliti berkeyakinan bahwa kajian ini menjadi sangat penting dan strategis karena benar-benar akan mendapatkan manfaat bagi pelaksana pelayanan kesehatan. Maka pada kesempatan ini, isu tema sentral penelitian ini akan dituangkan dalam penelitian ini dengan judul “Hubungan Implementasi Kebijakan Terhadap Kualitas Pelayanan Administratif Kesehatan (Studi Tentang Pelayanan Kesehatan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kota Medan)”.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksplanatori (*explanatory survey*) dengan pendekatan kuantitatif, karena tujuannya untuk menguji hipotesis. Populasi dan sampel adalah peserta BPJS yang mendaftar selama bulan Januari sebanyak 10.655 peserta BPJS di kota Medan (sumber : *Berita Sore Waspada*, 20 Januari 2014). Artinya, inilah data yang dipakai sipeneliti. Berdasarkan populasi peserta BPJS maka dilakukan teknik penarikan sampel dengan menggunakan rumus T Tharo Yamane, dimana tingkat t presisi yang dipakai apakah  $\alpha = 0.10$ , artinya, tingkat kebenaran penelitian ini 90% atau kesalahan sebesar 10% sesuai hasil perhitungan rumus tersebut diperoleh sampel 109 orang. Sampel yang diperoleh di atas kemudian dialokasikan/ didistribusikan secara proporsional berdasarkan wilayah (kecamatan yang ada di kota Medan). Kemudian kuesioner disusun dalam bentuk angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang implementasi kebijakan dan kualitas pelayanan yang diturunkan dari indikator-indikator setiap dimensi

variabel penelitian, dengan mengikuti pola pengukuran skala Likert. Option atau pilihan setiap pernyataan kuesioner disediakan pilihan yaitu sangat baik/selalu (angka/bobot 5); baik/sering (angka/bobot 4); ragu-ragu/kadang-kadang (angka/bobot 3); tidak baik/jarang (angka/bobot 2); sangat tidak baik/tidak pernah (angka/ bobot 1), atau pilihan jawaban tersebut tergantung kepada kandungan isi kuesioner itu sendiri, namun tetap dibuat pilihan sebanyak 5 (lima) *option*.

Meski demikian sebelum angket disebar terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas (ketepatan). Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2008:137). Uji validitas menggunakan alat uji statistik dengan rumus korelasi *Pearson Product Moment Correlation*. Sedangkan pengujian reliabilitas menggunakan uji *reliabilitas consistency*, atau metode belah dua (*split half test*) dengan menggunakan rumus *Spearman Brown*. Kriteria yang digunakan untuk penentuan validitas dan reliabilitas didasarkan kepada pendapat *Barker, et. al. (2002:70)*.

Untuk menguji hipotesis menggunakan metode analisis “regresi ganda” dengan formula  $Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \varepsilon$ . Sebelum menggunakan uji regresi ganda terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik. Sebab aturan main menggunakan regresi ganda apabila data yang diperoleh diasumsikan memenuhi “normalitas”, “heteroskedastisitas”, “multikolinearitas” dan “autokorelasi”. Berdasarkan asumsi-asumsi tersebut ternyata data yang diperoleh setelah diolah memenuhi persyaratan dimaksud. Artinya, alat uji regresi ganda yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi asumsi yang diharapkan. Karena itu pengujian hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan regresi ganda. Dalam pengolahan data statistik menggunakan alat bantu komputasi SPSS versi 18.0 for Windows.

### **Teori Implementasi Kebijakan BPJS**

Tachjan (2006:25) mengatakan implementasi merupakan terjemahan dari kata “*implementation*”, berasal dari kata kerja “*to implement*” dengan mengandung tiga arti yaitu (1). membawa ke sesuatu hasil (akibat); melengkapi dan menyelesaikan; (2). menyediakan sarana (alat) untuk melaksanakan sesuatu; memberikan yang bersifat praktis terhadap sesuatu; (3) menyediakan atau melengkapi dengan alat. Dari asal kata tersebut para ahli membuat definisi

implementasi kebijakan seperti yang dikemukakan Saefullah (2007:37) mengatakan implementasi kebijakan “berupa pelaksanaan keputusan oleh lembaga-lembaga pelaksana, termasuk kegiatan monitoring oleh pihak-pihak yang berwenang”. Sedangkan Van Meter dan Van Haron (dalam Agustino, 2006: 153) mendefinisikan implementasi kebijakan, sebagai “tindakan-tindakan yang dilakukan baik oleh individu-individu atau pejabat-pejabat atau kelompok-kelompok pemerintah atau swasta yang diarahkan pada tercapainya tujuan-tujuan yang telah digariskan dalam keputusan kebijaksanaan”.

Dari kedua pendapat pakar di atas dapat dipahami bahwa implementasi kebijakan menyangkut (minimal) tiga hal, yaitu (1). ada maksud dan tujuan kebijakan; (2). adanya aktivitas atau kegiatan pencapaian tujuan; dan (3). adanya hasil kegiatan. Dengan demikian implementasi kebijakan dapat disimpulkan melakukan suatu proses yang dinamis, di mana pelaksana kebijakan melakukan suatu aktivitas atau kegiatan, sehingga pada akhirnya akan mendapatkan suatu hasil yang sesuai dengan tujuan atau sasaran kebijakan itu sendiri.

Jika ditelusuri implementasi kebijakan merupakan tahapan yang sangat krusial dan penting dalam keseluruhan tahapan perumusan kebijakan, dan sukses tidaknya kebijakan tergantung kepada tahap implementasi. Dalam implementasi kebijakan, selalu akan terbuka kemungkinan terjadinya perbedaan antara apa yang diharapkan oleh pembuat kebijakan dengan apa yang senyatanya dapat dicapai dari pelaksanaan kebijakan. Gejala ini oleh Andrew Dunsire (Nugroho, 2003:35) dinamakan sebagai *implementation gap* (suatu istilah untuk menjelaskan keadaan di mana dalam proses kebijakan selalu terjadi perbedaan antara apa yang diharapkan pembuat kebijakan dengan apa yang senyatanya).

Besar kecilnya perbedaan gap tersebut akan tergantung kepada kapasitas sebagaimana dikemukakan Walter Williams (dalam (Nugroho, 2003:39) disebut sebagai “*implementation capacity*” atau kapasitas implementasi. *Implementation capacity* tidak lain ialah kemampuan suatu organisasi/aktor untuk melaksanakan keputusan kebijakan sedemikian rupa sehingga ada jaminan bahwa tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan dalam dokumen formal kebijakan dapat dicapai. Karena itu, agar kebijakan dapat diimplementasikan dengan baik para implementor perlu memahami model implementasi kebijakan itu sendiri.

Menggunakan model atau cetakan akan lebih mudah untuk memahami realita, dan bagaimana korelasi atau hubungan komponen-komponen itu satu dengan yang lainnya akan dapat membantu pola pikir kita dengan memahami model. Ada beberapa model implementasi kebijakan yang dirancang oleh para ahli kebijakan publik. Model kebijakan publik ini tidak hanya satu, dus ada berbagai macam sesuai dengan kerangka berpikir sipembuat dan pemakai model tersebut. Para perancang model tersebut sebagaimana dikemukakan Sitorus (2011:142) antara lain menurut (1). Charles O. Jones, (2). Donald Van Metter dan Carl Van Horn, (3). George C. Edward III, (4). Merilee S. Grindle; (5). Daniel Mazmanian dan Paul A. Sabatier (6). Hogwood, Brian W & Lewis A.Gun. Semua model itu bagus, tetapi tergantung kepada setiap postur tubuh manusia itu sendiri model mana yang pas. Artinya, setiap model memberikan pandangan pada dimensi tertentu. Bahkan, menurut Gunn (dalam Parsons, 2005: 483) mempertegas “model implementasi kebijakan yang sempurna sulit ditemukan ... dalam implementasi kebijakan pelayanan manusia, konteksnya lebih kompleks dan tak pasti. Atau implementasi kebijakan yang sempurna pada dasarnya tak mungkin dapat dicapai dalam praktek (*Why perfect implementation is unattainable*)”.

Karena itu, diantara model-model kebijakan yang dikemukakan para ahli di atas, maka teori implementasi kebijakan yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah teori yang dikemukakan Charles O. Jones (1994). Pertimbangan menggunakan teori ini adalah (1). ada kecocokan atau sesuai dengan fenomena yang ditemukan dilapangan. Misalnya, dari sudut dimensi organisasi (lembaga), dimana pemerintah telah membentuk lembaga implementor yaitu Badan Penyelenggara Jaminan Sosial hingga sampai ke tingkat Kabupaten/Kota dan kepada mereka telah diberikan kewenangan untuk mengelolah BPJS. Adanya pelimpahan kewenangan tentu saja tidak terlepas dari pemahaman organisasi sebagaimana dikemukakan (Stoner, dkk 2008:47). (2). Para implementor atau sumberdaya di lembaga tersebut masih memiliki interpretasi (penafisran) yang belum sepaham terhadap isi kebijakan itu sendiri, hasil pengamatan memperlihatkan ketika ada pasien telah sembuh dan mengklaim ke BPJS, petugas BPJS mengatakan bahwa klaim hanya bisa dilakukan pihak rumah sakit beberapa

hari kemudian, artinya tidak boleh langsung peserta BPJS pada hal dalam peraturan boleh dilakukan peserta BPJS.

Jones (1994:166) mengatakan setiap dimensi implementasi kebijakan publik seperti dimensi organisasi, interpretasi dan aplikasi saling berhubungan satu sama lain. Secara ringkas diuraikan *(1) Organization: The establishment or rearrangement of resources; units; and methods for putting a program into effect; (2) Interpretation: The translation of program language (often contained in a statute) into acceptable and feasible plans and directives; (3) Application: The routine provision of service, payments; or other agreed upon objectives or instruments "*.

Lebih jelasnya ketiga dimensi kebijakan publik itu sebagaimana dikemukakan Jones (1994 : 166), mengatakan organisasi adalah “kegiatan yang bertalian dengan pembentukan atau penataan kembali sumber daya, unit-unit serta metode untuk menjadikan program berjalan”. Hal senada juga diungkapkan Robbins (2010:125) mengatakan: organisasi dikenal dari tiga ciri dasar. Pertama, adanya kewenangan yang cukup. Kedua, adanya status dari organisasi. Ketiga, adanya kekuasaan. Kewenangan yang cukup dan memadai akan membuat pelaksana lebih berdaya menggerakkan sarana dan prasana yang ada dalam organisasi. Status menjadikan organisasi memiliki fokus. Adanya kekuasaan yang dimiliki para pejabat akan memungkinkan organisasi menjalankan fungsi-fungsinya dengan baik. Pendapat ini berhimpitan dengan pandangan Jones (1994:307-308) yang melihat bahwa organisasi berhubungan dengan tiga hal khusus. Pertama, kriteria organisasi. Kedua, tindakan bermasyarakat. Ketiga, pengawasan. Kemudian agar roda organisasi itu dapat berjalan dengan baik, maka nakhoda organisasi itu harus memiliki skill para staff. Skill menurut Edwards III (1980:61) mengatakan bahwa *“Implementors must possess the skill necessary for the job at hand. The lack of properly trained personnel has hindered the implementation of policies ranging from innovation in local schools to antidiscrimination in employment...When federal programs are implemented in whole or in part by state agencies, staff skill are also a problem”*.

Bagi Jones (1994:296) organisasi birokrasi berkaitan dengan (a) pembentukan atau penataan kembali sumber daya, (b) unit-unit, serta (c) metode

untuk menjadikan program berjalan. Dari ketiga aspek di atas, jika diamati aspek “sumber daya” adalah aspek dasar keberadaan birokrasi dan organisasi manapun. Artinya, implementasi kebijakan dapat saja tersalurkan secara tepat, jelas dan konsisten, namun para pelaksana dilapangan yang minim sumber daya akan mendorong kebijakan keluar dari rel efisiensi. Menurut Hasibuan (2001:20) sumber daya terdiri atas empat tipe ”yaitu sumber daya manusia, sumber daya buatan, tehnik, dan kondisi yang mendukung sumber daya dikembangkan. Keempat tipe sumber daya ini, dalam sangat dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan organisasi”.

Karena itu, sumber daya dalam implementasi kebijakan dapat dipandang sebagai salah satu faktor kritis dari implementasi kebijakan publik. Sumber daya yang penting dalam implementasi kebijakan meliputi staf dengan ukuran cukup, dan memiliki keterampilan yang sesuai untuk penyelesaian tugas mereka, otoritas, dan fasilitas yang diperlukan untuk menerjemahkan usulan tertulis menjadi fungsi pemerintahan. Jadi, sumber daya terdiri atas beberapa jenis yaitu staf, informasi, otoritas, dan fasilitas layanan.

Tentang sumber daya staff, Edwards III (1980:54) mengemukakan :

*Probably the most essential resource in implementing policy is staff. In an era in which ‘big government’ is under attack from all directions it may seem surprising to learn that a principal source of implementation failure is inadequate staff. Although about five million military and civilian personal work for the federal government and nearly thirteen million more work for state and local government, there are still too few people with the requisite skill to do an effective job implementing many policies.*

Selanjutnya, masalah yang paling penting dalam mengimplementasi kebijakan adalah skill para staff. Skill secara sederhana dapat merujuk pada kondisi dimana implementor memiliki ketrampilan tertentu bahkan bersifat khusus sebagaimana dikemukakan Edwards III (1980:61) mengatakan bahwa :

*Implementors must possess the skill necessary for the job at hand. The lack of properly trained personnel has hindered the implementation of policies ranging from innovation in local schools to antidiscrimination in*

*employment...When federal programs are implemented in whole or in part by state agencies, staff skill are also a problem.*

Karena itu, mengimplementasikan kebijakan membutuhkan keterampilan (skill) para pelaksana yang handal dalam bidangnya. Sebaliknya, kekurangan personil yang terlatih, serta tidak diperlengkapi dengan peralatan yang memadai secara otomatis akan merintangi implementasi kebijakan, termasuk menghambat perkembangan inovasi. Aspek kedua yang berkaitan dengan organisasi birokrasi sebagaimana dikemukakan Jones (1994:296) adalah unit-unit organisasi. Dengan demikian jika diamati uraian di atas, indikator organisasi meliputi pembentukan unit-unit (penataan kembali), adanya kewenangan yang cukup, adanya kejelasan prosedur/aturan yang jelas, ketersediaan sumberdaya, mencegah *overlapping* terutama menghadapi tuntutan publik akan layanan yang semakin bermutu.

Kemudian, dimensi interpretasi akan membuat pelaksanaan kebijakan akan lebih baik, sebab sebelum kebijakan diterapkan yang terpenting adalah adanya pemahaman dan saling pengertian yang sama tentang isi kebijakan oleh semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kebijakan itu sendiri. Artinya, jika masih terjadi kekaburan interpretasi (penafsiran) tentang isi kebijakan antara implementor (pelaksana) dengan penerima manfaat kebijakan, maka kebijakan itu akan sulit diterapkan. Jones (1994:320) mengatakan ***interpretation, adalah “menafsirkan agar program menjadi rencana yang kongkrit dan jelas serta dapat dilaksanakan”***. Karena itu, menurut Jones (1994:320) dengan mengutip pernyataan George C.Edwards, mengatakan ”mereka yang menerapkan keputusan/kebijakan haruslah tahu apa yang seharusnya mereka lakukan. Terjadinya perbedaan interpretasi terhadap isi kebijakan umumnya bersumber dari pengalaman, pendidikan, kelas sosial, dan budaya yang dimiliki seseorang. Aspek terakhir dari interpretasi yang berbeda menurut Jones (1994:320) yaitu statuta. Statuta merupakan anggaran dasar keberadaan suatu lembaga dalam melaksanakan pelayanannya kepada publik yang dipakai sebagai acuan untuk merencanakan, mengembangkan program, dan menyelenggarakan kegiatan fungsional sesuai dengan tujuan lembaga. Karena itu, dari uraian di atas, tampak bahwa indikator interpretasi adalah **komitmen mengenai pelayanan kesehatan,**



kejelasan tugas, konsistensi pelaksanaan tugas, sosialisasi kebijakan, juknis kebijakan, komitmen.

Sedangkan dimensi aplikasi menurut Jones (1994:320) adalah “ketentuan yang bersifat tetap dalam pelayanan untuk mencapai sasaran program”. Melalui aplikasi ini diharapkan akan muncul respon dari kelompok sasaran (*target group*), dalam hal ini masyarakat yang menpetugass BPJS Tegasnya, dengan aplikasi kebijakan akan dapat diketahui apakah lingkungan menerima atau menolak implementasi isi kebijakan tersebut. Karena itu, mengaplikasikan kebijakan bukanlah hal yang mudah, bahkan bisa menimbulkan tantangan yang harus dihadapi implementor.

Tantangan dimaksud menurut Jones (1994: 166) adalah *"Problems and demands are constantly being defined and redefined in the political process; policy makers sometimes define problems for people who have not defined problems for themselves; programs requiring intergovernmental and public participation invite variable interpretation of purpose; inconsistent interpretations of program purpose are often not resolved; program may be implemented without provisions for learning about failure; programs often reflect an attainable consensus rather than a substantive conviction; many programs are developed and implemented without the problems ever having been clearly defined "*.

Aplikasi atau dalam sebutan Jones (1994:324) ”pelaksanaan pekerjaan’ merupakan tahapan dimana kebijakan mengambil tempat, artinya lokus kebijakan dilakukan ditempat mana. Dalam penelitian ini lokusnya di kota Medan. Dalam pandangan Pressman dan Parsons, Wayne (2005: 241) ini mencakup tiga domain ruang yaitu (1) *the decision domain*, (2) *the administrative and support domain*, dan (3) *the operators domain*. Tetapi Jones (1994:325) lebih memilih teori permainan Eugene Bardach untuk menggambarkan dimensi aplikasi yang digambarkannya “...gagasan permainan sebagai metafor utama yang mengarahkan perhatian serta merangsang pandangan di dalam pengkajian pelaksanaan. Dalam bentuknya ‘games atau permainan’ melibatkan peraturan, pemain, strategi, pihak yang menang, serta pihak yang kalah.; penggunaan mereka sebagai metafora menghapuskan pemikiran bahwa hanya terdapat satu cara dalam

mencapai tujuan tersebut”. Dari konstruksi di atas, tampak bahwa aplikasi adalah penerapan aturan yang telah ditetapkan oleh pembuat kebijakan. **Aturan kebijakan BPJS di atas tentu saja harus diaplikasikan (diterapkan), dan para pelaksana kebijakan itu, harus menjadikan aturan itu sebagai prinsip yang harus dipegang teguh dalam pelayanan administratif kesehatan BPJS di kota Medan. Dengan demikian indikator aplikasi adalah: perhatian pada prinsip kualitas pelayanan, identifikasi mutu, penilaian terhadap keberhasilan pelayanan, pengawasan terhadap capaian pelayanan, konsistensi monev, mencapai sasaran mutu, evaluasi pelayanan.**

### **Kualitas Pelayanan Kesehatan**

Kotler (1997:49) mengatakan “kualitas adalah keseluruhan ciri serta sifat dari suatu produk atau pelayanan yang berhubungan pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau tersirat”. Hellriegel et al. (2005: 130) mengatakan “*Quality is how well a product or service what it is supposed to do how closely and reliably is satisfies the specification to which it built or provided*”. Robbins dan Coulter (2005:502) mendefinisikan “*Quality as the ability of product or service to reliably do what it’s supposed to do and satisfy customer expectations*”. Jika mengkaji pendapat ahli tersebut mereka sepakat bahwa pelayanan yang berkualitas memiliki ciri atau sifat. Misalnya, tahan lama, mudah diperoleh, sesuai keinginan penerima layanan dan lain-lain. Jika dikaitkan dengan Undang-Undang No 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik menyebutkan pelayanan publik yang berkualitas meliputi (a). kesederhanaan; (b). kejelasan; (c). kepastian dan tepat waktu; (d). akurasi; (e). tidak diskriminatif (f). bertanggung jawab; (g). kelengkapan sarana dan prasarana; (h). kemudahan akses; (i). kejujuran; (j). kecermatan; (k). kedisiplinan, kesopanan, dan keramahan; dan keamanan dan kenyamanan. Kemudian menurut para ahli administrasi publik mengatakan pelayanan yang berkualitas memiliki ciri ciri atau dimensi-dimensi tertentu, sebagaimana dikemukakan Rosenbloom (1992:141) dimensi pelayanan yang berkualitas yaitu *efficiency (timeliness)*, *competence* dan *fairness*. Mc Kevit David (1998:53) menetapkan empat dimensi yaitu *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*. Sedangkan menurut para pakar yang berlatar

belakang bisnis seperti Valarie A. Zeithaml et al. (2006: 117) membagi kedalam lima dimensi yaitu *reliability* (kehandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan), *empathy* (empati) dan *tangibles* (keberwujudan).

Jika mengacu kepada pendapat para ahli di atas, maka landasan teorik yang dipakai dalam penelitian ini adalah teori yang dikemukakan Rosenbloom (1992:141) yang mengatakan pelayanan yang berkualitas terdiri dari dimensi *efficiency* (*timeliness*), *competence* dan *fairness*. Pertimbangan menggunakan teori tersebut (1). Ada kesesuaian (cocok) dengan fenomena yang terjadi dilapangan seperti yang dialami peserta BPJS dengan nomor peserta 040303B00040867 berobat ke RS Muhammadiyah dengan total pengobatan Rp. 9.950.000 ketika pasien sembuh dan mengklaim ke BPJS, petugas BPJS mengatakan bahwa klaim hanya bisa dilakukan pihak rumah sakit beberapa hari kemudian ini tidak mencerminkan belum efisien pelayanan itu dilakukan oleh rumah sakit. (2). Teori Rosenbloom (1992) menggunakan dimensi *fairness* (keadilan), artinya implementasi kebijakan dan pelayanan publik tidak boleh diskriminatif sebagaimana digoreskan dalam Undang-Undang No 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik pasal 15 dan Pasal 2 Undang-Undang No 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara disebut bahwa penyelenggara kebijakan dan Manajemen ASN berdasarkan pada asas netralitas dan nondiskriminatif, sebab filosofi administrasi negara (publik) adalah "keadilan" (*fairness*). Sebagaimana ditegaskan John Rawls dalam bukunya *A Theory of Justice* (1971) yang dikutip Frederickson (2003:60) mengatakan bahwa "keberadaan lembaga-lembaga pemerintahan adalah menciptakan keadilan (*Justice*) dalam mengatur struktur dasar kehidupan masyarakat. Hal senada juga diungkapkan Henry (2004:171) mengatakan bahwa "filosofi *justice-as- fairness* merupakan dasar (fundasi) kerangka dasar bagi para pelaksana administrasi negara" hal ini sejalan dengan sila kelima Pancasila keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia. Artinya, para pelaksana administrasi negara harus memahami dengan tegas bahwa filosofi administrasi negara adalah "keadilan" (*fairness*), sedangkan filosofi administrasi bisnis menurut Atmosudirdjo (1982: 315) adalah "*the filosofi of the business* berkisar pada keuntungan-keuntungan, dan fungsi laba (*profit*)".

Lebih jelasnya ketiga dimensi pelayanan publik yang berkualitas sebagaimana dikemukakan Rosenbloom (1992:141) yaitu *efficiency (timeliness)*, *competence* dan *fairness* akan diuraikan lebih lanjut. Pemahaman efisien adalah apabila dapat menggunakan sumber daya dan dana dalam proses pelayanan publik dengan hasil yang memuaskan (bermutu). Seperti penggunaan anggaran yang sesuai dengan sasaran, demikian juga ketersediaan implementor dan tenaga kesehatan sesuai keahliannya dan kecepatan ketika memberikan pelayanan yang berkualitas. Efisiensi merupakan inti dari kualitas jasa kesehatan, jasa yang tidak efisien adalah jasa yang buruk ada cacatnya seperti pembuatan kartu BPJS, bertele-tele dalam pengurusan kartu BPJS, bertele-tele dalam pengambilan obat-obatan, maupun ketika melakukan klaim. Jika jasa kesehatan tidak dikerjakan dengan efisien, peserta BPJS akan menganggap penyedia jasa tidak kompeten dan akan berpindah ke penyedia jasa lain seperti asuransi kesehatan, dan akan sulit lagi membinanya kembali. Petugas yang handal harus diperlengkapi dengan keterampilan dan peralatan yang canggih yang memadai agar mereka semakin efisien dan profesional dalam pelayanan kesehatan. Dengan demikian indikator efisiensi adalah ketepatan pemakaian sarana (software), persyaratan media pelayanan kesehatan yang memadai, ketersediaan tenaga administrasi sesuai keahliannya, dan selalu mengutamakan mutu.

Sedangkan kompetensi sebagaimana dikemukakan dalam Undang-Undang N0 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 1 ayat (10) mengatakan kompetensi adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai seseorang dalam melaksanakan tugas keprofesionalan. Petugas BPJS yang memiliki kompetensi adalah mampu menguasai dan menjelaskan tujuan pelayanan, menggunakan sarpras, menciptakan strategi pelayan yang bermutu. Karena itu, indikator kompetensi ini tampak dari kemampuan menjelaskan pelayanan BPJS, menggunakan alat komputerisasi, melakukan evaluasi, memahami mentalitas peserta BPJS. Kemudian dimensi keadilan bahwa petugas harus memiliki sikap netral, tidak diskriminatif, tidak melihat person, dan tidak membeda-bedakan karena kemampuan ekonomi, satu kampung atau bahasa lokal, latar belakang sosial serta primordialisme. Sikap-sikap di atas harus dihilangkan agar prinsip keadilan itu

dapat terwujud. Sebagaimana dikemukakan Rawls (Henry, 2004: 438) mengatakan bahwa prinsip keadilan ada 2 (dua), yaitu: (1). *That "a person is to have an equal right to the most extensive basic liberty compatible with a similar liberty for others"*. (2). Bahwa *"social and economic inequalities are to be arranged so that they are both (a) reasonably expected to be to everyone's advantage, and (b) attached to position and office open to all"*. Jika merujuk prinsip keadilan tersebut dalam pelayanan publik, tampak jelas bahwa semua masyarakat mendapat perlakuan yang sama (hak yang sama) dalam sistem keseluruhan yang paling luas dari kesamaan kebebasan dasar. Dimensi keadilan ini dapat diberi tanda (indikator) yaitu (1). netralitas petugas layanan, (2). perlakuan pelayanan yang sama (tidak diskriminatif), (3). kejujuran memberikan layanan (4) menjaga keseimbangan, perlakuan yang sama bagi peserta.

Dengan demikian berdasarkan landasan teoritik yang disajikan di atas dimana rujukan teori implementasi kebijakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori Jones (1994:296), yang menyatakan kesuksesan implementasi kebijakan ditentukan oleh organisasi, interpretasi, dan penerapan (aplikasi) dan rujukan teori kualitas layanan kesehatan menggunakan teori Rosebloom (1992: 244) yang menyatakan bahwa kualitas pelayanan kesehatan ditentukan oleh tiga dimensi yaitu *efficiency* (timeliness), *competence* dan *fairness*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Setelah melakukan pengujian kuesioner yaitu uji validitas dan reliabilitas serta uji asumsi klasik "normalitas", "heteroskedastisitas", "multikolinearitas" dan "autokorelasi" maka diperoleh hasil regresi ganda adalah kualitas pelayanan BPJS (Y) =  $60.655 + 0.957X_1 + 0.725X_2 + 0.823 X_3$  persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan bahwa nilai konstanta Y = 60.655 ini menunjukkan nilai rata-rata Y apabila  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$  bernilai nol. Artinya, apabila pimpinan BPJS kota Medan tidak mampu mengimplementasikan  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ , maka kualitas pelayanan BPJS yang dihasilkan akan tetap ada sebesar 60.655. Sebaliknya, apabila para implementor kebijakan mampu mengimplementasikan  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ , maka kualitas pelayanan kesehatan BPJS yang dihasilkan akan naik sebesar 60.655. Meski demikian kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan masih ada juga

variabel lain yang tidak terdeteksi ( $\epsilon/\epsilon$ ) yang turut memengaruhinya. Misalnya, kepemimpinan, sarana dan prasarana, lingkungan kerja, pengawasan dan lain-lain. Koefisien regresi  $X_1$  (organisasi) = 0.957. Artinya, apabila terdapat penataan variabel organisasi sebesar satu satuan sementara variabel independen lainnya tetap maka kualitas pelayanan kesehatan BPJS akan mengalami peningkatan sebesar 0.957. Koefisien regresi  $X_2$  (interpretasi) = 0.725. Artinya, apabila terdapat pemahaman yang sama terhadap tri tugas gereja sebesar satu satuan, sementara variabel independen lainnya tetap maka kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan akan mengalami peningkatan sebesar 0.725. Koefisien regresi  $X_3$  (aplikasi) = 0.823. Artinya, apabila terdapat peningkatan variabel aplikasi sebesar satu satuan sementara variabel independen lainnya tetap maka kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan akan mengalami peningkatan sebesar 0.823. Sedangkan uji uji koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 24.87% variasi variabel organisasi ( $X_1$ ), interpretasi ( $X_2$ ), aplikasi ( $X_3$ ). dapat menjelaskan variabel independen (Y) yaitu kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan. Atau kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan dihubungkan oleh organisasi ( $X_1$ ), interpretasi ( $X_2$ ), aplikasi ( $X_3$ ). Sedangkan sisanya 75.2% dijelaskan oleh variabel residualnya atau variabel lain yang tidak diteliti (epsilon) dalam penelitian ini, misalnya pengawasan, kepemimpinan dan lain-lain.

Selanjutnya, hasil pengujian hipotesis secara parsial atau satu persatu berdasarkan tabel distribusi t-student untuk  $\alpha = 5\%$  dan derajat bebas (109-3-1) diperoleh nilai t tabel = 1,66023. Selanjutnya jika dilakukan perhitungan dimana nilai  $t_{hitung}$  variabel organisasi sebesar 2.274 sedangkan t tabel sebesar 1.66023 . karena t hitung lebih besar dari t tabel maka disimpulkan ada hubungan organisasi terhadap kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan. Hal ini membuktikan bahwa pengujian hipotesis pertama yang diajukan di Bab II menyatakan terdapat hubungan antara hubungan organisasi terhadap kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan benar dan terbukti. Selanjutnya jika dilakukan perhitungan dimana nilai  $t_{hitung}$  variabel interpretasi sebesar 2.005 sedangkan t tabel sebesar 1.66023 . karena t hitung lebih besar dari t tabel maka disimpulkan ada hubungan interpretasi terhadap kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan. Hal ini membuktikan bahwa pengujian hipotesis kedua yang

diajukan di Bab II menyatakan terdapat hubungan interpretasi terhadap kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan benar dan terbukti. Selanjutnya jika dilakukan perhitungan dimana nilai  $t_{hitung}$  variabel aplikasi sebesar 3.268 sedangkan  $t$  tabel sebesar 1.66023 karena  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel maka disimpulkan ada hubungan aplikasi terhadap kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan. Hal ini membuktikan bahwa pengujian hipotesis ketiga yang diajukan di Bab II menyatakan terdapat hubungan aplikasi terhadap kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan benar dan terbukti.

Selanjutnya bila diamati nilai  $t$  hitung yang paling besar adalah nilai  $t$  hitung aplikasi dibandingkan dengan nilai  $t$  hitung dimensi organisasi dan interpretasi. Artinya, bahwa hubungan yang paling kuat terhadap kualitas pelayanan kesehatan BPJS kota Medan adalah dimensi aplikasi (penerapan). Artinya, dimensi ini merupakan juru kunci kesuksesan kebijakan BPJS dilapangan. Adanya hubungan/afiliasi/koneksi implementasi kebijakan BPJS terhadap kualitas pelayanan kesehatan jika diadu dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Manggala Putra (2014) dengan judul penelitiannya “Analisis Implementasi Kebijakan Jaminan Kesehatan Nasional di rumah sakit Umum Tangerang Selatan”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesuksesan implementasi kebijakan ditentukan oleh sumberdaya yang ada dalam organisasi pelaksana, interpretasi yang sama terhadap isi kebijakan itu sendiri serta penerapan yang efisien (sumber : <http://repository.uinjkt.ac.id/> diunduh 12 Mei 2015). Dengan demikian hasil penelitian yang dilakukan peneliti dengan peneliti terdahulu justru memperkuat adanya hubungan antara implementasi kebijakan BPJS yang di dalamnya terdapat dimensi organisasi, interpretasi dan aplikasi mempunyai hubungan dengan kualitas pelayanan kesehatan.

### **Pembahasan .**

Bila dikaitkan hasil determinasi sebesar 24.87% dengan tabel interpretasi yang dikemukakan Arikunto (1998:260) mengatakan jika hubungan berada pada rentang antara 20% - 40% dikatakan rendah. **Artinya, tingkat hubungan implementasi kebijakan terhadap kualitas pelayanan BPJS di kota Medan masih tergolong “rendah”. Ini mencerminkan bahwa implementasi**

**kebijakan BPJS tentang kesehatan ketenagakerjaan masih terus dilakukan pembenahan sesuai dengan harapan si pemilik kartu BPJS. Antara harapan dan keinginan si pemberi layanan dengan sipenerima layanan harus terus dibenahi. Karena itu, agar pelayanan BPJS di kota Medan implementasi kebijakan yang di dalamnya mencakup organisasi, interpretasi, dan aplikasi perlu mendapat perhatian dari implementor. Sedangkan, sisanya sebesar 75.02% dihubungkan oleh faktor lain (epsilon) yang tidak terdeteksi/tersembunyi. Dengan demikian hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima.** Karena itu, semakin optimal diterapkan kebijakan BPJS kepada target group (kelompok sasaran) maka akan bermakna isu kebijakan BPJS itu sendiri.

Adanya implemmentasi kebijakan BPJS yang dilakukan oleh Aparatur Sipil Negara (ASN) merupakan amanah yang harus dilakukan sesuai dengan Undang-Undang No 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara pada Pasal 10 disebut fungsi ASN adalah pelaksana kebijakan publik kemudian jika dikaitkan dengan Pasal 2 Undang-Undang No 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara disebut bahwa penyelenggara kebijakan dan Manajemen ASN berdasarkan pada asas profesionalitas, nondiskriminatif. Artinya, para staf di BPJS kota Medan ketika menerapkan kebijakan atau Undang-undang Nomor 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional kepada para pemilik kartu BPJS harus bekerja secara profesional dan tidak boleh diskriminatif terhadap pengguna kartu BPJS. Petugas yang profesional tidak melihat jenis pekerjaan, jabatan, dan gelar yang disandang, terlebih lagi uang, kekayaan, serta kedudukan bukanlah merupakan tujuan utama para kaum profesional. Kaum profesional lebih konsentrasi terhadap kebanggaan pada pekerjaan komitmen pada kualitas, gagasan yang aktual, dedikasi pada kepentingan para anak didik, dan keinginan tulus untuk membantu. Sekali pun mereka berhak menerima jasa, namun merupakan ekspresi dari ketulusan hati, karena dia melayani sepenuh hati, dan dia dihormati, penghargaan yang diterima pun dari masyarakat diakibatkan karena perilaku mereka yang bernilai etis, bermoral dan berperilaku kemanusiaan, sebagaimana dikemukakan Maister (1998:111) yang mengatakan “petugas yang profesional dia bekerja



sepenuh hati dan tidak untuk mengejar gaji, dan dia menerima/ memperoleh penghasilan karena keahlian yang dimilikinya dianggap layak”.

Sebab, dengan profesionalisme petugas akan mampu melayani publik dengan baik. Hal ini dipertegas Kartiwa (2007:2) mengatakan bahwa “dengan profesionalisme petugas dan keberdayaan aparatur diharapkan mampu melayani tuntutan publik”. Dengan demikian disadari secara benar bahwa petugas/implementor perlu mendapat perhatian serius melalui kebijakan BPJS. Seorang petugas BPJS yang profesional akan mampu memberikan pelayanan BPJS yang bermutu kepada publik yang memerlukannya sepanjang tidak menyangkut kebijakan yang tidak berwenang untuk memutuskannya sesungguhnya atasannya tidak ada di tempat. Sebaliknya, petugas yang selalu menunggu perintah dari atasannya itu menunjukkan petugas belum profesional, jika hal ini terjadi maka akan dapat memperlambat pelayanan BPJS.

Jika ditelusuri dari dimensi organisasi ( $X_1$ ) ternyata dimensi organisasi **memiliki hubungan signifikan terhadap pelayanan pelayanan BPJS di Kota Medan, hasil perolehan uji statistik menunjukkan skor 0.957** dengan kategori sangat kuat hubungan dimensi organisasi terhadap kesuksesan kebijakan BPJS. **Artinya, kebijakan itu tidak bermakna kalau tidak ada organisasi yang melaksanakannya.** Karena itu, agar kebijakan BPJS sukses perlu dipahami dimensi organisasi itu dengan baik, sebab organisasi menurut Jones (1994:166) mengemukakan bahwa “Organisasi berkaitan dengan pembentukan atau penataan kembali sumber daya, unit-unit serta metode yang diperlukan untuk berjalannya program. Interpretasi adalah menafsirkan agar program menjadi jelas dan dapat diterima serta dilaksanakan. Aplikasi adalah berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan yang meliputi penyediaan barang dan jasa. Oleh karena itu efektifitas suatu implementasi sangat ditentukan oleh sejauhmana penataan organisasi pelaksana implementasi, menafsirkan dengan jelas program-program yang sudah dirumuskan, dan sejauhmana aplikasinya”.

Selanjutnya Henry (2004:125) mengemukakan: " *Organisation are considered to be group of people working together in order to achieve a common purpose ... organization exists because individual are limited (Both*

*physically and mentally) in their capabilities "*. Orang-orang yang bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama, mengingat mereka secara individu memiliki keterbatasan baik fisik maupun mental.

Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sisi dimensi interpretasi ( $X_2$ ) memiliki hubungan dengan skor 0.725 hubungan yang signifikan terhadap pelayanan pelayanan BPJS di kota Medan. Karena itu, agar kebijakan BPJS sukses perlu dipahami dimensi interpretasi itu dengan baik, sebab interpretasi akan dapat memperjelas pelaksanaan kebijakan BPJS itu sendiri. Artinya semakin baik interpretasi petugas terhadap isi kebijakan itu maka akan semakin efektif pula pelayanan pelayanan BPJS di kota Medan. Pentingnya interpretasi (pandangan yang sama) terhadap isi kebijakan siswa oleh petugas sejalan dengan pendapat Edward III (1980:17) sebagai berikut: *"If policies are to be implemented properly, implementation directive must not only be received, but they must also be clear. If they should do, and they will have discretion to impose their own views that may be different from those of their superiors "*. Kebutuhan utama bagi efektivitas pelaksanaan kebijakan adalah bahwa implementor harus mengetahui secara jelas apa yang seharusnya dilakukan, mereka harus memiliki cara pandang yang sama terhadap isi kebijakan. Jika kebijakan ingin dilaksanakan dengan tepat, arahan, dan petunjuk pelaksanaan tidak hanya diterima tetapi juga harus jelas. Jika masih terjadi ketidakjelasan mengenai apa yang seharusnya dilakukan implementor akan membuat mereka kebingungan, sehingga pada akhirnya mereka bertindak berbeda dengan pandangan dari atasan mereka, atau bahkan membuat kebijakan sendiri.

Demikian juga dari dimensi aplikasi, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sisi dimensi aplikasi ( $X_3$ ) dengan skor 0.823 memiliki hubungan yang signifikan terhadap pelayanan BPJS di kota Medan. Ini menggambarkan bahwa dimensi aplikasi mempunyai makna yang signifikan terhadap pelayanan BPJS. Karena itu, agar isi kebijakan itu berhasil diterapkan perlu dipahami dimensi aplikasi itu dengan baik, sebab aplikasi (penerapan) akan dapat memperjelas pelaksanaan isi kebijakan itu sendiri. Artinya semakin baik aplikasi (penerapan) kebijakan BPJS kepada target group maka akan

semakin efektif pelayanan pelayanan BPJS di kota Medan. Pentingnya aplikasi sejalan dengan pendapat Mazmanian, D.A., & Paul A. Sabatier. (2003:321) yang menyatakan "*Application of the policy by the governments administrative machinery to problem. Applying the governments policy to the problem*".

Sehubungan dengan aplikasi ini, para implementor dituntut untuk menerapkan isi kebijakan itu sendiri dengan cara menyediakan sumber daya, sarana dan prasarana (sarpras). Dengan adanya pengerahan segala sumber daya dan dana diharapkan akan muncul respon dari kelompok sasaran, apakah menerima atau menolak implementasi dan hasil kebijakan tersebut. Oleh karena itu implementasi kebijakan mempunyai output yang dapat memberikan *outcomes* kepada kelompok sasaran, sebagaimana Van Meter, D.S. and C.E. Van Horn. (1974:314) menyatakan "*the goods, service, or resources received by target group and beneficiaries*". Segi aplikasi dalam proses implementasi kebijakan juga diperlukan dalam rangka mengeliminasi berbagai hambatan pelaksanaan kegiatan seperti pernyataan Van Meter, D.S. and C.E. Van Horn. (1974:329) sebagai berikut:

*" Application for need eliminated lack of direction sense of purpose, lack of accountability internally and externally, lack of willingness to accept responsibility, lack of action to much deliberation, discussion and delay. confusion at role and responsibilities,, failure to respon to customer and citizen, lack of motivation achieve, lack of appropriate incentive, lack of information on which to base judgement and make decision, failure to quantify results explicitly"*.

Dengan demikian, berdasarkan hasil pembahasan secara *over all* (menyeluruh) ketiga dimensi implementasi kebijakan di atas, menunjukkan adanya variasi tingkat hubungan yang berbeda terhadap kualitas pelayanan BPJS. Variasi hubungan yang paling tinggi adalah dimensi organisasi dengan skor 0.957, dimensi aplikasi dengan skor 0.823 dan dimensi interpretasi dengan skor 0.725. Artinya, dimensi-dimensi yang dikemukakan Charles O. Jones terjadi pergeseran posisi terhadap ketiga dimensi tersebut.

**Jika dilakukan pengujian secara simultan (serentak/bersama-sama) dengan alat uji F test** hasil perhitungan untuk nilai  $F_{hitung}$  sebesar  $11.711 > F_{tabel}$  sebesar 2,69 (siginifican). Artinya, jika dibandingkan F hitung dengan F tabel ternyata F hitung  $>$  dari F tabel. Artinya, terdapat hubungan secara bersama-sama atau serentak dimensi organisasi, interpretasi dan aplikasi terhadap variabel tidak bebas Y kualitas pelayanan kesehatan BPJS di Kota Medan dengan demikian model regresi ganda ini cukup baik digunakan untuk menghitung hubungan dimensi organisasi, interpretasi dan aplikasi terhadap variabel tidak bebas Y Akhirnya, dari berbagai perhitungan, analisis dan interpretasi data yang telah diuraikan sebelumnya, dapatlah dikemukakan bahwa ternyata implementasi kebijakan BPJS mempunyai hubungan positif terhadap kualitas pelayanan BPJS di kota Medan. Hal ini berarti, bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima dan didukung data.

## **KESIMPULAN**

**Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan implementasi kebijakan BPJS beserta dimensi-dimensinya mempunyai hubungan signifikan terhadap kualitas pelayanan administrasi kesehatan BPJS di kota Medan.** Artinya, pelayanan administratif kesehatan BPJS akan sukses di kota Medan jika implementasi kebijakan yang di dalamnya mencakup organisasi, interpretasi, dan aplikasi dapat diterapkan dengan baik oleh implementor.

## **SARAN**

Agar kebijakan BPJS semakin baik diterapkan kepada kelompok sasaran (pemegang kartu BPJS) perlu dibuat kotak saran dan setiap surat yang masuk harus ditindaklanjuti sebagai bahan evaluasi untuk mengukur indeks kepuasan masyarakat. Meski demikian, dalam penelitian ini masih ditemukan faktor lain (epsilon) yang berhubungan dalam implementasi kebijakan publik. Oleh karena itu, diharapkan penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan menggabungkan pendekatan kuantitatif dengan kualitatif dalam rangka memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya bidang

ilmu administrasi publik dan kebijakan publik dengan memperhatikan kearifan budaya lokal seperti fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI). Disamping itu pimpinan BPJS kota Medan perlu membentuk lembaga atau unit penjamin mutu dan kepada mereka diberikan kewenangan agar kemandirian dan profesionalisme para petugas BPJS semakin lebih bermutu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustino Leo. 2006. *Politik dan Kebijakan Publik*. Bandung : AIPI Bandung dan Puslit KP2W Lemlit Unpad
- Atmosudirdjo. Prajudi. 1982. *Administrasi dan Management Umum*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Barker, C. ; Pistrang, N. ; and Elliott, R. 2002. *Research Methods in Clinical Psychology : An Introduction for Students and Practitioners, 2nd, John Wiley & Sons, Ltd. England*
- Edwards III, George,C. 1980. *Implementing Public Policy*. Washington D.C : Congressional Quarterly Press.
- Frederickson, H.George.1997. *The Spirit of Public Administration*. San Fransisco : Jossey Bass Publishers.
- 2003. *New Public Administration*. Diterjemahkan oleh Al-Ghozei. Jakarta : PT Pustaka LP3ES
- Hasibuan, Pelayu. 2001 *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Binarupa Aksara
- Hellriegel, Jackson and Slocum.2005. *Management A Competency – Based Approach*. Edition 10. Canada : Thomson Learning
- Henry, Nicolas 2004. *Public Administration and Public Affairs* eighth edition. New Delhi : Prentice –Hall of India Private Limited
- Jones, C. O. 1994. *Pengantar Kebijakan Publik (Public Policy)*, Terjemahan Ricky Istanto. Jakarta: Manajemen PR Raja Grafindo Persada..**
- Kartiwa, Asep. 2001. *Pengaruh Penataan Kelembagaan Pemerintah Daerah terhadap Efektivitas Pelayanan Perizinan Usaha Industri Dalam Otonomi Daerah*. Bandung: PPS Universitas Padjadjaran
- Kotler Philip. 1997. *Manajemen Pemasaran. Analisis Perencanaan, Implementasi, dan Kontrol*. Alih bahasa Hendra Teguh dkk. Jakarta : PT. Dadi Kayana Abadi..
- Maister, David H. *True Profesionalism Profesionalisme Sejati*. Diterjemahkan PT Gramedia Pustaka. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Mazmanian, D.A.,& Paul A.Sabatier. 2003. *Implementation and Public Policy*. London: Scott, Foresman and Company**
- Mc Kevit David. 1998. *Managing Core Public Service*. Massachuselts : Blackwell Publishers
- Nugroho Riant.D. 2003. *Kebijakan Publik Formulasi, Implementasi dan Evaluasi*. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Nuryatin Phaksy Sukowati, Minto Hadi, Stefanus Pani Rengu. 2014 “Implementasi Kebijakan Pelayanan Kesehatan Masyarakat Miskin Non

- kuota (Jaminan Kesehatan Daerah dan Surat Pernyataan Miskin)”. *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, Vol.1, No.6.Tahun 2014.
- Parsons, Wayne. 2005. *Public Policy* Diterjemahkan Tri Wibono dan Budi Santoso. Jakarta : PRENADA MEDIA
- Rinda Mustika Ningrum, dkk (2014) “Hubungan Mutu Pelayanan Kesehatan BPJS terhadap Kepuasan Pasien di Poliklinik THT Rumkit AL Dr. Ramelan Surabaya.
- Robbins, Stepen. 2010 *Teori Organisasi: Struktur, Desain dan Aplikasi*. Edisi Ketiga. Terjemahan Jusuf Udaya Lic. Jakarta : Arcan
- and Coulter Mary. 2005. *Management*. International Edition. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Rosenbloom, David, H., Ingraham, Patricia, W., 1992. *The Promise and Paradox of Civil Service*. Pittsburgh : University of Pittsburgh
- Saefullah. Djadja.H.A. 2007. *Pemikiran Kontemporer Administrasi Publik Perspektif Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Era Desentralisasi*. Cetakan pertama. Bandung : LP3AN FISIP UNPAD
- Sitorus, Monang 2011. *Kebijakan Publik. Formulasi, Implementasi dan Evaluasi*. Bandung : Unpad Press
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung : ALFABETA
- Stoner, James.A.F., Freeman, Edward R., Gilbert JR.Daniel R. 2008. Jilid I dan II. *Manajemen*. Diterjemahkan Alexander Sindoro. Jakarta : PT INDEKS GRAMEDIA
- Tachjan. H. 2006. *Implementasi Kebijakan Publik*. Bandung: AIPI Bandung-Puslit KP2W Lemlit Unpad
- Wahyu, Manggala Putra 2014. “Analisis Implementasi Kebijakan Jaminan Kesehatan Nasional di rumah sakit Umum Tangerang Selatan”. (sumber : <http://repository.uinjkt.ac.id/> diunduh 12 Mei 2015).
- Van Meter, D.S. and C.E. Van Horn. 1974. *The Policy Implementation Process: A Conceptual Framework Administration and Society 6.***
- Undang-Undang dan Peraturan**
- Undang-undang Nomor 40 Tahun 2004 dan Undang-undang Nomor 24 Tahun 2011. Sesuai Undang-undang Nomor 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional, BPJS
- Undang-Undang N0 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen
- Undang-Undang No 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik
- Undang-Undang No 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara
- Media Cetak**
- Berita Sore Waspada, 20 Januari 2014*
- Metro Siantar Rabu 16 Juli 2014*
- Tribun Medan 28 Maret 2014, Senin 8 Juni 2015*

## **PENINGKATAN KAPASITAS APARATUR DESA DALAM PENGELOLAAN KEUANGAN DESA MENUJU DESA MANDIRI**

**Rahima Br. Purba**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
\*e-mail: maapurba@gmail.com  
Jl. Gatot Subroto Km 4,5  
Telp: (061) 50200511

### **ABSTRAK**

Dalam ketentuan umum Permendagri No.37/2007 juga disampaikan bahwa pengelolaan keuangan desa adalah keseluruhan kegiatan yang meliputi: perencanaan, penganggaran, penatausahaan, pelaporan, pertanggungjawaban dan pengawasan keuangan desa, sehingga dengan hak otonom tersebut diharapkan desa dapat mengelola keuangannya secara mandiri, baik mengelola pendapatan dan sumber-sumber pendapatan, juga mengelola pembelanjaan anggaran. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui bagaimana kondisi pengelolaan keuangan Desa Cempa dan Desa Sukadamai di Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat, Untuk mengetahui sejauh apakah pemahaman aparatur desa terhadap pengelolaan keuangan desa yang efektif dan efisien dapat mewujudkan desa mandiri. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini adalah desa yang dapat menjalankan pengelolaan pembangunan secara mandiri bukan hanya mampu menggerakkan seluruh aset sumber daya yang dimiliki desa, tetapi desa juga akan mampu memperbaiki kebutuhan dasar warga, kebutuhan penghidupan, memperjuangkan warga dan menata kehidupan secara berkelanjutan, kedudukan dan kewenangan desa merupakan elemen yang penting untuk mewujudkan kemandirian desa, tantangan yang dihadapi desa dari mulai penyusunan RPJM desa, RKP desa, APB desa, sampai dengan laporan pertanggungjawaban desa, pihak Pemerintah Kabupaten Langkat juga berkoordinasi dengan desa dalam hal memberikan pendampingan dan pelatihan dalam rangka menambah kapasitas aparatur desa.

Kata Kunci : *Pengelolaan, Keuangan, Desa, Mandiri*

## I. PENDAHULUAN

Desa dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah, bahwa desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal-usul dan adat-istiadat setempat yang diakui dalam sistem Pemerintahan Nasional dan berada di Daerah Kabupaten, sedangkan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah, Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal-usul dan adat istiadat tempat yang diakui dan dihormati dalam sistem Pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Dalam perspektif sosiologis, desa adalah komunitas yang menempati wilayah tertentu dimana warganya saling mengenal satu sama lain dengan baik, bercorak homogen, dan banyak tergantung pada alam.

Sutoro, (2007) mengatakan pembicaraan yang menghubungkan desa dalam topik demokrasi, umumnya melihat desa sebagai republik mini yang sanggup melangsungkan pengurusan publik dan pergantian kepemimpinan secara demokratis. Desa adalah republik kecil yang *self contained*. Ukurannya tidak ditekankan pada pemenuhan atas tiga cabang kekuasaan yakni legislatif, eksekutif dan yudikatif. Ukurannya diaturnya pada kultur berdemokrasi yang disinyalir telah lama ditumbuhkan dan dirawat oleh desa. Karena itu, pelembagaan kultur dan tradisi demokrasi desa dianggap lebih penting ketimbang pengaturan dan penciptaan institusi-institusi formal demokrasi.

Peraturan memberikan landasan bagi semakin otonomnya desa secara praktek, bukan hanya sekedar normatif. Dengan adanya pemberian kewenangan pengelolaan keuangan desa (berdasarkan Permendagri 37/2007) dan adanya alokasi dana desa (berdasarkan PP 72/2005), seharusnya desa semakin terbuka (transparan) dan responsif terhadap proses pengelolaan keuangan.

Dalam ketentuan umum Permendagri No.37/2007 juga disampaikan bahwa pengelolaan keuangan desa adalah keseluruhan kegiatan yang meliputi: perencanaan, penganggaran, penatausahaan, pelaporan, pertanggungjawaban dan pengawasan keuangan desa, sehingga dengan hak otonom tersebut diharapkan desa dapat mengelola keuangannya secara mandiri, baik mengelola pendapatan dan sumber-sumber pendapatan, juga mengelola pembelanjaan anggaran. Akan tetapi pada kenyataannya sangat banyak desa yang belum dapat memanfaatkan keistimewaannya tersebut, ketergantungan dana dari pemerintah pusat maupun pemerintah daerah sangat kuat. Desa belum dapat mengoptimalkan sumber-sumber pendapatan desa dengan berbasis pada kekayaan dan potensi desanya.

Penyusunan dan pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) yang seharusnya diisi dengan kegiatan/program-program yang dibutuhkan oleh masyarakat belum dapat diwujudkan, misalnya: kegiatan pembangunan fisik tersebut tidak dilaksanakan sesuai dengan yang tercantum di



dalam APBDes, contoh adanya kecurangan terlihat mulai dari adanya perbedaan volume, kualitas, harga dan sebagainya.

Melihat fenomena di atas, peneliti mencoba untuk melakukan penelitian dengan unit analisis, dua desa yang ada di Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Propinsi Sumatera Utara. Desa tersebut adalah Desa Cempa dan Desa Suka Damai Timur. Alasan dua desa tersebut dijadikan sebagai obyek penelitian karena daerah tersebut sangat membutuhkan pertimbangan dan masukan terkait perencanaan, program dan juga evaluasi terkait perkembangan daerah.

### **Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kondisi pengelolaan keuangan desa di Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat?
2. Sejauh apakah pemahaman aparatur desa terhadap pengelolaan keuangan desa yang efektif dan efisien dapat mewujudkan kesejahteraan desa?

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana kondisi pengelolaan keuangan desa di Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat.
2. Untuk mengetahui sejauh apakah pemahaman aparatur desa terhadap pengelolaan keuangan desa yang efektif dan efisien dapat mewujudkan desa mandiri.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pemerintahan Desa**

Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki kewenangan mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal-usul dan adat-istiadat setempat yang diakui dalam sistem pemerintahan nasional dan berada di daerah Kabupaten dalam Widjaya HAW(2003), rumusan definisi Desa secara lengkap terdapat dalam Undang-Undang No.22/1999 tentang Pemerintah daerah : “Desa atau yang disebut dengan nama lain sebagai satu kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai susunan asli berdasarkan hak asal-usul yang bersifat istimewa sebagaimana yang dimaksud dalam penjelasan pasal 18 UUD 1945. Landasan pemikiran dalam pengaturan Pemerintahan Desa adalah keanekaragaman, partisipasi, otonomi asli, demokratisasi dan pemberdayaan masyarakat”

Desa dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah, bahwa desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal-usul dan adat-istiadat setempat yang diakui dalam sistem Pemerintahan Nasional dan berada di Daerah Kabupaten.

Sedangkan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah, Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal-usul dan adat istiadat tempat yang diakui dan dihormati dalam sistem Pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

### **Anggaran**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 24 Tahun 2005 tentang Standar Akuntansi Pemerintahan (SAP), menerangkan bahwa anggaran merupakan pedoman tindakan yang akan dilaksanakan pemerintah meliputi rencana pendapatan, belanja, transfer, dan pembiayaan yang diukur dalam satuan rupiah, yang disusun menurut klasifikasi tertentu secara sistematis untuk suatu periode.

Menurut Nordiawan (2006) Anggaran merupakan sebuah rencana *financial* yang menyatakan rencana-rencana organisasi untuk melayani masyarakat atau aktivitas lain dapat mengembangkan kapasitas organisasi dalam pelayanan, estimasi besarnya biaya yang harus dikeluarkan dalam merealisasikan rencana tersebut, perkiraan sumber-sumber mana saja yang akan menghasilkan pemasukan serta seberapa besar pemasukan tersebut.

Menurut Halim (2007), anggaran (*budget*) adalah suatu rencana operasional yang dinyatakan dalam suatu uang dari suatu organisasi, dimana suatu pihak menggambarkan perkiraan pendapatan atau penerimaan guna menutupi pengeluaran tersebut untuk periode tertentu yang umumnya satu tahun. Menurut Munandar (2001), Anggaran adalah suatu rencana yang disusun secara sistematis yang meliputi seluruh kegiatan perusahaan, yang dinyatakan dalam unit (kesatuan) moneter dan berlaku untuk jangka waktu (periode) tertentu yang akan datang.

Menurut Freeman, yang diterjemahkan oleh Nordiawan, Putra, dan Rahmawati (2008), anggaran adalah sebuah proses yang dilakukan oleh suatu organisasi untuk mengalokasikan sumber daya yang dimilikinya pada kebutuhan-kebutuhan yang tidak terbatas (*the process of allocating resources to unlimited demands*).

### **Penyusunan Anggaran**

Anggaran haruslah menyeluruh dan dapat dicapai, dalam anggaran harus terdapat inovasi dan fleksibilitas untuk menghadapi kejadian-kejadian yang tidak diduga. Angka-angka yang dianggarkan dapat dinyatakan dalam dolar, unit, jam, pon dan karyawan. Shim and Siegel (2000) Supaya efektif, suatu anggaran harus memiliki karakteristik berikut:

1. Kemampuan prediksi
2. Saluran komunikasi, wewenang dan tanggung jawab yang jelas
3. Informasi yang akurat dan tepat waktu

4. Kesesuaian, bersifat menyeluruh, dan kejelasan informasi
5. Dukungan dalam organisasi dari semua pihak yang terlibat.

Langkah-langkah yang harus diikuti dalam penganggaran meliputi;

1. Penetapan tujuan
2. Pengevaluasian sumber-sumber daya yang tersedia
3. Negosiasi antara pihak-pihak yang terlibat mengenai angka-angka anggaran
4. Pengkoordinasian dan peninjauan komponen
5. Persetujuan akhir
6. Pendistribusian anggaran yang disetujui.

### **Analisis Anggaran**

Menurut Shim and Siegel (2000), dalam menganalisis anggaran, angka-angka aktual harus dibandingkan dengan angka-angka yang dianggarkan dan alasan adanya *varians* diketahui dengan jelas, bersama dengan penyebabnya (*responsible parties*). *Varians* penjualan dapat dipisahkan berdasarkan volume penjualan dan harga jual sementara *varians* biaya terdiri dari harga dan kuantitas.

*Varians* laba terdiri dari *varians* penjualan dan biaya. Manajer harus menemukan cara untuk memperbaiki profitabilitas, seperti dengan mempertimbangkan hubungan antar *varians*. Misalnya, terdapat *varians* yang tidak menguntungkan dalam harga bahan yang timbul dari naiknya harga bahan. Ternyata kenaikan harga bahan disebabkan oleh meningkatnya mutu bahan. Meningkatnya mutu bahan ternyata menghasilkan *varians* jumlah bahan dan jumlah tenaga kerja yang menguntungkan. Hasil bersihnya menguntungkan dan akhirnya membawa dampak pada kenaikan pendapatan bersih (*earnings*).

*Varians* yang tidak menguntungkan harus dikoreksi, misalnya jika harga bahan baku menjadi sangat tinggi dari yang diperkirakan, maka kita harus menemukan pemasok yang lebih murah. Ketidakefisienan dalam hal apapun harus dikoreksi. Suatu anggaran biaya boleh memiliki *varians* yang memungkinkan adanya kenaikan *varians* yang tidak menguntungkan dalam anggaran. Hal ini dapat berasal dari kenaikan gaji yang tak terduga, harga bahan baku yang lebih tinggi, dan biaya inkremental yang terjadi bila terdapat pemogokan masal. Manajer harus dapat memutuskan alokasi kelebihan biaya dengan tepat.

### **Pengendalian Anggaran**

Menurut Shim and Siegel (2000), dalam pengendalian anggaran faktor-faktor internal misalnya, tenaga kerja lebih dapat dikendalikan oleh manajer dibandingkan dengan faktor-faktor eksternal seperti inflasi atau persaingan. Bila dapat dikendalikan, langkah korektif dapat diambil. Pada awal periode, anggaran merupakan rencana. Pada akhir periode, anggaran merupakan alat kendali untuk mengukur kinerja dibandingkan atas rencana, sehingga kinerja di masa yang akan datang dapat diperbaiki. Anggaran merupakan alat kendali untuk pendapatan, biaya dan operasi. Pengendalian anggaran harus ada terhadap kegiatan finansial maupun nonfinansial (seperti siklus hidup produk, musiman). Pengendalian

dicapai melalui pelaporan kemajuan dan pembelanjaan aktual dibandingkan dengan perencanaan (anggaran) yang terus menerus. Hubungan *input-output* juga harus dipertimbangkan. Penilaian biaya (*cost appraisal*) dan kebijakan kontrol harus dilaksanakan untuk menjamin bahwa proyek akan menguntungkan.

### **Transparansi**

Menurut Mardiasmo (2002), pengertian transparansi adalah "Keterbukaan Pemerintah dalam membuat kebijaksanaan-kebijaksanaan keuangan daerah sehingga dapat diketahui dan diawasi oleh DPRD dan masyarakat". Menurut Nordiawan (2006) menyatakan "Transparansi memberikan informasi keuangan yang terbuka dan jujur kepada masyarakat berdasarkan pertimbangan bahwa masyarakat memiliki hak untuk mengetahui secara terbuka dan menyeluruh atas pertanggungjawaban pemerintah dalam pengelolaan sumber daya yang dipercayakan kepadanya dan ketaatannya pada peraturan perundang-undangan".

Dari uraian tersebut dapat diambil kesimpulan, bahwa transparansi suatu negara dapat tercipta apabila sistem pemerintahan negara tersebut memberikan kebebasan bagi masyarakatnya untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat luas.

### **Akuntabilitas**

Tata kelola pemerintahan yang baik merupakan salah satu tuntunan masyarakat yang harus dipenuhi. Salah satu pilar tata kelola tersebut adalah akuntabilitas. Mardiasmo (2002) mengatakan "Akuntabilitas publik adalah kewajiban pihak pemegang amanah untuk memberikan pertanggungjawaban, menyajikan dan mengungkapkan segala aktivitasnya dan kegiatan yang menjadi tanggungjawabnya kepada pihak pemberi amanah (*Principal*) yang memiliki hak dan kewenangan untuk meminta pertanggung-jawaban tersebut".

Menurut Nordiawan (2006) mengatakan "Akuntabilitas adalah mempertanggungjawabkan pengelolaan sumber daya serta pelaksanaan kebijakan yang dipercayakan kepada entitas pelaporan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara periodik".

Seperti yang telah dijabarkan, dari beberapa definisi tersebut menurut Mardiasmo (2002) menjelaskan terdapat lima dimensi akuntabilitas yang harus dipenuhi oleh organisasi sektor publik, yaitu:

1. Akuntabilitas Keuangan, Akuntabilitas keuangan terkait dengan peng-hindaran penyalahgunaan dana publik
2. Akuntabilitas Kejujuran dan Akuntabilitas Hukum, akuntabilitas kejujuran terkait dengan penghindaran penyalahgunaan jabatan, sedangkan akuntabilitas hukum terkait dengan jaminan dengan adanya kepatuhan terhadap hukum dan peraturan lain yang diisyaratkan dalam penggunaan sumber dana publik
3. Akuntabilitas Proses, akuntabilitas proses terkait dengan apakah prosedur yang digunakan dalam melaksanakan tugas sudah cukup baik dalam hal kecukupan

sistem informasi akuntansi, sistem informasi manajemen dan prosedur administrasi

4. Akuntabilitas Program, akuntabilitas program terkait dengan pertimbangan apakah tujuan dapat ditetapkan dapat dicapai atau tidak, dan apakah telah mempertimbangkan *alternative program* yang memberikan hasil yang optimal dengan biaya yang minimal
5. Akuntabilitas Kebijakan, akuntabilitas kebijakan terkait dengan pertanggungjawaban Pemerintah, baik Pusat maupun daerah atas kebijakan-kebijakan yang diambil pemerintah terhadap DPR/DPRD dan masyarakat luas.

Jadi, berdasarkan beberapa definisi di atas mengenai pengertian akuntabilitas maka pemerintah pusat maupun pemerintah daerah diharapkan dapat menyajikan laporan keuangan yang terdiri atas Surplus/Defisit, Laporan Realisasi Anggaran, Neraca dan Catatan atas Laporan Keuangan. Laporan keuangan tersebut merupakan komponen penting untuk menciptakan akuntabilitas sektor publik dan merupakan salah satu alat ukur kinerja *Financial* Pemerintah Pusat dan Pemerintah daerah.

### **Kerangka Konseptual dan Hipotesis**

Adapun kerangka konseptual dari penelitian ini adalah :



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Konseptual Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Kondisi pengelolaan keuangan desa di Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat sudah baik.
2. Pemahaman aparatur desa terhadap pengelolaan keuangan desa telah efektif dan efisien dapat mewujudkan desa mandiri.

### III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif. Dengan menekankan pada proses, maka penelusuran data dan informasi secara diakronik akan dilakukan untuk mengetahui dan memahami secara runtun serta lengkap tentang pengelolaan keuangan desa yang selama ini berlangsung.

Data yang akan dikumpulkan berasal dari dua sumber, yaitu: sumber data primer dan sumber data sekunder. Data-data primer diperoleh melalui teknik wawancara mendalam (*depth interview*) dan pengamatan berperan serta (*participant observation*) yang bertujuan untuk menjangkau informasi tentang pengelolaan keuangan desa. Juga dipertajam dengan teknik diskusi kelompok terfokus (*Focus Group Discussion*). Teknik FGD ini digunakan untuk mendapatkan rancangan model pengelolaan keuangan desa.

Lokasi penelitian ditetapkan di Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat Propinsi Sumatera Utara (yaitu Desa Cempa dan Desa Sukadamai). Analisis yang digunakan secara simultan dengan menggunakan metode *on going analysis*.

Setiap informasi baru akan ditarik inferensi-inferensinya, sehingga inferensi-inferensi tersebut digunakan untuk membangun dan mempertajam pertanyaan-pertanyaan di hari berikutnya. Analisis ini dilakukan mengikuti proses antara lain: penyajian data dan menarik kesimpulan berdasarkan penyajian data yang dilakukan selama proses pengumpulan data berlangsung.

Untuk pengumpulan data kualitatif adalah aparatur desa yang ada di Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat Propinsi Sumatera Utara (yaitu Desa Cempa dan Desa Sukadamai).

### IV. HASIL PENELITIAN

Kemampuan desa untuk mengelola pembangunan lebih mandiri didukung oleh semua unsur dan sumber daya desa sangat penting bagi perbaikan kesejahteraan masyarakat, terlebih bagi masyarakat miskin di desa. Desa yang dapat menjalankan pengelolaan pembangunan secara mandiri bukan hanya mampu menggerakkan seluruh aset sumber daya yang dimiliki desa, tetapi desa juga akan mampu memperbaiki kebutuhan dasar warga, kebutuhan penghidupan, memperjuangkan warga dan menata kehidupan secara berkelanjutan.

Kedudukan dan kewenangan desa merupakan elemen yang penting untuk mewujudkan kemandirian desa. Dalam perbincangan sehari-hari, kedudukan dan kewenangan desa merupakan konsep yang tidak sederhana untuk dipahami oleh kalangan pemerintah desa, lembaga desa, lembaga kemasyarakatan dan masyarakat desa. Pada umumnya warga desa lebih akrab dengan perencanaan dan penganggaran desa, pemberdayaan perempuan atau pelayanan untuk warga masyarakat, dibandingkan kedudukan dan kewenangan desa.

Jika kedudukan dan kewenangan tidak jelas dan tidak dipahami dengan baik oleh komponen-komponen desa, maka penyelenggaraan pemerintahan, perencanaan dan penganggaran, maupun pelayanan kepada masyarakat, cenderung berjalan sesuai dengan kebiasaan yang diwariskan secara turun temurun. Para kepala desa maupun perangkat desa memang bekerja melayani masyarakat 24 jam tanpa henti dan memang terus-menerus menjalankan tugas-tugas administrasi pemerintahan dan pembangunan dari pemerintah. Namun dari dulu juga berjalan rutin seperti itu, sehingga banyak orang bertanya apa hakikat dan manfaat desa bagi warga masyarakat.

Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 menegaskan tentang Kedudukan dan Kewenangan Desa. UU Desa ini, yang akan dijabarkan lebih lanjut oleh Peraturan Pemerintah, merupakan regulasi mengikat yang harus dipatuhi oleh pemerintah maupun oleh desa, sekaligus sebagai pandu arah untuk memastikan batas dan jenis kewenangan desa. Pada tahap awal pengertian tentang kedudukan desaa maupun pengertian dan jenis kewenangan desa beserta akibatnya harus dipahami dengan baik oleh pemerintah desa maupun lembaga-lembaga desa dan masyarakat desa, yang kemudian diterapkan dalam sistem pemerintahan desa.

UU No. 6/2014 tentang Desa mengandung misi mulia : negara melindungi dan memberdayakan agar menjadi kuat, maju, mandiri, dan demokratis sehingga dapat menciptakan landasan yang kuat dalam melaksanakan pemerintahan dan pembangunan menuju masyarakat yang adil, makmur, dan sejahtera. Kemandirian desa dikedepankan UU desa karena dua hal. *Pertama*, desa selama ini lemah dan tergantung, tidak memiliki kedudukan dan kewenangan yang jelas, atau lebih banya menanggung kewajiban daripada kewenangan; menjadi obyek politisasi dan pembangunan; serta tidak menjadi aset negara melainkan menjadi beban negara. *Kedua*, sebaliknya UU desa membawa semangat dan tujuan memperkuat desa; memperjelas kedudukan dan kewenangan desa; membuat desa sebagai subyek pembangunan; serta desa menjadi aset bagi negara yang mempunyai sumbangan terhadap cita-cita kesejahteraan rakyat.

Dari sisi norma dan hukum, kedudukan dan kewenangan desa merupakan jantung kemandirian desa. UU No. 6/2014 telah memastikan kedudukan dan kewenangan desa jauh lebih jelas dan kuat daripada pengaturan dalam UU No. 32/2004.

### **Deskripsi Desa**

Berdasarkan Statistik Daerah Kecamatan Hinai 2015, Desa Cempa merupakan desa no 2 yang memiliki jumlah penduduk terbanyak di Kec. Hinai (tahun 2014). Juga merupakan desa no.2 yang memiliki jumlah rumah tangga terbanyak di Kec. Hinai (Tahun 2008). Desa ini memiliki lahan sawah 39 Ha, luas lahan bukan sawah 857 Ha, dan luas lahan non pertanian 122 Ha (Tahun 2014).

Berdasarkan Statistik Daerah Kecamatan Hinai 2015, Desa Sukadamai merupakan desa no 3 yang memiliki jumlah penduduk terbanyak di Kec. Hinai

(tahun 2014). Desa ini memiliki lahan sawah 75 Ha, luas lahan bukan sawah 13 Ha, dan luas lahan non pertanian 36 Ha (Tahun 2014).

### **Kondisi Pengelolaan Keuangan Desa**

Pengelolaan keuangan desa tidak dapat dilepaskan dari rangkaian proses perencanaan desa tahunan yang akrab disebut Musyawarah Perencanaan Pembangunan (Musrenbang) Desa. Keluaran dari Musrenbangdes yaitu dokumen Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa. Basis utama penyusunan APB Desa yaitu dokumen RPJM Desa (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa) dan RKP Desa (Rencana Kegiatan Pembangunan Desa).

Pengelolaan keuangan desa merupakan satu kesatuan yang melekat dalam implementasi otonomi desa menuju kemandirian desa. Pengelolaan keuangan desa bertujuan menciptakan dan memperkuat sistem tata pemerintahan desa yang jelas dan efektif sehingga terwujud pertanggungjawaban yang baik dalam pelaksanaan pemerintahan.

Keuangan bisa menjadi rahmat tetapi bisa juga menjadi malapetaka. Keuangan menjadi rahmat ketika, *Pertama* dikelola sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan sehingga keuangan dapat menciptakan pembangunan desa secara menyeluruh dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. *Kedua*, alokasi keuangan desa digunakan untuk kesejahteraan masyarakat terutama masyarakat miskin, perempuan dan anak, dengan melibatkan kelompok tersebut dalam proses penyusunan dan pengesahan anggaran.

Apabila keuangan desa tidak dikelola berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan maka dapat menimbulkan tindakan-tindakan yang mengarah pada penyalahgunaan keuangan, baik secara pribadi maupun kelompok. Ini akan berdampak pada hilangnya tingkat kepercayaan masyarakat kepada pemerintah desa. Pembangunan pun tidak akan berjalan dengan baik dan berpotensi terhadap hukum.

Mengelola sistem keuangan bukanlah pekerjaan yang berat, namun juga bukan pekerjaan yang ringan. Diperlukan ketelitian, ketangkasan dan keseriusan, apalagi sistem keuangan di desa selama ini belum dilaksanakan secara sistematis. Semangat kemandirian desa yang diamanahkan dalam UU No.6/2014 tentang Desa diharapkan dapat menjadi motivasi bagi terwujudnya otonomi desa, desa mampu mengelola rumah tangganya sendiri.

Untuk mewujudkan kemandirian desa, desa harus melakukan reformasi secara menyeluruh. Desa harus mampu menyusun perencanaan pembangunan dalam wujud APB Desa. Perencanaan pembangunan dan penganggaran dimaksudkan agar desa mampu mengelola perencanaan dan anggaran desa berpihak kepada masyarakat.

Tantangan yang dihadapi desa Cempa dan desa Sukadamai adalah, *Pertama* didalam penyusunan RPJM Desa, masyarakat sudah menaruh curiga akan rencana penggunaan dana tersebut. Jadi aparat desa harus lebih detail dalam



menjelaskan rencana penggunaan dana desa tersebut. Kedua, Jika Desa Cempa dipimpin oleh Kepala Desa yang petahana berbeda dengan desa Sukadamai. Desa Sukadamai dipimpin oleh Kepala Desa yang baru dilantik yang notabene profilnya bukan dari orang yang paham akan keuangan. Desa ini harus lebih banyak belajar dari desa tetangga. Pendamping Lokal dan Pendamping Desa juga harus lebih aktif dalam memberikan pendampingan kepada desa tersebut. Apalagi dengan adanya Sistem Keuangan Desa, yaitu alat atau aplikasi yang memberikan kemudahan bagi aparatur desa dari mulai penyusunan RPJM, APB Desa, Penatausahaan Keuangan, dan Pertanggungjawaban Keuangan desa yang dikeluarkan dari BPKP (Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan).

### **Pemahaman Aparatur Desa Terhadap Pengelolaan Keuangan Desa.**

Seiring dengan semakin berkembang perhatian pemerintah kepada desa, desa harus senantiasa *update* dengan info yang terkait dengan hal tersebut. Termasuk didalamnya adalah aparatur desa selaku pengelola keuangan desa harus mengupdate ilmu pengetahuannya. Agar aparatur desa dapat memahami hakikat dalam penyusunan RPJM desa, RKP desa, APB desa, sampai dengan laporan pertanggungjawaban desa.

Pihak Pemerintah Kabupaten Langkat juga berkoordinasi dengan desa dalam hal memberikan pendampingan dan pelatihan dalam rangka menambah kapasitas aparatur desa.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Simpulan**

1. Desa yang dapat menjalankan pengelolaan pembangunan secara mandiri bukan hanya mampu menggerakkan seluruh aset sumber daya yang dimiliki desa, tetapi desa juga akan mampu memperbaiki kebutuhan dasar warga, kebutuhan penghidupan, memperjuangkan warga dan menata kehidupan secara berkelanjutan.
2. Kedudukan dan kewenangan desa merupakan elemen yang penting untuk mewujudkan kemandirian desa.
3. Tantangan yang dihadapi desa dari mulai penyusunan RPJM desa, RKP desa, APB desa, sampai dengan laporan pertanggungjawaban desa.
4. Pihak Pemerintah Kabupaten Langkat juga berkoordinasi dengan desa dalam hal memberikan pendampingan dan pelatihan dalam rangka menambah kapasitas aparatur desa

### **5.2 Saran**

1. Desa harus paham dan memaknai kedudukan dan kewenangan dirinya sendiri.
2. Kedudukan dan kewenangan desa dapat mewujudkan kemandirian desa.
3. Kemandirian desa ditopang dengan kapasitas aparatur desa dalam menjalankan aktivitas pengelolaan keuangan desa.
4. Pihak Pemerintah Kabupaten senantiasa berkoordinasi dalam pengelolaan keuangan desa dalam mewujudkan tata kelola keuangan desa yang transparansi dan akuntabel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Syukriy dan Halim, Abdul. 2006. *Studi atas Belanja Modal pada Anggaran Pemerintah dalam Hubungannya dengan Belanja Pemeliharaan dan Sumber Pendapatan*. Jurnal Akuntansi Pemerintahan (Online) Vol.2 No.2 (1-18)http://swamandiri.org, diakses 30 Mei 2011).
- Aprisiami Putriyanti. 2012. *Penerapan Otonomi Desa dalam Memperkuat akuntabilitas Pemerintahan Desa dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Aglik Kecamatan Grabag Kabupaten Purworejo*. Yogyakarta: UNY.
- Bastian, Indra. 2007. *Sistem Akuntansi Sektor Publik. Edisi kedua*. Jakarta: Salemba Empat.
- Budiarto, Indro, 2007. *Penilaian Masyarakat Desa terhadap Pemerintahan Desa Dalam Era Otonomi Daerah . Survey: Desa Sriharja, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, DIY*.
- Darise, Nurlan. 2008. *Akuntansi Keuangan Daerah*. Jakarta: PT.Macanan Jaya Cemerlang.
- Furqani, Astri. 2010. Tesis: *Pengelolaan Keuangan Desa dalam Mewujudkan Good governance (Studi pada Pemerint-tahan Desa Kalimo 'ok Kecamatan Kali-anget Kabupaten Sumenep)*. Jatim: UPN.
- Hudayana, Bambang dan Tim Peneliti FPPD, 2005, “*Peluang Pengembangan Partisipasi Masyarakat melalui Kebija-kan Alokasi Dana Desa, Pengalaman Enam Kabupaten*”, Makalah disampaikan pada Pertemuan Forum Pengembangan Partisipasi Masyarakat (FPPM) di Lombok Barat 27-29 Januari 2005.
- Halim. Abdul. 2007. *Akuntansi Keuangan Daerah*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mardiasmo. 2009. *Akuntansi Sektor Publik*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Nordiawan, Deddi. 2006. *Akuntansi Sektor Publik*. Jakarta : Salemba Empat.
- \_\_\_\_\_, 2006. *Akuntansi Sektor Publik*. Jakarta: Salemba Empat.
- Pratikno. 2000. *Pergeseran Negara dan Masyarakat dalam Desa*, dalam Dadang Juliantara. *Arus Bawah Demokrasi*. Yogyakarta: Lappera.
- Pratolo, Suryo, 2006. *Pengaruh Komitmen Manajemen, Pengendalian Internal, Audit Manajemen terhadap Good Corporate Governance dan Kinerja Organisasi pada BUMN di Indonesia*. Disertasi. Bandung: Unpad.
- Sari, Puspita, Noni, dan Yahya, Idhar. 2009. *Pengaruh Dana Alokasi Umum dan Pendapatan Asli Daerah terhadap Belanja Langsung*. Jurnal Akuntansi Pemerintahan Vol. 42 No. 42.
- Sabeni, Arifin dan Ghozali, Imam. 2001, *Pokok-pokok Akuntansi Pemerintahan*. Yogyakarta: BPF.
- Shim and Siegel. 2000. *Accounting Hand-book*. Barron’s Educational Series. USA: New York.
- Sutoro, Eko. 2007. „*Mempertegas Politik dan Kewenangan Desa*’, makalah pada Sarasehan Nasional Menggagas Masa Depan Desa, Direktorat Jenderal Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (PMD) Departemen Dalam Negeri, FPPD dan DRSP-USAID, Jakarta, 3-4 Juli 2006.
- Yoyok Sudarmaji. 2009. *Pengelolaan Keuangan Desa (Studi Kasus Pengelolaan Keuangan Desa Bakaran Kulon Kecamatan Juwana Kabupaten Pati)*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2000 tentang *Pajak Daerah dan Retribusi Daerah*.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2004 tentang *Perbendaharaan Negara*.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 33 tahun 2004 tentang *Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah*.

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang *Pemerintah Daerah*.

Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1999 tentang *Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah*.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang *Pemerintah Daerah*.

Undang-Undang Otonomi Daerah, (1999:47).

Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang *Desa*.

Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 2005 tentang *Standar Akuntansi Pemerintahan*.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2005 tentang *Pengelolaan Keuangan Daerah*.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2005 tentang *Desa*.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 tahun 2005 tentang *Standar Akuntansi Pemerintahan*.

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 Tahun 2007 tentang *Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pedoman Pengelolaan Ke-uangan Daerah*.

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 37 Tahun 2007 tentang *Pedoman Pengelolaan Pengelolaan Keuangan Desa*.

**PENGUKURAN KINERJA PENGELOLAAN KEUANGAN  
PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DITINJAU DARI  
SEMBILAN BIDANG STRATEGIS**

**Rimbun C. D. Sidabutar dan Mangasa Sinurat**

**ABSTRAK**

Dalam era Otonomi Daerah, setiap pemerintah daerah diberikan wewenang untuk mengelola keuangannya tetapi harus transparan dan akuntabel demi terwujudnya *Good Governance*. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara masih lemah dalam pengelolaan keuangannya. Hal ini dapat dilihat dari sering terlambatnya menyampaikan laporan keuangan untuk diperiksa BPK dan belum pernah mendapat opini Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) dari BPK. Berkaitan dengan opini BPK, hasil pemeriksaan laporan keuangan Pemprov Sumatera Utara tahun anggaran 2010, 2011, 2012 masih Wajar dengan Pengecualian. Pengecualian ini diantaranya ketidak patuhan terhadap peraturan dan perundang-undangan, pengakuan belanja dan pendapatan belum transparan, pencatatan pendapatan pajak yang tidak disetorkan ke Negara, saldo kas yang tidak dapat dipertanggungjawabkan, pengelolaan aset tetap yang tidak tertib.

Penelitian ini dilaksanakan di Pemerintah Provinsi Sumatera Utara . Penilaian kapasitas didasarkan pada sembilan bidang strategis pengelolaan keuangan: (1) Kerangka peraturan perundangan daerah; (2) Perencanaan dan penganggaran; (3) Pengelolaan kas; (4) Pengadaan barang dan jasa; (5) Akuntansi dan pelaporan; (6) Audit internal; (7) Hutang dan investasi publik; (8) Pengelolaan aset; dan (9) Audit eksternal dan pengawasan. Setiap bidang strategis dibagi menjadi satu sampai lima hasil dan terdapat serangkaian indikator yang membutuhkan jawaban ‘ya/tidak’ untuk setiap hasil. Hasil-hasil ini mencerminkan pencapaian yang diharapkan pada setiap bidang strategis dan indikator digunakan untuk menilai sejauh mana keberhasilan pemerintah provinsi sumatera utara dalam mencapai hasil tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi pemerintah provinsi sebagai dasar evaluasi dan penyusunan langkah-langkah strategis dalam pengelolaan laporan keuangannya.

Dengan menyebarkan kuesioner tentang pengelolaan keuangan daerah dengan pendekatan sembilan bidang strategis pengelolaan keuangan daerah. Selanjutnya sampel ditentukan dengan teknik *purposive* sampling. Responden yang meliputi pimpinan wilayah dalam hal ini 51 orang kepala SKPD, 51 orang Kasubag Keuangan, 20 orang sekretaris dinas, dan 1 orang sekretaris daerah, 1 asisten umum dan asset, dan 2 orang DPRD yaitu dari Komisi C yang membidangi keuangan, sehingga jumlah keseluruhan responden adalah 126 orang. di Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dikumpulkan data mengenai kinerja

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan keuangan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dikategorikan sempurna. Hal ini dapat dilihat dari total capaian skor kesembilan bidang yang dianalisis yang mencapai skor

88,2%. Namun demikian ada bidang yang perolehan skornya di atas 88,2% dan ada pula capaian skor bidang tertentu di bawah 88,2% tetapi di atas 30%.

Kata Kunci : *Sembilan Bidang Strategis Pengelolaan Keuangan, Kinerja Pengelolaan Keuangan Daerah*

## **I. PENDAHULUAN**

Semangat reformasi telah mendorong para pemimpin bangsa Indonesia untuk melakukan perubahan secara holistik terhadap pelaksanaan pemerintahan orde baru. Hal tersebut terlihat dari lahirnya UU No. 22/1999 tentang Pemerintah Daerah, mulai tanggal 1 Januari 2001 kebijakan pemerintah Indonesia tentang otonomi daerah secara efektif dilaksanakan. Selanjutnya UU No. 22/1999 tentang Pemerintah Daerah dijabarkan dengan Peraturan Pemerintah (PP) No. 105/2000 dan Keputusan Menteri Dalam Negeri (Kepmendagri) No. 29/2002 yang diamendemen dengan UU No. 32/2004 memberikan penegasan bahwa daerah memiliki kewenangan untuk menentukan alokasi sumberdaya ke dalam belanja-belanja dengan menganut asas kepatutan, kebutuhan, dan kemampuan daerah yang artinya bahwa Pemerintah Daerah Provinsi atau Kabupaten/Kota mempunyai hak untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di wilayah kerjanya.

Selanjutnya, Pemerintah Indonesia melakukan reformasi manajemen keuangan negara baik pada pemerintah pusat maupun pada pemerintah daerah dengan ditetapkannya paket undang-undang bidang keuangan negara, yaitu UU 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara serta UU 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara. Peraturan perundang-undangan tersebut menyatakan bahwa Gubernur /Bupati /Walikota menyampaikan rancangan peraturan daerah tentang pertanggungjawaban pelaksanaan APBD kepada DPRD berupa laporan keuangan yang telah diperiksa oleh Badan Pemeriksa Keuangan, selambat-lambatnya 6 (enam) bulan setelah tahun anggaran berakhir. Pertanggungjawaban tersebut dituangkan dalam Laporan Keuangan yang disusun dan disajikan sesuai dengan Standar Akuntansi Pemerintahan (PP 71 tahun 2010). Disamping Undang-undang dan peraturan pemerintah tersebut, Menteri Dalam Negeri mengeluarkan Permendagri No 13 Tahun 2006 Tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan

Daerah, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 Tahun 2007 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 Tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah. Pada Intinya semua peraturan tersebut menginginkan adanya akuntabilitas serta transparansi dalam pengelolaan keuangan daerah.

Terkait dengan akuntabilitas serta transparansi dalam pengelolaan keuangan daerah, hasil audit Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) atas laporan keuangan pemerintah daerah (LKPD) secara umum menunjukkan belum tertibnya pelaporan keuangan yang dibuat oleh pemerintah daerah (pemda). Hal itu terlihat antara lain dari kelemahan pengendalian intern, ketidaktaatan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku, penyusunan LKPD yang belum sesuai dengan Standar Akuntansi Pemerintahan (SAP), dan belum tertibnya pengelolaan aset/barang milik daerah (BMD). Demikian diungkapkan Deputi Kepala BPKP Bidang Pengawasan Penyelenggaraan Keuangan Daerah, Djadja Sukirman (<http://dppka.lamongankab.go.id>).

Pada tahun 2005 Bank Dunia bersama Pemerintah Indonesia telah mengembangkan alat ukur kinerja pemerintah yang didalamnya ada empat pilar yaitu pilar 1: Pengelolaan Keuangan Pemerintah, pilar 2: Kinerja Fiskal, pilar 3: Penyediaan Layanan, dan pilar 4: Iklim Investasi (<http://www-wds.worldbank.org>). Selanjutnya Pengelolaan Keuangan ini diukur dengan pendekatan sembilan bidang strategis yaitu 1) Kerangka Peraturan Perundangan Daerah, 2) Perencanaan dan Penganggaran, 3) Pengelolaan Kas, 4) Pengadaan Barang dan Jasa, 5) Akuntansi dan Pelaporan, 6) Audit Internal, 7) Hutang & Investasi, 8) Pengelolaan Aset, dan Eksternal & Pengawasan. Pada tahun 2008, sudah lebih 60 kabupaten/kota yang menggunakan pengukuran ini, sehingga pemerintah daerah mengetahui kelemahan dan kelebihanannya untuk ditindaklanjuti (<http://www-wds.worldbank.org>).

Provinsi Sumatera Utara juga masih menghadapi masalah yang sama, masih banyak kelemahan dalam pengelolaannya, hal ini dapat dilihat dari sering terlambatnya menyampaikan laporan keuangan untuk diperiksa BPK dan belum pernah mendapat opini Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) dari BPK. Berkaitan dengan opini BPK, hasil pemeriksaan laporan keuangan Pemprov Sumatera Utara tahun anggaran 2010, 2011, 2012, 2013 masih Wajar dengan Pengecualian. Pengecualian ini diantaranya ketidak patuhan terhadap peraturan dan perundang-undangan, pengakuan belanja dan pendapatan belum transparan, pencatatan pendapatan pajak yang tidak disetorkan ke Negara, saldo kas yang



tidak dapat dipertanggungjawabkan, pengelolaan asset tetap yang tidak tertib. ([www.medan.bpk.go.id](http://www.medan.bpk.go.id)).

Dengan melihat masalah yang dihadapi Pemerintah provinsi Sumatera Utara, maka analisa sembilan bidang strategis pengelolaan keuangan daerah dalam mengukur kinerja pengelolaan keuangannya sangat tepat digunakan sehingga dapat diketahui kelemahan dan kelebihan dalam pengelolaan keuangannya.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pengelolaan keuangan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara ditinjau dari sembilan bidang strategis. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan triangulasi yaitu suatu kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif (Sugyono, 2009).

Penelitian ini dilakukan di Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dengan alasan bahwa berkaitan dengan opini BPK, hasil pemeriksaan laporan keuangan Pemprov Sumatera Utara tahun anggaran 2010, 2011, 2012, 2013 masih Wajar dengan Pengecualian. Pengecualian ini diantaranya ketidak patuhan terhadap peraturan dan perundang-undangan, pengakuan belanja dan pendapatan belum transparan, pencatatan pendapatan pajak yang tidak disetorkan ke Negara, saldo kas yang tidak dapat dipertanggungjawabkan, pengelolaan asset tetap yang tidak tertib. Penelitian ini dilakukan selama 12 bulan mulai semester ganjil tahun ajaran 2015/2016.

Dalam penelitian ini, yang menjadi target responden yang diperkirakan sebagai sumber informasi ditetapkan secara purposive dengan mempertimbangkan tugas pokok dan fungsi berdasarkan peraturan perundang-perundangan yang berlaku terkait dan relevan dengan kajian yang dilaksanakan. Responden yang dimaksud meliputi pimpinan wilayah dalam hal ini 51 orang kepala SKPD, 51 orang Kasubag Keuangan, 20 orang sekretaris dinas, dan 1 orang sekretaris daerah, 1 asisten umum dan asset, dan 2 orang DPRD yaitu dari Komisi C yang membidangi keuangan, sehingga jumlah keseluruhan responden adalah 126 orang. SKPD terdiri dari 12 badan, 11 biro, 20 dinas, 1 inspektorat, 2 rumah sakit, 1 SatpolPP, 1 Kesbang Linmas, 3 Sekretariat.

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan penyebaran kuesioner yang dikembangkan oleh World Bank dan Kementerian dalam negeri Republik Indonesia yang memiliki 9 bidang strategis untuk mengukur kinerja pengelolaan keuangan daerah. Kemudian dilakukan wawancara pada saat penarikan kembali kuesioner dan sekaligus melakukan orientasi lapangan untuk memastikan bahwa jawaban yang ada di kuesioner telah sesuai dengan kondisi yang riil. Misalnya, jika kerangka peraturan daerah dinyatakan ada di isian kuesioner, maka peneliti memastikan bahwa peraturan tersebut benar-benar ada wujudnya.

Berikut ini pada table 1.1 disajikan Kerangka Kerja Pengelolaan Keuangan Publik dan dinas pemerintah yang terkait, sehingga akan memudahkan Operasional dalam penyebaran kuesioner, wawancara, dan orientasi lapangan.

**Tabel 1.1. Kerangka Kerja PKP dan Dinas Pemerintah yang Relevan**

<b>Bidang Strategis</b>	<b>Dinas atau Badan yang terkait</b>
Bidang Strategis 1: Kerangka Peraturan Perundangan Daerah	Bagian Hukum, Bagian Keuangan, Bappeda
Bidang Strategis 2: Perencanaan dan Penganggaran	Bagian Keuangan, Bappeda
Bidang Strategis 3: Pengelolaan Kas	Bagian Keuangan, Inspektorat Daerah, Dispenda
Bidang Strategis 4: Pengadaan Barang dan Jasa	Badan Pengawas Pembangunan, Dinas Pekerjaan Umum, Inspektorat Daerah, Bagian Hukum, dan Bagian Keuangan dan DPRD
Bidang Strategis 5: Akuntansi dan Pelaporan	Bagian Keuangan
Bidang Strategis 6: Audit Internal	Inspektorat Daerah
Bidang Strategis 7: Hutang dan Investasi Daerah	Bagian Keuangan
Bidang Strategis 8: Pengelolaan Aset	Bagian Keuangan, Inspektorat Daerah,

	Sekretaris Daerah dan Direktur BUMD
Bidang Strategis 9: auditing dan Pengawasan Eksternal	Bagian Keuangan, Skretaris Daerah, dan DPRD

Selanjutnya disajikan pada table 1.2 disajikan Kerangka Pengukuran Kinerja Pengelolaan Keuangan Daerah dengan Sembilan Bidang Strategis dan Indikatornya.

**Tabel 1.2. Kerangka Pengukuran – Bidang Strategis dan Indikator**

No.	Bidang Strategis	Indikator	Item Pertanyaan
1.	Kerangka Peraturan Perundangan Daerah	a. Adanya kerangka peraturran perundangan daerah yang komprehensif sebagaimana diamanatkan oleh hokum Nasional mengenai pengelolaan keuangan daerah	12
		b. Kerangka peraturan perundangan daerah mencakup ketentuan untuk meningkatkan transparansi dan partisipasi masyarakat	6
		c. Kerangka peraturan perundangan daerah mengatur mengenai penegakan hokum dan struktur organisasi yang efektif	7
2.	Perencanaan dan Penganggaran	a. Adanya hubungan yang konsisten antara proses perencanaan bottom-up yang partisipatif, perencanaan pembangunan daerah, perencanaan sektoral dan APBD	16
		b. Anggaran berdasarkan kerangka	3

		<p>jangka menengah</p> <p>c. Target anggaran layak dan berdasarkan proses penyusunan anggaran yang realistis</p> <p>d. Anggaran memihak kelompok miskin</p> <p>e. Sistem pemantauan dan evaluasi partisipatif yang komprehensif dalam proses perencanaan dan penganggaran telah terbentuk</p> <p>f. Pengendalian pengeluaran digunakan untuk memastikan kinerja anggaran</p>	<p>11</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>4</p>
3.	Pengelolaan Kas	<p>a. Kebijakan, prosedur, dan pengendalian untuk mendorong pengelolaan kas yang efisien telah dibentuk</p> <p>b. Penerimaan kas, pembayaran kas, serta surplus kas temporer dikelola/dikendalikan secara efisien</p> <p>c. Terdapat system penagihan dan pemungutan pendapatan daerah yang efisien</p> <p>d. Peningkatan dan penangan manajem pendapatan</p>	<p>10</p> <p>9</p> <p>16</p> <p>6</p>
4.	Pengadaan Barang dan Jasa	<p>a. Kebijakan, prosedur, dan pengendalian untuk mendorong efisiensi pengadaan barang dan jasa yang kompetitif ditetapkan dan dilaksanakan</p> <p>b. Suatu system penanganan</p>	<p>46</p>

		pengaduan resmi beroperasi	3
5.	Akuntansi dan Pelaporan	<p>a. Adanya kapasitas SDM dan kelembagaan yang memadai untuk fungsi akuntansi dan keuangan</p> <p>b. Sistem informasi akuntansi dan manajemen sudah terintegrasi</p> <p>c. Seluruh transaksi dan saldo keuangan pemerintah daerah dicatat secara akurat dan tepat waktu</p> <p>d. Terdapat laporan keuangan dan informasi manajemen yang dapat diandalkan</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
6.	Audit Internal	<p>a. Inspektorat terorganisir dan diberdayakan untuk beroperasi dengan efektif</p> <p>b. Standard an prosedur audit internal yang diaplikasikan dapat diterima</p> <p>c. Temuan audit internal ditindaklanjuti segera</p>	<p>5</p> <p>11</p> <p>2</p>
7.	Hutang dan Investasi Publik	a. Kebijakan, prosedur, serta pengendalian pinjaman dan investasi daerah yang memperhitungkan risiko telah ditetapkan dan dilaksanakan	8
8.	Pengelolaan Aset	<p>a. Terdapat prosedur dan mekanisme untuk memastikan efektifitas tata kelola BUMD</p> <p>b. Ditetapkan dan dilaksanakannya kebijakan, prosedur, dan pengendalian mengenai perolehan</p>	<p>10</p> <p>3</p>

		asset dan pengelolaan asset tetap yang dimiliki secara efektif	
		c. Basis informasi pendukung pengelolaan asset ditetapkan dan dipelihara	8
		d. Pengelolaan asset dihubungkan dengan perencanaan dan penganggaran (APBD	1
9.	Audit eksternal dan Pengawasan	a. Audit Eksternal yang rutin menjamin efektifitas akuntabilitas pemerintah daerah	4
		b. Adanya pemantauan independen yang efektif terhadap manajemen keuangan daerah	6

Sumber: <http://www-wds.worldbank.org>

Analisis data yang digunakan adalah metode skoring. Respon tersebut dimasukkan dalam kertas kerja dan kemudian jumlah jawaban 'benar' atau 'Ya' dijumlahkan untuk mendapatkan skore dibandingkan dengan kemungkinan maksimumnya sehingga diketahui indikator kelebihan dan kelemahan untuk masing-masing bidang strategi. Sistem grading ini menggunakan lima grade (tingkatan). Persentase dihitung berdasarkan skore actual 'Yes' yang diperoleh dibandingkan dengan kemungkinan maksimum jawab 'Ya' untuk setiap Bidang

Strategis. Berikut ini disajikan *Overall Ranking Methodology*.

**Tabel 1.3 Overall Ranking Methodology**

Excellent/Fully acceptable	80-100%
Very Good/Substantially acceptable	60-79%
Good/Fairly acceptable	40-59%

Moderate/Partially acceptable	20-39%
Poor/Not acceptable	00-19%

Sumber: Laporan Survey Pengukuran Manajemen Keuangan Publik Provinsi NTT (<http://www.aipd.or.id/wp-content/uploads/2011/11/Laporan-Survey-Pengukuran-Manajemen-Kuangan-Publik-Provinsi-NTT1.pdf>)

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan pengelolaan keuangan di lingkungan Pemerintah Sumatera Utara sangat baik, ini ditunjukkan total skor sembilan bidang strategis pengelolaan keuangan yaitu sebesar 88,2%.

**Tabel 1.4 Total Skor Sembilan Bidang Strategis Provinsi Sumatera Utara**

Bidang Strategis	SCORE	%
Bidang 1: kerangka peraturan perundangan daerah	25	100%
Bidang 2: perencanaan dan penganggaran	38	71,7%
Bidang 3: pengelolaan kas	41	93,2%
Bidang 4: pengadaan	49	98%
Bidang 5: akuntansi dan pelaporan	26	96,7%
Bidang 6: pengawasan intern	17	94,4%
Bidang 7: hutang dan investasi public	7	87,5%
Bidang 8: pengelolaan asset	19	86,4%
Bidang 9: audit dan pengawasan eksternal	6	66,7%
<b>TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>88,2%</b>

Sumber: Pengolahan Data, 2016

Selanjutnya, akan dikaji tujuan strategis dan indikator masing-masing bidang strategis dan capaian skornya.

### **1. Bidang Kerangka Peraturan Perundangan Daerah**

Sasaran umum bidang kerangka peraturan perundangan daerah adalah adanya kerangka peraturan perundangan daerah yang komprehensif sebagaimana diamanatkan oleh kerangka hukum nasional mengenai pengelolaan keuangan daerah. Secara keseluruhan total skor bidang kerangka peraturan perundangan daerah mencapai 100% dan berada pada kategori sempurna. Hal ini ditunjukkan dengan adanya capaian skor sasaran kerangka peraturan perundangan daerah yang komprehensif sebagaimana diamanatkan oleh kerangka hukum nasional mengenai pengelolaan keuangan daerah.

Capaian skor yang tinggi didukung dengan adanya kerangka peraturan perundangan daerah mengenai penegakan hukum dan struktur organisasi yang efektif. Pada sisi lain, beberapa kerangka peraturan perundangan daerah yang komprehensif sebagaimana yang diamanatkan oleh kerangka hukum nasional mengenai pengelolaan keuangan daerah yang belum dilaksanakan di antaranya adalah penetapan peraturan perundangan daerah mengenai APBD 2014 tidak tepat waktu, hal ini disebabkan keterlambatan dari awal penyusunan, penyampaian R-APBD dan pembahasan di DPRD, namun demikian opini audit BPK tahun anggaran 2014 dan 2015 telah Wajar Tanpa Pengecualian (WTP). Perda tentang penanaman modal juga sudah ada yaitu Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 2 Tahun 2015 Tentang Pemberian Insentif Dan Kemudahan Penanaman Modal. Pergub tentang Retribusi Daerah juga sudah ada yaitu Pergub Sumatera Utara Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 6 Tahun 2013 Tentang Retribusi Daerah.

### **2. Bidang Perencanaan dan Penganggaran**

Secara umum, sasaran bidang strategis perencanaan dan penganggaran adalah tersusunnya perencanaan dan penganggaran yang tepat dan terhubung dengan perencanaan daerah. Capaian total skor bidang perencanaan dan penganggaran di Provinsi Sumatera Utara sebesar 71,7% atau sangat baik.



Ada tiga sasaran khusus yang hendak dicapai dalam bidang perencanaan dan penganggaran yaitu pertama tersusunnya perencanaan dan penganggaran multi-tahun. Perencanaan dan penganggaran multi tahun berarti rencana dan anggaran dibuat dalam beberapa tahun anggaran yang tersambung satu dengan lainnya baik sasaran, program dan penganggaran guna mencapai tujuan tertentu dalam jangka menengah. Perencanaan dan penganggaran multi tahun tampak dalam rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD).

Aspek yang belum dicapai dalam sasaran ini adalah bahwa dalam anggaran satuan kerja terdapat skor-skor yang terukur tetapi setelah ditelusuri hampir semuanya belum merujuk pada strategi. Oleh karena itu diharapkan pada waktu yang akan datang, penyusunan skor yang terukur harus merujuk pada strategi yang telah ditetapkan.

Aspek lain yang menjadi kendala tercapainya sasaran ini adalah masyarakat masih sulit mengakses dokumen perencanaan dan penganggaran. Sebagai catatan, para akademisi dan peneliti saja sangat sulit mendapatkan dokumen perencanaan dan penganggaran, apalagi masyarakat luas atau kelompok masyarakat lainnya. Aspek yang tidak kalah penting yang ikut menghambat tercapainya sasaran ini adalah masyarakat belum dilibatkan dalam pemantauan dan evaluasi kegiatan yang dilaksanakan oleh SKPD. Pengalaman selama ini menunjukkan bahwa pemantauan dan evaluasi kegiatan hanya terbatas pada institusi yang berwenang seperti anggota DPRD atau inspektorat daerah. Aspek yang mendukung pencapaian sasaran ini di Provinsi Sumatera Utara adalah bahwa proses perencanaan dan penganggaran telah mencakup komponen partisipatif, yang ditunjukkan dengan keterlibatan masyarakat dalam berbagai tingkatan musrenbangda, meskipun belum efektif dilakukan.

### **3. Bidang Pengelolaan Kas**

Tujuan strategis bidang pengelolaan kas adalah penerapan praktik-praktik manajemen kas yang efektif guna memastikan pengelolaan dana yang efisien untuk pelayanan. Capaian total skor bidang pengelolaan kas di Provinsi Sumatera Utara sebesar 93,2% dan berada pada kategori sempurna.

Untuk mencapai tujuan strategis tersebut maka ada empat sasaran yang hendak dicapai. Ada dua sasaran yang telah dilaksanakan secara baik oleh pemerintah Provinsi Sumatera Utara yaitu pertama: telah dimulai dibentuk kebijakan, prosedur, dan pengendalian untuk mendorong pengelolaan kas yang efisien; dan kedua peningkatan dan penanganan manajemen pendapatan yaitu peningkatan penerimaan pajak kendaraan bermotor dan pembicaraan ulang dengan pemerintah pusat tentang pembagian pajak rokok. Sasaran ketiga juga telah dilaksanakan dengan baik yaitu penerimaan kas, pembayaran kas, serta surplus kas temporer dikelola dan dikendalikan secara efisien. Ada kendala dalam pencapaian sasaran ini yaitu ada rancangan peraturan mengenai pajak dan retribusi daerah yang ditolak oleh pemerintah; alasannya bahwa perda yang diajukan lebih bersifat pungutan dari pada pelayanan di mana tidak dipersiapkan sarana dan prasarana seperti penyediaan tempat penjualan yang layak bagi para wajib pajak dan retribusi.

Ada satu sasaran yang belum dilaksanakan secara baik yaitu sistem penagihan dan pemungutan pendapatan daerah belum dilaksanakan secara efisien. Aspek yang menyebabkan rendahnya pencapaian sasaran ini antara lain adalah: sistem penagihan dan pemungutan yang belum terintegrasi; hal ini terjadi karena unit pengelola teknis daerah (UPTD) yang ada pada setiap SKPD tersebar luas dan berjauhan satu dengan lainnya. Selain itu belum tersedianya layanan untuk menanggapi pertanyaan para pembayar pajak. Disini dibutuhkan badan layanan tersendiri sehingga pelayanan kepada wajib pajak lebih optimal. Kendati ada peraturan bahwa kelalaian membayar pajak dikenakan denda, tetapi sampai sejauh ini belum ada sanksi tegas yang dikenakan kepada para penunggak utang pajak. Ada kesan bahwa lebih baik para penunggak utang pajak terlambat membayar dari pada tidak sama sekali. Ini memberi kesan bahwa tidak ada sanksi tegas yang diberikan kepada para penunggak utang pajak.

Aspek yang ikut mendorong tidak tercapainya sasaran ini adalah bahwa bagian keuangan belum melakukan rekonsiliasi harian terhadap rekening bank yang terkait dengan pendapatan.

#### **4. Bidang Pengadaan Barang dan Jasa**

Tujuan strategis bidang pengadaan barang dan jasa adalah tersusunnya prosedur dan praktek-praktek pengadaan barang dan jasa yang mendukung kepada good governance. Hasil analisis menunjukkan bahwa total skor untuk bidang pengadaan barang dan jasa mencapai 98% dan berada pada kategori sempurna. Untuk mencapai tujuan strategis tersebut maka sasaran yang hendak dicapai adalah meningkatkan efisiensi dalam kegiatan pengadaan barang dan jasa daerah yang menghasilkan peningkatan kompetisi, menyediakan peningkatan nilai uang (penghematan) belanja daerah, menciptakan transparansi yang lebih baik, serta menghasilkan akuntabilitas yang lebih baik.

Capaian skor 98% yang sangat baik ini karena baik panitia pengadaan barang dan jasa maupun pengguna dan penyedia barang dan jasa sangat hati-hati dalam menerapkan aturan yang tercantum dalam peraturan pemerintah. Hal ini didukung dengan adanya Pergub No. 8 tahun 2009 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah secara Elektronik di Lingkungan Pemprov

#### **5. Bidang Akuntansi dan Pelaporan**

Tujuan strategis bidang akuntansi dan pelaporan adalah ditetapkannya sistem akuntansi yang menjamin terlaksananya akuntansi yang tepat atas seluruh transaksi keuangan dan menghasilkan laporan keuangan eksternal dan internal yang dapat diandalkan, wajar, dan tepat waktu. Hasil analisis menunjukkan bahwa total skor untuk bidang ini mencapai 96,3% dan berada pada kategori sempurna.

Untuk mencapai tujuan strategis tersebut maka ada empat sasaran yang hendak dicapai. Sasaran pertama adalah adanya kapasitas SDM dan kelembagaan yang memadai untuk fungsi akuntansi dan keuangan. Di Pemerintah Provinsi Sumatera Utara SDM sudah memadai, hal ini ditunjukkan bahwa pejabat penatausahaan akuntansi keuangan pada SKPD rata-rata berlatar pendidikan akuntansi atau manajemen keuangan. Hal ini menyebabkan semakin lancarnya berbagai aktivitas penatausahaan keuangan.

Hal ini didukung dengan dilaksanakannya pelatihan akuntansi dan pelaporan keuangan secara rutin kepada pejabat pengelola keuangan pada satuan kerja perangkat daerah (PPK-SKPD). Sasaran kedua untuk mencapai tujuan

bidang akuntansi dan pelaporan adalah tercapainya sistem informasi akuntansi dan manajemen yang terintegrasi. Pada awal tahun 2015, Pemprov Sumut dan empat kabupaten/kota di Sumut yaitu Siantar, Tebing Tinggi, Padang Lawas dan Toba Samosir sepakat bekerjasama dengan PT Bank Sumut dan Perwakilan Badan Pengawas Keuangan dan Pembangunan Provinsi Sumatera Utara untuk menerapkan Sistem Informasi Manajemen Daerah (Simda) yang terintegrasi dengan CMS aplikasi Cash Management System secara real time online.

Sasaran ketiga dari bidang akuntansi dan pelaporan adalah seluruh transaksi dan saldo keuangan pemerintah daerah dicatat secara akurat dan tepat waktu. Sasaran keempat dari bidang akuntansi dan pelaporan adalah terdapat laporan keuangan dan informasi manajemen anggaran yang dapat diandalkan juga sudah dapat dicapai.

## **6. Bidang Pengawasan Internal**

Tujuan strategis bidang pengawasan intern adalah terselenggaranya pengelolaan keuangan daerah yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel. Hasil analisis menunjukkan bahwa total skor bidang pengawasan intern di Provinsi Sumatera Utara mencapai 94,4% dan berada pada kategori sempurna. Pencapaian tujuan strategis tersebut ditelusuri melalui pencapaian beberapa sasaran. Ada tiga sasaran dalam pencapaian tujuan strategis bidang pengawasan intern yaitu pertama ditetapkan dan terpeliharanya fungsi internal audit yang efektif dan efisien.

Sasaran yang sudah dilaksanakan dengan baik untuk mencapai tujuan strategis bidang pengawasan intern di Provinsi Sumatera Utara adalah bahwa sasaran yang belum dicapai secara optimal adalah belum terlaksananya standar dan prosedur audit internal yang diaplikasikan dan dapat diterima. Selain itu, badan inspektorat daerah Provinsi Sumatera Utara secara reguler menguji sistem pengendalian intern yang ada dan implementasinya. Sedangkan yang menjadi kelemahan adalah temuan audit internal belum ditindaklanjuti dengan segera oleh gubernur. Selain itu, badan inspektorat daerah Provinsi Sumatera Utara secara reguler menguji sistem pengendalian intern yang ada dan implementasinya.

## **7. Bidang Hutang dan Investasi Publik**

Tujuan strategis bidang hutang dan investasi daerah adalah ditetapkan pengelolaan yang hati-hati atas pinjaman daerah, investasi daerah, serta kepemilikan dalam BUMD. Dari hasil analisis bidang hutang dan investasi daerah mempunyai total skor sebesar 87,5% atau berada pada kategori sempurna.

Untuk mengetahui pencapaian tujuan strategis bidang hutang dan investasi publik daerah maka dapat ditelusuri melalui pencapaian sasaran-sasaran yang ditetapkan. Ada dua sasaran untuk mencapai tujuan strategis bidang hutang dan investasi. Sasaran pertama adalah telah ditetapkan dan dilaksanakan kebijakan, prosedur dan pengelolaan penerimaan hibah. Dalam pelaksanaan sasaran ini telah dicapai secara sempurna. Sasaran kedua adalah telah ditetapkan dan dilaksanakan kebijakan, prosedur, serta pengendalian dan pinjaman investasi daerah yang memperhitungkan resiko. Pinjaman daerah sudah ada, dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa kebijakan pengelolaan pinjaman daerah dilaksanakan sesuai dengan kerangka kebijakan nasional. Dalam keadaan tertentu pinjaman daerah adalah baik, dan oleh karenanya dianjurkan agar pemerintah daerah juga mengelola pinjaman daerahnya dengan baik pembangunan di daerah dapat dipercepat.

## **8. Bidang Pengelolaan Aset**

Tujuan strategis bidang pengelolaan aset adalah peningkatan keefektifan pengelolaan aset daerah melalui perencanaan dan pengelolaan aset jangka panjang yang menjamin terciptanya layanan terbaik dalam mendukung kelancaran aktifitas pemerintahan. Hasil analisis menunjukkan bahwa total skor bidang pengelolaan aset sebesar 86,4% dan berada pada kategori sempurna.

Pencapaian tujuan bidang pengelolaan aset ditentukan oleh pencapaian tiga sasaran penting yaitu pertama, terdapat kebijakan yang mengatur penggunaan dan pemanfaatan aset daerah yang mendukung tertib pengelolaan aset daerah; sasaran kedua adalah terdapat kebijakan, sistem dan prosedur pencatatan, perolehan, penilaian, pemindahtanganan dan penghapusan dan pelaporan barang daerah yang efektif. Hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa Pergub yang mendukung terlaksananya pengelolaan aset yaitu Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor

17 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penggunaan Kendaraan Dinas Milik Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 16 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penggunaan Rumah Dinas Daerah Milik Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dan Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 20 Tahun 2015 Tentang Kebijakan Akuntansi Aset Tetap Dan Kapitalisasi Aset Tetap Di Lingkungan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara.

Adapun sasaran ketiga adalah kebijakan dan prosedur pemeliharaan aset dilakukan dan terintegrasi dengan proses perencanaan daerah untuk memastikan kondisi aset selalu siap digunakan. Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2015 Tentang Standar Perawatan / Pemeliharaan Kendaraan Dinas Dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak Kendaraan Dinas Di Lingkungan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. Beberapa indikator yang perlu diperbaiki pada masa yang akan datang adalah: bahwa laporan barang daerah yang disiapkan oleh pengelola barang daerah belum merupakan sumber utama pelaporan aset dalam neraca daerah.

## **9. Bidang Audit dan Pengawasan Eksternal**

Tujuan strategis bidang pengawasan eksternal adalah meningkatkan akuntabilitas pengelolaan keuangan melalui audit eksternal dan pengawasan yang efektif dan independen. Hasil analisis menunjukkan bahwa total capaian skor bidang audit dan pengawasan eksternal di Provinsi Sumatera Utara sebesar 66,7% dan berada pada kategori sangat baik.

Ada dua sasaran dalam bidang audit dan pengawasan eksternal, yaitu Adanya fungsi pengawasan yang efektif terhadap manajemen keuangan daerah di mana fungsi ini telah dilaksanakan secara baik dengan capaian skor sebesar. Sedangkan fungsi lainnya adalah audit eksternal rutin menjamin efektivitas dan akuntabilitas pemerintah daerah. Sampai saat ini, Laporan Keuangan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara belum dipublikasikan baik melalui media massa setempat, pada papan pengumuman resmi atau melalui web site. Aspek lain yang belum dilaksanakan adalah bahwa masyarakat tidak menghadiri sidang DPRD yang mendiskusikan laporan pertanggungjawaban dan hasil audit BPK. Adapun alasan yang diberikan bahwa laporan pertanggungjawaban hanya melibatkan

DPRD dengan pemerintah daerah, sementara hasil audit BPK menyangkut nama baik orang sehingga tidak patut dihadiri oleh masyarakat umum.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **1. Kesimpulan**

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan keuangan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dikategorikan sempurna.. Hal ini dapat dilihat dari total capaian skor kesembilan bidang yang dianalisis yang mencapai skor 88,2%. Namun demikian ada bidang yang perolehan skornya di atas 88,2% dan ada pula capaian skor bidang tertentu di bawah 88,2% tetapi di atas 30%.

##### **2. Saran**

1. Diperlukan disiplin penetapan peraturan perundangan daerah mengenai APBD yang tepat waktu yaitu sebelum tanggal 1 Januari tiap tahun anggaran. Dan pemberlakuan Perda tentang penanaman modal juga sudah ada yaitu Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 2 Tahun 2015 Tentang Pemberian Insentif Dan Kemudahan Penanaman Modal harus lebih efektif.
2. Beberapa aspek yang perlu dilaksanakan dalam bidang perencanaan dan penganggaran adalah: perlu dibentuk dan dilaksanakan sistem pemantauan dan evaluasi partisipatif yang komprehensif dalam proses perencanaan dan penganggaran; diperlukan proses evaluasi atas RKA-SKPD dalam hal kesesuaian dengan KUA dan PPAS; diciptakan berbagai kemudahan sehingga masyarakat dapat dengan mudah mengakses dokumen perencanaan dan penganggaran. Selain itu, masyarakat perlu dilibatkan dalam pemantauan dan evaluasi kegiatan yang dilaksanakan oleh SKPD. Selama ini proses perencanaan dan penganggaran telah mencakup komponen partisipatif, yang ditunjukkan dengan keterlibatan masyarakat dalam berbagai tingkatan musrenbangda, kendati belum ada aturan tentang partisipasi masyarakat.
3. Dalam bidang pengelolaan kas diperlukan sistem penagihan dan pemungutan pendapatan daerah secara efisien; diperlukan kehati-hatian dalam membuat rancangan peraturan mengenai pajak dan retribusi daerah sehingga tidak ditolak oleh pemerintah; diperlukan sistem penagihan dan pemungutan yang terintegrasi disertai dengan tersedianya layanan untuk menanggapi

pertanyaan para pembayar pajak; diperlukan sanksi tegas yang dikenakan kepada para penunggak utang pajak; sangat dianjurkan agar bagian keuangan melakukan rekonsiliasi harian terhadap rekening bank yang terkait dengan pendapatan.

4. Perlu segera diterapkan SIMDA sehingga sistem akuntansi yang terintegrasi dapat segera diwujudkan khususnya bagian keuangan, Dispenda, dan akuntansi. Pelatihan akuntansi dan pelaporan keuangan yang sudah rutin dilanjutkan dan pelatihan penggunaan SIMDA kepada pejabat pengelola keuangan pada satuan kerja perangkat daerah (PPK-SKPD) segera dilakukan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Halim. 2007. Akuntansi Sektor Publik Akuntansi Keuangan Daerah. Edisi Ketiga. Salemba Empat. Jakarta.
- Laporan Survey Pengukuran Manajemen Keuangan Publik Provinsi NTT (<http://www.aipd.or.id/wp-content/uploads/2011/11/Laporan-Survey-Pengukuran-Manajemen-Kuangan-Publik-Provinsi-NTT1.pdf>)
- Mahmudi. 2010. **Manajemen Keuangan Daerah**. Erlangga, Jakarta.
- Mardiasmo. 2009. Akuntansi Sektor Publik. Penerbit Andi. Bandung
- Mengoptimalkan Kontribusi Desentralisasi Bagi Pembangunan: Metodologi Kerangka Kerja Pengukuran Kinerja Pemerintah Daerah (LGPM) ([http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/12/31/000334955\\_20081231034617/Rendered/INDEX/470090BAHASA0W1blic10LGPM1indonesia.txt](http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/12/31/000334955_20081231034617/Rendered/INDEX/470090BAHASA0W1blic10LGPM1indonesia.txt))
- Mursyidi. 2009. Akuntansi Pemerintah Indonesia. Cetakan Pertama. PT Refika Aditama, Bandung
- Pemerintah Republik Indonesia . 2000. Peraturan Pemerintah (PP) No. 105/2000 tentang Penjabaran UU No. 22/1999 tentang Pemerintah Daerah. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia . 2003. UU 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia . 2004. UU No. 33 Tahun 2004 pasal 66 ayat 1 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 1999. UU No. 22/1999 tentang Pemerintah Daerah. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. UU No 15/2004 tentang Pemeriksaan Tanggung Jawab dan Pengelolaan Keuangan Negara
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. UU No. 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2005. PP 24/2005 tentang Standar akuntansi Pemerintahan. Jakarta

- Pemerintah Republik Indonesia. 2005. PP 58/2005 tentang Pengelolaan dan Pertanggungjawaban Keuangan Daerah. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2006. Permendagri No 13 Tahun 2006 Tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2006. UU Nomor 15 Tahun 2006 tentang Badan Pemeriksaan Keuangan. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2010. PP 71 tahun 2010 tentang Standar Akuntansi Pemerintahan. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. UU No. 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. UU No. 33 Tahun 2004 tentang Dana Perimbangan. Jakarta
- Sugiyono. 2009. **Metode Penelitian Bisnis**, Edisi Kesebelas. Alfabet, Bandung
- Terbatasnya Kompetensi SDM Salah Satu Penyebab Buruknya Pengelolaan Keuangan Daerah(<http://dppka.lamongankab.go.id/?p=52>)

**INTENSI KEWIRAUSAHAAN MAHASISWA  
(STUDI PERBANDINGAN ANTARA UNIVERSITAS HKBP  
NOMMENSEN DENGAN UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA)**

Romindo Megawati Pasaribu dan Drs. Herry D.S Pasaribu, MM  
[megawati.pasaribu@gmail.com](mailto:megawati.pasaribu@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensi kewirausahaan mahasiswa (studi perbandingan antara Universitas HBKP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia). Kedua universitas tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa kedua universitas tersebut merupakan universitas dimana mahasiswa yang kuliah di kedua universitas tersebut berasal dari dua etnis yang berbeda yaitu etnis batak dan etnis cina. Kedua etnis tersebut merupakan etnis yang paling banyak melakukan kegiatan usaha atau membuka usaha di kota medan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengukuran hasil dari variabel komitmen dan konsep diri untuk mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia dan untuk menganalisis pengaruh dari variabel kebutuhan akan prestasi, efikasi diri, kesiapan instrumentasi, jender, umur, latar belakang keluarga, dan Ppngalaman kerja terhadap intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia.

Hasil penelitian menemukan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi intensi kewirausahaan berbeda antara Universitas HKBP Nommensen dengan Universitas Prima Indonesia. Variabel efikasi diri terbukti mempengaruhi intensi mahasiswa di Universitas HKBP Nommensen. Variabel kesiapan instrumen terbukti mempengaruhi intensi mahasiswa di Universitas Prima Indonesia. Variabel kebutuhan akan prestasi tidak terbukti memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa pada kedua Universitas yang menjadi objek penelitian. Variabel demografi juga tidak terbukti memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa pada kedua universitas. Hasil analisis regresi secara simultan menunjukkan bahwa variabel-variabel terkait dengan kepribadian, instrumen, dan demografi bersama-sama secara signifikan menentukan intensi kewirausahaan pada Universitas HKBP Nommensen dan sebaliknya tidak terjadi pada Universitas Prima Indonesia.

Kata Kunci: *Intensi Kewirausahaan, Kebutuhan akan prestasi, Efikasi Diri, Kesiapan Intrumen, dan Demografi.*

## PENDAHULUAN

Sebagai salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia saat ini menjadikan negara Indonesia sebagai negara penyumbang angkatan kerja terbesar di Asia. Besarnya angkatan kerja ini tidak diimbangi dengan pemenuhan lapangan kerja yang ada. Lapangan kerja yang sempit menyebabkan jumlah pengangguran semakin bertambah dan pertumbuhan ekonomi semakin lambat karena kemampuan daya beli dari masyarakat berkurang. Angkatan kerja yang ada saat ini cenderung lebih memilih mencari pekerjaan sebagai tujuan utama daripada berwirausaha. Oleh sebab itu, jumlah angkatan kerja terus bertambah dan perusahaan menjadi lebih selektif dalam merekrut tenaga kerja dengan menetapkan standar kualitas sumber daya manusia yang tinggi. Propinsi Sumatera Utara sebagai kota terbesar ketiga di Indonesia dengan jumlah penduduknya saat ini sebanyak 13.326.307 jiwa tahun 2013 dan merupakan salah satu pintu masuk bagi para investor yang ingin melakukan investasi di Indonesia. Dengan banyaknya jumlah penduduk tersebut dan terus mengalami kenaikan setiap tahunnya. Kenaikan juga terjadi pada jumlah angkatan kerja dan jumlah pengangguran, berikut data jumlah angkatan kerja dan pengangguran dari tahun 2009 sampai 2013 berdasarkan informasi dari Badan Pusat Statistik Sumatera Utara.

**Tabel 1. Jumlah angkatan kerja dan jumlah pengangguran tahun 2009-2013 Di Kota Medan**

<b>Tahun</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Angkatan kerja	6.298.070	6.617.377	6.314.239	6.131.604	6.311.762
Pengangguran	532.427	491.806	402.125	379.982	412.202

Sumber : BPS Sumut

Jumlah angkatan kerja berdasarkan tabel diatas mengalami naik dan turun, kenaikan pada angkatan kerja terjadi tahun 2013 sebesar 6.311.762 jiwa dan jumlah pengangguran juga mengalami kenaikan sebesar 412.202 jiwa pada tahun 2013. Jumlah kenaikan dari tahun 2012 ke tahun 2013 sebesar 32.220 jiwa. Dengan naiknya jumlah angkatan kerja maka perusahaan akan semakin selektif dalam memilih calon-calon karyawan dengan menerapkan standar yang maksimum. Untuk dapat bersaing dalam memilih pekerjaan maka setiap orang harus membekali dirinya dengan berbagai ilmu dan ketrampilan yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Kualitas sumber daya manusia sebagai penentu keberhasilan dalam memperoleh pekerjaan. Menurut pengamat kewirausahaan menyatakan bahwa sebagian besar lulusan perguruan tinggi yang ada di Indonesia lebih memilih sebagai pencari kerja (*job seeker*) daripada menciptakan lapangan kerja (*job creator*). Hal ini disebabkan sistem pembelajaran yang diterapkan diperguruan tinggi umumnya lebih berfokus pada ketepatan lulusan dan kecepatan dalam

memperoleh pekerjaan serta memomorduakan kesiapan untuk menciptakan lapangan kerja.

Tahun 2015 ini, Indonesia telah bergabung dalam komunitas masyarakat ASEAN (*ASEAN economic community/AEC*) dimana tidak ada lagi batas antar negara dalam mencari pekerjaan di negara-negara yang tergabung dalam komunitas ini. Hal ini menyebabkan persaingan dalam mencari pekerjaan akan semakin ketat. Dampak persaingan yang semakin ketat dapat menciptakan peluang-peluang bagi orang-orang untuk mencari atau membentuk usaha peribadi melalui gagasan atau ketrampilan yang dimiliki. Sejak ditetapkan kewirausahaan sebagai salah satu mata kuliah wajib untuk semua program studi di perguruan tinggi diharapkan mampu menciptakan wirausaha-wirausaha muda dimasa yang akan datang.

Wirausaha merupakan salah satu faktor yang mendukung maju mundurnya perekonomian suatu negara, hal ini dikarenakan bidang kewirausahaan mempunyai kebebasan untuk berkarya dan mandiri. Para wirausah-wirausaha inilah nantinya diharapkan mampu untuk menciptakan lapangan kerja dan mampu menyerap banyak angkatan kerja serta mampu mengurangi jumlah pengangguran. Menjadi seorang wirausahawan merupakan salah satu alternatif pilihan yang tepat, setidaknya dapat menyediakan lapangan kerja bagi diri sendiri. Pemahaman dan penerapan terhadap kemampuan seseorang dalam menjalankan wirausaha tidak lepas dari kemampuan yang dimiliki mengenai pengetahuan kewirausahaan. Pengaruh pendidikan kewirausahaan menjadi faktor penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan hasrat, jiwa, dan perilaku berwirausaha dikalangan generasi muda. Wirausaha pada berbagai industri dapat membantu negara dalam hal menambahkan pilihan pekerjaan bagi masyarakat. Oleh karena itu, pemerintah mengharapkan para lulusan perguruan tinggi yang baru mempunyai kemampuan dan keberanian untuk mendirikan bisnis baru meskipun masih dalam skala yang kecil. Terdapat dua universitas yang cukup besar di kota medan saat ini, yaitu Universitas HKBP Nommensen (UHN) dimana mayoritas mahasiswa yang kuliah di universitas ini berasal dari etnis batak. Hal ini dikarenakan universitas HKBP Nommensen merupakan universitas yang berada di bawah naungan Gererja HKBP. Sedangkan Universitas Prima Indonesia (UNPRI) merupakan universitas dimana mahasiswa yang kuliah di universitas ini berasal dari etnis cina. Sebagaimana diketahui bahwa etnis cina merupakan etnis yang paling banyak menjadi pengusaha di negara ini. Kedua etnis ini juga merupakan etnis mayoritas dikota Medan.

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana variabel kebutuhan akan prestasi memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?

2. Bagaimana variabel efikasi diri memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?
3. Bagaimana variabel kesiapan instrumentasi memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?
4. Bagaimana variabel gender (laki-laki) memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?
5. Bagaimana variabel umur memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?
6. Bagaimana variabel latar belakang pendidikan ekonomi dan bisnis memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?
7. Bagaimana variabel pengalaman kerja memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?
8. Bagaimana variabel kebutuhan akan pencapaian, efikasi diri, kesiapan instrumentasi, gender, umur, latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja secara bersama-sama memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengukuran hasil dari variabel komitmen dan konsep diri untuk mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia dan untuk menganalisis pengaruh dari variabel kebutuhan akan prestasi, efikasi diri, kesiapan instrumentasi, gender, umur, latar belakang keluarga, dan pengalaman kerja terhadap intensi kewirausahaan mahasiswa Universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai acuan dengan adanya perbedaan antara objek dan lokasi penelitian yang akan diteliti sebagai gambaran dan perbandingan bagi peneliti berikutnya dalam melakukan penelitian.

Nurul Indarti dan Rostiani (2008), melakukan penelitian dengan judul: "Intensi Kewirausahaan Mahasiswa: Studi Perbandingan Antara Indonesia, Jepang, dan Norwegia". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat faktor-faktor penentu intensi kewirausahaan dengan menggabungkan tiga pendekatan, yaitu (1) faktor kepribadian yang terdiri dari kebutuhan akan prestasi dan efikasi diri, (2)

faktor lingkungan, yang terdiri dari 3 elemen kontekstual: akses kepada modal, informasi, dan jaringan sosial, dan (3) faktor demografis: jender, umur, latar belakang pendidikan dan pengalaman bekerja. Analisis data menggunakan analisis regresi. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Nurul Indarti dan Rostiani adalah sebagai berikut:

1. Secara umum, penelitian menemukan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi intensi kewirausahaan berbeda antara satu negara dengan negara yang lain. Efikasi diri terbukti mempengaruhi intensi mahasiswa Indonesia dan Norwegia. Kesiapan instrumen dan pengalaman bekerja sebelumnya menjadi faktor penentu intensi kewirausahaan bagi mahasiswa Norwegia. Latar belakang pendidikan menjadi faktor penentu intensi bagi mahasiswa Indonesia, hanya dengan arah berlawanan.
2. Kebutuhan akan prestasi, umur, dan jender tidak terbukti secara signifikan sebagai prediktor intensi kewirausahaan.
3. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa variabel-variabel terkait dengan kepribadian, instrumen, dan demografi bersama-sama secara signifikan menentukan intensi kewirausahaan. Meskipun kesemuanya hanya mampu menjelaskan sebesar 28,2% untuk Indonesia, 14,2% untuk Jepang, dan 24,8% untuk Norwegia.

## 2. Tinjauan Pustaka

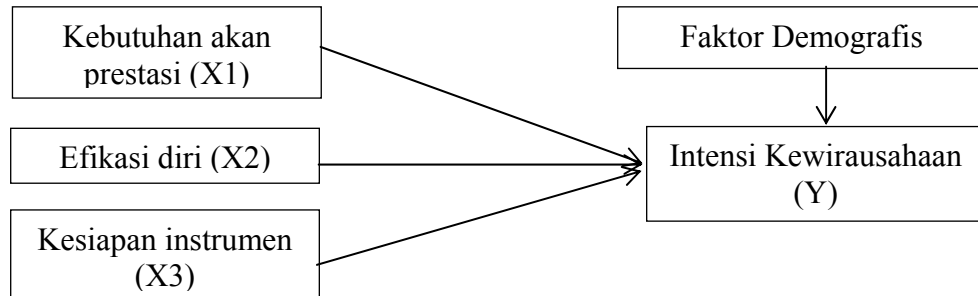
Wirausaha merupakan istilah yang diterjemahkan dari kata *entrepreneur*. Dalam Bahasa Indonesia, pada awalnya dikenal istilah wirausaha yang mempunyai arti berdiri di atas kekuatan sendiri. Istilah tersebut kemudian berkembang menjadi wirausaha dan *entrepreneurship* diterjemahkan menjadikewirausahaan. Wirausaha mempunyai arti seorang yang mampu memulai dan atau menjalankan usaha. Kewirausahaan adalah suatu proses dalam mengerjakan sesuatu yang baru (*creative*) dan sesuatu yang berbeda (*innovation*) yang bermanfaat memberikan nilai lebih. (Suryana, 2008)

MenurutFuadi (2009), minat berwirausaha adalah keinginan, ketertarikan, serta kesediaan untuk bekerja keras atau berkemauan keras untuk berusaha secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan hidupnya tanpa merasa takut dengan resiko yang akan terjadi, serta berkemauan keras untuk belajar dari kegagalan.

Intensi adalah harapan-harapan, keinginan- keinginan, ambisi-ambisi, cita-cita, rencana- rencana atau sesuatu yang harus diperjuangkan seseorang dimasa depan. Intensi berkaitan dengan indikasi akan seberapa susah seseorang mencoba untuk memahami, seberapa besar usaha seseorang dalam merencanakan sesuatu, untuk melakukan suatu perilaku tertentu (Hisrich, Peters & Shepherd, 2010). Dalam Hisrich, Peters, dan Sherperd (2010), intensi berwirausaha didefinisikan sebagai : “*The motivational factors that influence individuals to pursue entrepreneurial outcomes*”. Definisi ini menjelaskan intensi berwirausaha

merupakan faktor motivasional yang mendorong seseorang menampilkan perilaku tertentu yaitu dalam hal kewirausahaan

Berdasarkan tinjauan pustaka diatas, maka kerangka penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

## METODE PENELITIAN

### 1. Jenis dan Sifat Penelitian

Jenis penelitian ini menurut sifatnya adalah deskriptif kuantitatif, yaitu pendekatan studi kasus yang didukung dengan survei (Kuncoro, 2009). Adapun sifat penelitian ini adalah *explanatory research* (Kuncoro, 2009) menyatakan bahwa penelitian explanatory merupakan penelitian yang bermaksud menjelaskan kedudukan variabel-variabel yang diteliti serta hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya.

### 2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di kota medan dengan 2 universitas sebagai sampel, yaitu Univeristas HKBP Nommensen (UHN), dan Universitas Prima Indonesia (UNPRI). Waktu penelitian akan dilakukan mulai bulan Maret 2015 sampai dengan September 2015.

### 3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Univeristas HKBP Nommensen (UHN), dan Universitas Prima Indonesia (UNPRI). Alasan pemilihan dua universitas karena kedua universitas ini memiliki mahasiswa yang didominasi oleh dua etnis yaitu mahasiswa yang kuliah di UHN didominasi oleh etnis Batak, dan mahasiswa yang kuliah di UNPRI didominasi oleh etnis cina.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode sampling acak sederhana (*Random Sampling Method*). Hal ini dikarenakan semua individu dalam populasi diberi peluang sama untuk diikutsertakan menjadi anggota sampel. Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 100 mahasiswa dimana masing-masing universitas diwakili oleh 50 mahasiswa sebagai sampel.



#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan menggunakan kuesioner, yang diberikan kepada para mahasiswa dimasing-masing universitas yang akan diteliti.

#### 5. Jenis dan Sumber Data

##### a. Data Primer

Data primer, yaitu data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumbernya (tidak melalui perantara) dan data dikumpulkan secara khusus untuk menjawab kuesioner penelitian yang sesuai dengan keinginan peneliti (Kuncoro; 2009)

##### b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian secara tidak langsung melalui perantara diperoleh dan dicatat oleh pihak lain (Kuncoro; 2009)

#### 6. Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel

Instrumen dalam penelitian terdiri dari tiga variabel penelitian yang dioperasionalkan menjadi beberapa butir pertanyaan. Variabel pertama yaitu variabel demografi. Variabel demografi terdiri dari Gender, Umur, Latar belakang pendidikan dan Pengalaman bekerja dianggap sebagai variabel *dummy* dengan kode 0 dan 1. Untuk jender, 1 untuk laki-laki dan 0 untuk perempuan. Umur dikode menjadi kelompok umur dengan nilai tengah sebagai *cut-off*. Kelompok umur kurang dari 25 dikodekan dengan 0 dan lebih dari 25 dengan 1. Latar belakang pendidikan ekonomi dan bisnis diberi kode 1 dan non-ekonomi dan bisnis dengan kode 0. Pengalaman bekerja diberi kode 1 dan belum bekerja dengan kode 0.

Variabel yang kedua adalah variabel yang utama, yaitu Kebutuhan akan prestasi (NACH), Efikasi diri (SELFF), Kesiapan instrumentasi (INSTRU), Gender (jenis kelamin), Usia (umur), Latar Belakang Pendidikan Keluarga, dan Pengalaman kerja. Dan variabel yang terakhir adalah variabel Intensi Kewirausahaan (INTENT) atau variabel Y.

#### 7. Definisi Operasional

##### a. Variabel Independen (X)

Skala pengukuran kebutuhan akan prestasi diadaptasi dari McClelland dalam Indarti dan Rostiani (2008) yang menegaskan bahwa kebutuhan akan prestasi sebagai salah satu karakteristik kepribadian seseorang yang akan mendorong seseorang untuk memiliki intensi kewirausahaan. Pertanyaan akan menggunakan skala likert yang telah dimodifikasi menjadi 6 pilihan yaitu Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Kurang Setuju, Setuju, Sangat Setuju, Sangat Sangat Setuju.

Instrumen penelitian terdiri dari tiga variabel penelitian yang dioperasionalkan menjadi beberapa butir pertanyaan. Satu variabel dependen digunakan untuk mengukur intensi kewirausahaan

Konstruksi dan pokok-pokok yang digunakan dalam kuesioner adalah:

Kebutuhan akan pencapaian (NACH)	(1)	Saya akan melakukan yang paling baik pada tugas yang sulit yang berhubungan dengan studi dan pekerjaan saya.
	(2)	Saya akan berusaha keras untuk memperbaiki performa kerja sebelumnya.
	(3)	Saya akan mencari tambahan tanggung jawab pada pekerjaan yang diberikan kepada saya.
	(4)	Saya akan berusaha untuk melakukan yang lebih baik dibandingkan dengan teman saya.
Efikasi diri (SELFEFF)	(5)	Saya memiliki keterampilan kepemimpinan yang dibutuhkan untuk menjadi seorang wirausahawan.
	(6)	Saya memiliki kematangan mental untuk memulai menjadi seorang wirausahawan.
Kesiapan instrumentasi (INSTRU)	(7)	Saya memiliki akses kepada modal untuk mulai menjadi wirausahawan.
	(8)	Saya memiliki jaringan sosial yang bagus yang dapat dimanfaatkan ketika saya memutuskan untuk menjadi seorang wirausahawan.
	(9)	Saya memiliki akses terhadap informasi saat mulai menjadi seorang wirausahawan.

b. Variabel Dependen (Y)

Skala pengukuran kebutuhan akan prestasi diadaptasi dari McClelland dalam Indarti dan Rostiani (2008) yang menegaskan bahwa kebutuhan akan prestasi sebagai salah satu karakteristik kepribadian seseorang yang akan mendorong seseorang untuk memiliki intense kewirausahaan. Pertanyaan akan menggunakan skala likert yang telah dimodifikasi menjadi 6 pilihan yaitu Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Kurang Setuju, Setuju, Sangat Setuju, Sangat Sangat Setuju. Instrumen penelitian terdiri dari tiga variabel penelitian yang dioperasionalisasikan menjadi beberapa butir pertanyaan. Satu variabel dependen digunakan untuk mengukur intensi kewirausahaan

Kontruksi dan pokok-pokok yang digunakan dalam kuesioner adalah:

Intensi kewirausahaan (INTENT)	(10)	Saya akan memilih karir sebagai seorang wirausahawan.
	(11)	Saya akan memilih karir sebagai karyawan dalam suatu perusahaan/organisasi
	(12)	Saya lebih suka menjadi wirausahawan daripada menjadi karyawan di suatu perusahaan/organisasi

## 8. Uji Validitas dan Reliabilitas

Untuk mendapatkan kualitas hasil penelitian yang bermutu dan baik, maka terlebih dahulu harus dilakukan uji validitas dan reliabilitas agar data-data yang diperoleh valid dan reliabel. Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS.

Pengujian validitas adalah pengujian untuk mengetahui kemampuan indikator-indikator suatu konstruk (variabel laten) untuk mengukur konstruk tersebut secara akurat. Variabel indikator memenuhi kriteria valid jika memiliki *Corrected Item-Total Correlation* yang bernilai positif. Jika masih terdapat nilai *Corrected Item-Total Correlation* yang negatif, maka harus dilakukan pengujian kembali sampai tidak ada *Corrected Item-Total Correlation* yang bernilai negatif.

Setelah dilakukan uji validitas, hal selanjutnya yang harus dilakukan adalah pengujian reliabilitas. Reliabilitas (keandalan) merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal-hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner. Reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa indikator-indikator memiliki konsistensi yang tinggi dalam mengukur variabel laten.

### 9. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, Uji Heteroskedastisitas, dan uji multikolinearitas. Uji normalitas menggunakan teknik *Kurtosis* dan *Skewness*. Model regresi yang baik adalah model yang memiliki residual berdistribusi normal. Uji Heteroskedastisitas menggunakan grafik plot. Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heteroskedastisitas. Sedangkan uji multikolinearitas dengan menggunakan perhitungan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi multikolinearitas.

### 10. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah hubungan secara linier antara dua atau lebih variabel independen ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) dengan variabel dependen ( $Y$ ). Analisis untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.

Persamaan regresi linear berganda adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$$

Dimana :  $Y$  = Intensi Kewirausahaan

$X_1$  = Kebutuhan akan pencapaian

$X_2$  = Efikasi diri

$X_3$  = Kesiapan Instrumentasi

$X_4$  = Gender

$X_5$  = Prestasi Kerja

$X_6$  = Pengalaman Kerja

$a$  = Konstanta

$b_1, b_2$  = Koefisien regresi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Demografis Responden

Kuesioner dalam penelitian ini didistribusikan secara langsung dengan tujuan untuk mendapatkan tingkat pengembalian yang tinggi. Pengumpulan data dilakukan di sekitar kampus, terutama di area publik seperti kantin dan perpustakaan. Teknik ini digunakan agar peneliti dapat memperoleh responden dari latar belakang demografi yang berbeda-beda. Pengumpulan data dilakukan pada bulan juli 2016, dengan sampel keseluruhan sebanyak 100 mahasiswa; 50 mahasiswa yang berasal dari Universitas HKBP Nommensen dan 50 mahasiswa yang berasal dari Universitas Prima Indonesia dengan tingkat pengembalian 100%. Karakteristik responden dirangkum dalam tabel 2.

**Tabel 2**  
**Karakteristik demografis responden**

Karakteristik	Universitas HKBP Nommensen (n=50)		Universitas Prima Indonesia (n=50)	
	n	%	n	%
1. Jenis Kelamin:				
- Laki-Laki	24	48%	23	46%
- Perempuan	26	52%	27	54%
2. Usia				
- < 22 thn	35	70%	48	96%
- > 22 thn	15	30%	2	4%
3. Status				
- Mahasiswa dan bekerja	0	0%	35	70%
- Mahasiswa	50	100%	15	30%
4. Pengalaman Bekerja				
- Punya Pengalaman	0	0%	35	70%
- Tidak Punya Pengalaman	50	100%	15	30%

Sumber : Data primer diolah

Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan bahwa responden berdasarkan jenis kelamin dimana jumlah responden laki-laki pada Universitas HKBP Nommensen sebanyak 24 orang dengan persentase sebanyak 48%, jumlah responden perempuan sebanyak 26 orang dengan persentase sebanyak 52%, sedangkan pada Universitas Prima Indonesia jumlah responden laki-laki sebanyak 23 orang dengan persentase 46% dan jumlah responden perempuan sebanyak 27 orang dengan persentase sebanyak 54%. Maka dapat disimpulkan bahwa dilihat dari jenis kelamin sebagian besar responden adalah perempuan untuk kedua universitas yang diteliti.

Pengumpulan data berdasarkan usia (umur), pada Universitas HKBP Nommensen jumlah responden yang berusia kurang dari 22 tahun sebanyak 35 orang dengan persentase 70%, dan responden yang berusia lebih dari 22 tahun

sebanyak 15 orang dengan persentase 30%, sedangkan pada Universitas Prima Indonesia responden yang berusia kurang dari 22 tahun sebanyak 48 orang dengan persentase sebanyak 96%, dan responden yang berusia lebih dari 22 tahun sebanyak 2 orang dengan persentase 4%. Maka dapat disimpulkan bahwa dilihat dari usia bahwa sebagian besar atau hampir 80% responden berada pada usia kurang dari 22 tahun.

Pengumpulan data berdasarkan status responden pada saat diteliti (berstatus hanya mahasiswa atau mahasiswa dan pekerja). Pada Universitas HKBP Nommensen sebanyak 50 orang atau seluruh mahasiswa yang dijadikan responden adalah mahasiswa dan tidak memiliki pekerjaan, sedangkan pada Universitas Prima Indonesia sebanyak 35 orang dengan persentase 70% merupakan mahasiswa yang telah memiliki pekerjaan dan sisanya 15 orang dengan persentase 30% merupakan mahasiswa dan tidak memiliki pekerjaan.

Pengumpulan data berdasarkan pengalaman dalam bekerja, pada Universitas HKBP Nommensen seluruh mahasiswa yang diteliti sama sekali tidak memiliki pengalaman dalam bekerja, hal ini dikarenakan begitu mereka menyelesaikan bangku sekolah menengah umum langsung memutuskan untuk kuliah. Sedangkan pada Universitas Prima Indonesia terdapat 35 orang dengan persentase 70% telah memiliki pekerjaan dan mereka memilih untuk bekerja terlebih dahulu setelah menyelesaikan bangku sekolah menengah umum kemudian memutuskan untuk kuliah dan 15 orang dengan persentase 30% tidak memiliki pengalaman dalam bekerja dikarenakan begitu menyelesaikan bangku sekolah menengah langsung memutuskan untuk kuliah.

## **2. Rangkuman Jawaban Responden**

Bagian utama kuesioner terdiri dari butir-butir pertanyaan (*multi-item scale*) terkait dengan variabel utama penelitian. Beberapa butir pertanyaan digunakan untuk mengukur pertanyaan-pertanyaan sikap sehingga dapat lebih menjamin asumsi pengukuran level interval dibandingkan jika hanya satu butir pertanyaan yang diajukan (Remenyi, 2000). Indeks masing-masing variabel dependen dan independen ditentukan dari rata-rata jawaban responden untuk setiap konstruk variabel. Jawaban responden atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan ditunjukkan dalam tabel 3.

**Tabel 3**  
**Rangkuman Jawaban Responden**

Variabel-variabel	Universitas HKBP Nommensen (n=50)		Universitas Prima Indonesia (n=50)	
	Rerata	SD	Rerata	SD
<b>Kebutuhan akan pencapaian (NACH)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya akan melakukan yang paling baik pada tugas yang sulit yang berhubungan dengan studi dan pekerjaan saya.</li> </ul>	4.200	0.755	4.300	0.544
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya akan berusaha keras untuk memperbaiki performa kerja sebelumnya.</li> </ul>	4.520	0.504	4.380	0.530
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya akan mencari tambahan tanggung jawab pada pekerjaan yang diberikan kepada saya</li> </ul>	3.800	0.670	3.520	0.863
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya akan berusaha untuk melakukan yang lebih baik dibandingkan dengan teman saya.</li> </ul>	4.480	0.543	4.300	0.677
<b>Efikasi diri (SELFEFF)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya memiliki keterampilan kepemimpinan yang dibutuhkan untuk menjadi seorang wirausahawan.</li> </ul>	3.940	0.818	4.180	0.560
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya memiliki kematangan mental untuk memulai menjadi seorang wirausahawan.</li> </ul>	3.920	0.778	3.900	0.677
<b>Kesiapan instrumentasi (INSTRU)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya memiliki akses kepada modal untuk mulai menjadi wirausahawan.</li> </ul>	3.420	0.673	3.680	0.978
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya memiliki jaringan sosial yang bagus yang dapat dimanfaatkan ketika saya memutuskan untuk menjadi seorang wirausahawan.</li> </ul>	3.780	0.789	3.900	0.839
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya memiliki akses terhadap informasi saat mulai menjadi seorang wirausahawan.</li> </ul>	3.880	0.594	3.900	0.677
<b>Intensi kewirausahaan (INTENT)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya akan memilih karir sebagai</li> </ul>	3.880	0.773	4.320	0.683

seorang wirausahawan.				
• Saya akan memilih karir sebagai karyawan dalam suatu perusahaan/organisasi	3.180	0.962	3.320	0.957
• Saya lebih suka menjadi wirausahawan daripada	4.100	0.814	4.400	0.670

Sumber : Data primer diolah  
SD = Standar deviasi

### 3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen pertanyaan yang digunakan benar-benar handal untuk digunakan sebagai alat ukur. Dalam penelitian ini, pengujian validitas kuesioner dilakukan menggunakan analisis faktor kepada 100 responden. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah alat pengukuran yang disusun memiliki validitas atau tidak. Secara operasional validitas dapat didefinisikan apakah kuesioner tersebut betul-betul mengungkapkan tingkat validitas (kesahihan) dari populasi dan penelitian. Dalam penelitian ini metode uji validitas akan menggunakan metode analisis faktor. Uji validitas akan dihitung dengan bantuan *software SPSS 16.00 for research* dengan membandingkan nilai faktor *loading* pada tabel *Component Matrix* melalui analisis faktor. Semakin besar nilai faktor *loading item* pertanyaan, maka semakin besar pula korelasinya dengan total skor konstruk. Pada penelitian ini batas minimal faktor *loading* yang digunakan adalah 0,190. Dari tabel *Rotated Component Matrix* semua pertanyaan menunjukkan hasil yang valid sehingga semua pertanyaan dapat digunakan untuk perhitungan selanjutnya. Hasil dari tabel *Rotated Component Matrix* dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Uji Validitas  
Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component		
	1	2	3
Q1			.671
Q2			.724
Q3			.504
Q4			.337
Q5		.593	
Q6	.614		
Q7	.776		
Q8	.817		

Q9	.772	
Q10		.678
Q11	.214	
Q12		.746

Sumber : Data primer diolah

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji apakah instrumen pertanyaan menunjukkan hasil yang konsisten apabila dilakukan pengukuran secara berulang-ulang dengan menghitung *Cronbach's Alpha* untuk setiap variabel yang diukur. Menurut Sekaran, “**Nilai uji reliabilitas dikatakan baik jika memiliki nilai 0,8-1,0. Sedangkan Nilai uji reliabilitas dikatakan diterima jika memiliki nilai 0,6-0,79 dan dikatakan buruk jika memiliki nilai <0,6**”.

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Reliabilitas**

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpa</i>	Keterangan
1	Kebutuhan akan Pencapaian	0.753	Reliabilitas Baik
2	Efikasi Diri	0.760	Reliabilitas Baik
3	Kesiapan Instrumentasi	0.742	Reliabilitas Baik
4	Intensi Kewirausahaan	0.601	Reliabilitas Baik

Sumber : Data primer diolah

#### 4. Uji Asumsi Klasik

Penelitian ini menggunakan model regresi linear berganda. Sebuah model regresi yang baik haruslah bebas dari permasalahan uji asumsi klasik. Berikut ini adalah adalah uji asumsi klasik untuk kedua model regresi tersebut:

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji *Skewness dan Kurtosis*. Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah suatu model berdistribusi normal atau tidak.

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai *Skewness* sebesar -0.236 dan *Kurtosis* sebesar 0.726 pada X1. Rasio yang dihasilkan dari perbandingan nilai skewness dengan standar erornya sebesar -0.477 (lihat lampiran). Sedangkan Rasio yang dihasilkan dari perbandingan nilai *kurtosis* dengan *standard error*-nya adalah 0.248. Karena rasio *skewness* dan *kurtosis* berada di antara -2 hingga +2, maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data adalah normal.

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai *Skewness* sebesar -0.038 dan *Kurtosis* sebesar 0.255 pada X2. Rasio yang dihasilkan dari perbandingan nilai skewness dengan standar erornya sebesar -0.279 (lihat lampiran). Sedangkan Rasio yang dihasilkan dari perbandingan



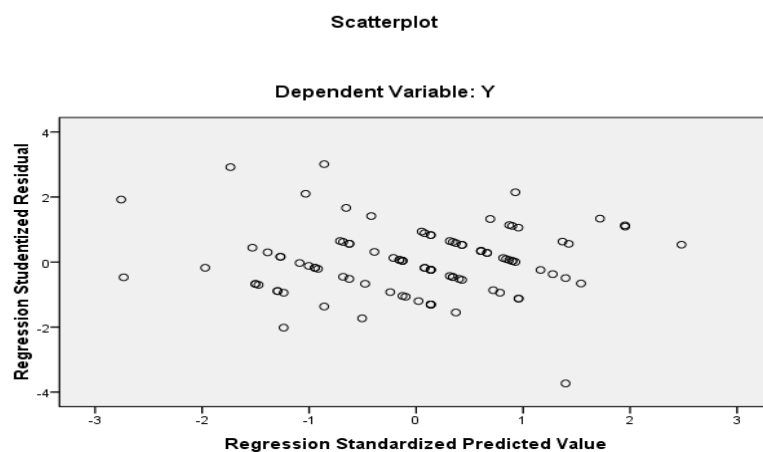
nilai *kurtosis* dengan *standard error*-nya adalah 0.223. Karena rasio *skewness* dan *kurtosis* berada di antara -2 hingga +2, maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data adalah normal.

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai *Skewness* sebesar -0.651 dan *Kurtosis* sebesar 1.404 pada X3. Rasio yang dihasilkan dari perbandingan nilai *skewness* dengan standar erornya sebesar -0.892 (lihat lampiran). Sedangkan Rasio yang dihasilkan dari perbandingan nilai *kurtosis* dengan *standard error*-nya adalah 0.926. Karena rasio *skewness* dan *kurtosis* berada di antara -2 hingga +2, maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data adalah normal.

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai *Skewness* sebesar -0.060 dan *Kurtosis* sebesar -0.258 pada Y. Rasio yang dihasilkan dari perbandingan nilai *skewness* dengan standar erornya sebesar -0.181 (lihat lampiran). Sedangkan Rasio yang dihasilkan dari perbandingan nilai *kurtosis* dengan *standard error*-nya adalah 0.736. Karena rasio *skewness* dan *kurtosis* berada di antara -2 hingga +2, maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data adalah normal.

## 2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini menggunakan metode *scatter plot*. Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah suatu model terbebas dari masalah heteroskedastisitas atau tidak dengan melihat pada diagram *Scater Plot*. Pada diagram *Scater Plot* tidak menunjukkan pola tertentu, dengan demikian regresi terbebas dari masalah heteroskedastisitas.



## 3. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas pada penelitian ini menggunakan uji VIF. Dengan melihat nilai VIF pada masing-masing variabel maka dapat dilihat tidak satupun variabel yang lebih besar dari 10 oleh karena itu dapat

disimpulkan model yang digunakan tidak memiliki gejala multikolinearitas. Nilai VIF yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 6. Hasil Uji Multikolinearitas**

Model	VIF
<i>Kebutuhan Akan Pencapaian (X<sub>1</sub>)</i>	1.257
<i>Efikasi diri (X<sub>2</sub>)</i>	1.917
<i>Kesiapan Intrumen (X<sub>3</sub>)</i>	1.902

Sumber: Data primer (2016), lihat lampiran

## 5. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi terhadap variabel-variabel independen; kebutuhan akan prestasi, efikasi diri dan kesiapan instrumen. Variabel demografi; jender, umur, latar belakang pendidikan, dan pengalaman kerja dianggap sebagai variabel dummy dengan kode 0 dan 1. Untuk jender, 0 untuk laki-laki dan 1 untuk perempuan. Umur dikodekan menjadi kelompok umur dengan nilai tengah sebagai cut-off. Kelompok umur kurang dari 22 dikodekan dengan 0 dan lebih dari 22 dengan 1. Latar belakang keluarga, memiliki usaha diberi kode 1 dan keluarga pekerja dengan kode 0. Pengalaman bekerja diberi kode 1 dan belum bekerja dengan kode 0. Tabel berikut merangkum hasil pengujian hipotesis yang dilakukan. Uraian tiap hipotesis dan pembahasan akan dijelaskan lebih lanjut.

**Tabel 7  
Hasil Analisis Regresi**

Variabel	$\beta$	
	Univ. HKBP Nommensen (n=50)	Univ. Prima Indonesia (n=50)
Kebutuhan akan prestasi	0.365	0.282
Efikasi diri	0.007	0.638
Kesiapan instrumen	0.278	0.016
Jender	0.952	0.761
Umur	0.436	0.077
Latar belakang	-	0.911
Pengalaman kerja	-	0.647
$R^2$	0.020	0.221
$AdjustedR^2$	-0.022	0.072
F (simultan)	0.484	1.485

Sumber : Data Primer Diolah

Catatan: \*  $p > 0,10$ ;

## **6. Pengujian Variabel Independen**

### **a. Variabel Kebutuhan Akan Prestasi**

Hipotesis 1 menyatakan bahwa kebutuhan akan prestasi berpengaruh positif terhadap intensi kewirausahaan. Hasil pengujian hipotesis dari kedua objek penelitian (UHN dan UNPRI) tidak dapat dibuktikan bahwa kebutuhan akan prestasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap intensi kewirausahaan mahasiswa seperti yang tertera pada tabel 5.5. Penelitian ini tidak mendukung penelitian yang telah dilakukan oleh (McClelland, 1976; Sengupta dan Debnath, 1994, Cromie, 2000). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul dan Rostiani (2008). Ukuran-ukuran prestasi yang lebih mengedepankan keberhasilan bekerja di perusahaan dan bukan menjadi wirausaha, yang ditunjukkan dari rata-rata nilai intensi kewirausahaan masing-masing universitas, berturut-turut sebesar 0.365 pada UHN dan 0.282 pada UNPRI yang merupakan salah satu pembuktian untuk memperjelas penelitian ini.

### **b. Variabel Efikasi Diri**

Variabel efikasi diri dalam penelitian ini terbukti memiliki pengaruh yang positif dan signifikan hanya pada UHN dan sedangkan pada UNPRI variabel ini tidak terbukti memiliki pengaruh yang positif dan signifikan (seperti yang ditampilkan pada tabel 5.5) Semakin tinggi tingkat kepercayaan diri seorang mahasiswa atas kemampuan dirinya untuk dapat berusaha, maka semakin besar pula keinginannya untuk menjadi seorang wirausaha. Dengan demikian, hal ini membuktikan hipotesis 2 yang menyebutkan bahwa efikasi diri berpengaruh terhadap intensi kewirausahaan hanya berlaku pada satu universitas yaitu UHN. penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (misalnya Bandura(1986); Betz dan Hacket (1986); Cromie (2000), Nurul dan Rostiani (2008)). Akan tetapi, penelitian ini menemukan bahwa efikasi diri tidak berpengaruh signifikan dalam konteks mahasiswa UNPRI. Hasil analisis regresi menunjukkan variabel efikasi diri pada UHN sebesar 0.007 dan pada UNPRI sebesar 0.638.

### **c. Variabel Kesiapan Instrumen**

Variabel kesiapan instrumen dalam penelitian ini terbukti memiliki pengaruh yang positif dan signifikan hanya pada mahasiswa di UNPRI dan sedangkan pada mahasiswa UHN variabel ini tidak terbukti memiliki pengaruh yang positif dan signifikan (lihat tabel 5.5) Kesiapan instrumen yang baik mencakup ketersediaan modal, jaringan sosial dan kemudahan akses pada informasi, akan mendukung semangat kewirausahaan. Temuan ini memperkuat beberapa penelitian sebelumnya, antara lain Sabbarwal (1994), Kristiansen (2001), Mazzarol *et al.*, (1999), dan Nurul dan Rostiani (2008). Sementara itu, kesiapan instrumen tidak memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap intensi kewirausahaan pada mahasiswa UHN. Hasil analisis regresi menunjukkan variabel kesiapan instrumen pada UHN sebesar 0.278 dan pada UNPRI sebesar 0.016.

## **7. Pengujian Variabel Demografi (Variabel Dummy)**

### **a. Jender**

Dari hasil analisis regresi dalam penelitian ini tidak dapat membuktikan bahwa mahasiswa laki-laki mempunyai intensi kewirausahaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa perempuan. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis 4 tidak terbukti atau bahwa jenis kelamin tidak memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap intensi kewirausahaan pada mahasiswa UHN dan UNPRI. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul dan Rostiani (2008) dan penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Mazzarol *et al.*, 1999; Kolvereid, 1996).

### **b. Umur**

Dari hasil analisis regresi dalam penelitian ini bahwa tidak dapat membuktikan bahwa mahasiswa UHN yang berusia kurang dari 22 tahun mempunyai intensi kewirausahaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang berusia lebih dari 22 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurul dan Rostiani (2008); Sinha (1996) dan Reynolds *et al.*, (2000). Akan tetapi, pada mahasiswa UNPRI hipotesis 5 ini dapat dibuktikan bahwa mahasiswa yang berusia kurang dari 21 tahun memiliki intensi kewirausahaan yang lebih tinggi dibanding dengan mahasiswa yang usianya lebih dari 22 tahun. Maka hasil hipotesis 5 tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurul dan Rostiani (2008); Sinha (1996) dan Reynolds *et al.*, (2000).

### **c. Latar Belakang Pendidikan**

Untuk pengujian hipotesis latar belakang pendidikan tidak dapat dilakukan untuk kedua universitas dikarenakan sampel dalam penelitian ini merupakan mahasiswa dari fakultas ekonomi. Sehingga analisis pengujian hipotesis 6 pada penelitian ini tidak dapat dilakukan. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurul dan Rostiani (2008); Sinha, 1996 dan Lee, 1997).

### **d. Pengalaman Kerja**

Dari hasil analisis regresi dalam penelitian ini bahwa pengalaman kerja tidak memiliki pengaruh yang positif terhadap intensi kewirausahaan dan hal ini dibuktikan pada mahasiswa UNPRI sedangkan pada mahasiswa UHN tidak dapat dilakukan karena semua sampel pada mahasiswa merupakan mahasiswa yang baru lulus dari sekolah menengah umum dan memutuskan memilih bangku kuliah terlebih dahulu dari pada mencari pekerjaan. Dengan demikian penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurul dan Rostiani (2008); Scott dan Twomey (1988) dan Kolvereid (1996). Akan tetapi, hipotesis ini tidak berlaku untuk mahasiswa UHN.

## **8. Pembahasan**

Penelitian ini menggunakan data empiris dengan melihat kondisi dari kedua universitas yang memiliki perbedaan etnis (batak dan cina) dari mahasiswa yang kuliah di sana. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan

perbandingan pengaruh dari masing-masing variabel yang memiliki kaitan dengan perbedaan etnis atau suku dari kedua universitas yang diteliti. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat intensi kewirausahaan mahasiswa untuk kedua universitas.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat intensi kewirausahaan mahasiswa baik pada universitas HKBP Nommensen dan Universitas Prima Indonesia memiliki signifikansi yang hampir sama untuk setiap variabel. Akan tetapi, pada variabel kebutuhan akan prestasi pada mahasiswa Universitas HKBP Nommensen menunjukkan nilai signifikan yang lebih tinggi dibandingkan dengan Universitas Prima Indonesia. Sedangkan pada variabel efikasi diri, kesiapan instrumen dan variabel demografi menunjukkan nilai signifikan dimana mahasiswa pada Universitas Prima Indonesia memiliki nilai signifikan yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa pada Universitas HKBP Nommensen, seperti yang ditunjukkan pada tabel 8.

**Tabel 8**  
**Rata-rata dan Standar Deviasi Masing-Masing Variabel**

Variabel	Univ. HKBP Nommensen (n=50)		Univ. Prima Indonesia (n=50)	
	Rerata	SD	Rerata	SD
Kebutuhan akan prestasi	17.00	1.54	11.15	7.79
Efikasi Diri	7.86	1.39	8.08	1.01
Kesiapan Instrumen	11.08	1.60	11.48	2.11
Intensi kewirausahaan	11.16	1.35	12.04	1.21

Sikap individu yang mampu mentoleransi risiko (Zhao *et al.*, 2005; Seagel *et al.*, 2005) dan berani menghadapi rintangan dalam dunia usaha (Wijaya, 2007) memiliki intensi kewirausahaan (berwirausaha). Semakin positif sikap yang dimiliki individu maka semakin tinggi intensi berwirausahanya. Akan tetapi hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa kebutuhan akan prestasi tidak mampu mendukung intensi untuk berwirausaha mahasiswa, artinya minat wirausaha mahasiswa tidak ditentukan oleh tingginya dukungan pada diri mahasiswa baik dukungan dari keluarga maupun dukungan dari orang yang dianggap berpengaruh. Selain daripada itu, intensi untuk berwirausaha juga ditentukan tingginya efikasi diri yang dimiliki mahasiswa, yaitu tingginya rasa percaya diri dan kematangan mental yang dimiliki mahasiswa dan ini hanya berlaku pada mahasiswa di Universitas HKBP Nommensen.

Kebutuhan berprestasi (*need for achievement*) ternyata tidak berpengaruh signifikan terhadap intensi berwirausaha mahasiswa, atau tidak memiliki peran yang signifikan terhadap pembentukan dorongan berwirausaha. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurul dan Rostiani(2008) yang menyatakan bahwa seseorang

dengan tingkat kebutuhan berprestasi tinggi justru kurang dapat menerima kegagalan daripada seseorang dengan tingkat kebutuhan berprestasi rendah. Hal ini dapat menjelaskan bahwa mahasiswa sebenarnya memiliki kebutuhan berprestasi yang cukup tinggi, tetapi justru kurang dapat menerima kegagalan, padahal berwirausaha harus memiliki jiwa berani mengambil risiko sebagai variabel yang mendukung intensi berwirausaha mahasiswa disebabkan mahasiswa pada umumnya masih tergantung pada orang tua atau saudara dekat yang dianggap memberikan kontribusi terhadap masa depannya. Semakin tinggi dukungan sosial atau orang lain maka semakin tinggi intensi berwirausaha. Selain sikap dan norma subjektif, efikasi diri merupakan kondisi dimana individu percaya bahwa perilaku untuk berwirausaha mudah atau dapat dilakukan. Oleh karena itu pandangan ataupun peranan orang yang dianggap berpengaruh menjadi pegangan bagi mahasiswa untuk mengelola niat berwirausahanya.

Efikasi diri memiliki peran terhadap niat berwirausaha mahasiswa, semakin tinggi rasa percaya diri mahasiswa dan kematangan mentalnya maka semakin tinggi perannya untuk membangkitkan niat berwirausaha mahasiswa. Temuan ini mendukung penelitian Indarti dan Rosiani (2008) yang menyatakan bahwa efikasi diri terbukti mempengaruhi intensi mahasiswa, tetapi tidak sejalan dengan penelitian Wijaya (2008) dan Segal (2005) yang menyatakan bahwa efikasi diri terbukti tidak mempengaruhi intensi berwirausaha. Temuan lain dari penelitian ini adalah tidak adanya perbedaan level intensitas kewirausahaan mahasiswa laki-laki dan perempuan, penelitian tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indarti dan Rosiani (2008).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Secara umum, penelitian menemukan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi intensi kewirausahaan berbeda antara Universitas HKBP Nommensen dengan Universitas Prima Indonesia. Variabel efikasi diri terbukti mempengaruhi intensi mahasiswa di Universitas HKBP Nommensen. Variabel kesiapan instrumen terbukti mempengaruhi intensi mahasiswa di Universitas Prima Indonesia. Variabel kebutuhan akan prestasi tidak terbukti memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa pada kedua Universitas yang menjadi objek penelitian. Variabel demografi juga tidak terbukti memengaruhi intensi kewirausahaan mahasiswa pada kedua universitas.
2. Hasil analisis regresi secara simultan menunjukkan bahwa variabel-variabel terkait dengan kepribadian, instrumen, dan demografi bersama-sama secara signifikan menentukan intensi kewirausahaan pada Universitas HKBP Nommensen dan sebaliknya tidak terjadi pada Universitas Prima Indonesia.

## 2. Saran

Oleh karena itu dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- (1) Bagi kedua universitas khususnya perlu upaya konkrit meningkatkan efikasi diri mahasiswa atau peningkatan kemampuan *softskill* mahasiswa khususnya peningkatan rasa percaya diri dan kemampuan kepemimpinan, sebagai upaya memperkuat intensi kewirausahaan, sehingga lulusan nantinya berani dan mampu mewujudkan niat berwirausaha;
- (2) Pendidikan kewirausahaan yang diberikan perlu menanamkan nilai inovatif dan kreatif dalam menanggapi peluang, menciptakan peluang serta ketrampilan dan pengetahuan berwirausaha seperti pendirian usaha dan mengelola usaha. Karena niat berwirausaha adalah titik awal, tetapi bagaimana usaha tersebut dijalankan, dan bagaimana mengelola risiko juga perlu ditanamkan sejak awal; dan
- (3) Secara teoritis, model penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan cakupan yang lebih luas, baik cakupan sampel maupun faktor lingkungan seperti faktor modal dan faktor budaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. 2009. *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*, Cetakan Kedelapan, Bandung, Alfabeta
- Agung, Winarno. 2012. Intensi Kewirausahaan, Perspekti Karakteristik Kepribadian, *Jurnal Ekonomi Bisnis*, Tahun 17, No 1, Hal 67-78.
- Endi Sarwoko. 2011. Kajian Empiris Entrepreneur Intention Mahasiswa, *Jurnal Ekonomi Bisnis*, TH. 16, NO. 2.
- Gurbuz, G., dan Aykol, S. 2008. Entrepreneurial intentions of young educated public in Turkey. *Journal of Global Strategic Management*, 4(1), 47-56
- Hassan, R.A. & Wafa, S.A. (n.d). Predictors towards entrepreneurial intention: A malaysian case study. *Asian Journal of Business and Management Sciences*, 1(11), 01-10.
- Indarti, Rokhima Rostiani. 2008. Intensi Kewirausahaan Mahasiswa: Studi Perbandingan Antara Indonesia, Jepang dan Norwegia. *Jurnal Ekonomika dan Bisnis Indonesia*, Vol. 23, No. 4, Oktober 2008. (Diakses pada 10 April 2015).
- Kristanto, R.H. 2009. *Kewirausahaan (Entrepreneurship): Pendekatan manajemen dan praktik*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Kuncoro, 2009. Kuncoro. *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta : Erlangga
- Oosterbeek, H., Praag, M.V. & Ijsselstein, A. 2008. The impact of entrepreneurship, education on entrepreneurship, competencies and intentions: An evaluation of the junior achievement student minicompany program. *Discussion Paper*, No. 3641
- Seagal, G; Borgia and Jerry Schoenfeld, 2005, The Motivation To Become An Entrepreneur. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research* Vol. 11 No. 1.

Suryana, 2008. *Kewirausahaan*. Salemba empat. Jakarta.Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada

Turker, D. & Selcuk, S.S. 2008. Which factors affect entrepreneurial intention of university students?. *Journal of European Industrial Training*, 33(2), 142-159.

\_\_\_\_\_ <http://sumut.bps.go.id/> (diakses pada tanggal 10 april 2015).



**TRANSLATION QUALITY ASSESSMENT OF “THE 8<sup>TH</sup> HABIT: FROM EFFECTIVENESS TO GREATNESS BY STEPHEN R. COVEY” INTO INDONESIAN**

**ROSWANI SIREGAR**  
**Universitas Al-Azhar Medan, Indonesia**

**ABSTRACT**

*This study deals with translation quality assessment of The 8<sup>th</sup> Habit: From Effectiveness To Greatness By Stephen R. Covey” into Indonesian. The type of this study is descriptive-qualitative that focuses on translation product analysis. The source of data are text-books, informants, and interview of key informants and respondent. The collecting of data that consist of word, phrase, clause and sentence was done with purposive sampling technique. The collecting of data used questionnaire to find out the translation quality which was measured into 3 categories: Accuracy, Acceptability and Readability. There are 430 data pairs of text (English and Indonesian) as sample in this study. The key informants are linguist, translation experts and Economics’ students. The findings showed the translation accuracy (86.51%), acceptability (94.19%) and readability (95.58%).*

*Keywords: translation, assessment, method, technique, quality*

## 1. INTRODUCTION

Globalization has affected the world of translation. With the media revolution and its string of intangible exchanges, translators suddenly find themselves involved in every aspect of intercultural communication. The movement of people around the globe can be seen to mirror the very process of translation. It resulted the translation product in the form of books, audios, films, etc. According to Abrams (2015), there are 1,400 publishing houses in Indonesia which publish an average of around 24,000 titles foreign books per year. Not surprisingly, it also has drawn great attention of scholars in translation study for years.

In addition to its critical role in transfer of knowledge and information for nation building, Murtisari (2015) proposed that translation is paramount in the development of national languages by enlarging their capacities as a medium of communication, be it in vocabulary and organization of ideas. As an act of mediated interlingual communication, however, translation is far beyond "a pure linguistic transfer". With language manifested itself with social, political and cultural values, translation is often positioned at the very frontier in constant negotiation with the other.

The proposed study focuses on the analysis of translation quality in the process of motivational book translation. As one of translation products, a translated text is influenced by the target language of the translator where the source text will be retextulised in accordance with the target text norms and conventions. Lefever (1992) has emphasized the three elements in terms of the relationship between translation and ideology; (1) network of forms, (2) conventions, and (3) beliefs are to determine the translator's decision when producing a text.

Because of translation is not only a linguistic act, it is also an act of communication across cultures. Nida (1964) saw translation as one of the major means of constructing representations of other cultures. He clearly recognized that translation always involves both different languages and different cultures simply because the two cannot be neatly separated. Thus, translation quality assessment means both retrospectively assessing the worth of a translation and prospectively ensuring its quality.

## 2. LITERATURE REVIEW

### 2.1 Translation

Etymologically, "translation is a "carrying across" or "bringing across": the Latin *translatio* derives from *transferre* (*trans* = "across" + *ferre* = "to carry" or "to bring")" (*Translation*, 2005:1). Lewis (1958:265) writes that "translate" is formed from the Latin "trans+latus", which means "carried across". Translation, whose beginning can be traced back to the Tower of Babel (Finlay, 1971:17), is defined as "a bilingual mediated process of communication which ordinarily aims

at the production of a TL text that is functionally equivalent to a SL text" (Reiss, 1971:161). Furthermore, regarding the definition of translation, Brislin (1976: 1) notes the general term referring to the transfer of thoughts and ideas from one language (source) to another (target), whether the languages are in written or oral form; whether the languages have established orthographies or do not have such standardization or whether one or both languages is based on signs, as with sign languages of the deaf. Translation has a great contribution to the nation; therefore, the translator must be really realizing his duties.

According to Nida (1975:79), translation consists of reproducing the message of the source language in target language firstly in terms of meaning, secondly in terms of style. Translating can be simply defined as transferring the message from the source language (SL) into the target language (TL), both in terms of meaning and style. So the ideal translation should make sense and be easily understood by the target readers. However, the message in the TL should be equivalent with that in the SL. The structure of a given language determines the way in which the speakers of that language view the world.

### **2.1.1 Translation Procedure**

For the procedure of translation that might be observable in the data the theory of Vinay and Darbelnet (in Venuti:2000), and the phenomena of loss and gain of information in translation, the concept is proposed by Nida (1975). The theory proposed by Vinay and Darbelnet (in Venuti:2000:84) is used to identify and describe which procedure is adopted by the translator to establish the closest translation equivalent. They propose seven procedures of translation such as:

- 1) Borrowing is usually used in terms of new technical or unknown concepts, to overcome a gap, usually a metalinguistic one. Borrowing is the simplest of all translation methods. Borrowing is mostly applied to introduce the flavor of the source language color is a matter of style, but at the same time it may have a significant effects on the message contained,
- 2) *Calque* is a special kind of borrowing whereby a language borrows an expression from another, but the translator translates literally each of its elements. The result is either a lexical *calque* i.e. one which respects the syntactic structure of the target language while introducing a new mode of expression,
- 3) Literal translation is a direct transfer of the source text into grammatical and idiomatically appropriate target text.
- 4) Transposition is a procedure which involves replacing one word class with another class without changing the message. There are two types of transposition, namely obligatory and optional transposition. Obligatory transposition occurs when the target language has no other choices because of the language system.

- 5) Modulation is the varying of the language, obtained by a change in the point of view, this change can be justified, although literal even transposed. There are two types of modulation, namely free or optional is generally adopted because of nonlinguistic reason. It is mostly used to stress the meaning, to affect coherence or to find out natural form in the TL.
- 6) Equivalent is often desirable for the translator to use an entirely different structure with different meaning from that of the source language text so long as it is considered appropriate in the communicative situational equivalent to that of the source language text.
- 7) Adaptation is the extreme limit of translation which is used in cases the translator has to create a new situation that can be considered equivalent.

### **2.1.2 Shift in Translation**

Baker (2000:226) mentions that the term shifts is used in the literature to refer to changes which occur or may occur in the process of translating. Since translating is a type of language use, the notion of shift belongs to the domain of linguistic performance, as opposed to that of theories of competence. Hence, the shifts of translation can be distinguished from the systemic differences which exist between SL and TL and culture. According to Catford (1965:73), a shift is departures from formal correspondence in the process of going from the SL (source language) to TL (target language). Shifts can be occurred in grammatical and lexical levels.

### **2.1.3 Translation Ideology**

The main question in the history of translation theory has been the nature of translation. What is more important to create a text which will be accepted in a target cultural environment or to preserve the formal and aesthetic original in order to evoke interest in a foreign culture? This dilemma offers two primary methods of dealing with translation: domesticated (emphasis on the language and culture of the target text) and foreignized (emphasis on the language and culture of the source text) translation ideology. One of the most famous theorists of natural, domesticated translation is Nida Eugene, an American specialist of Bible translations. He is considered to be a follower of Martin Luther, who translated the Bible into the common German language and declared the priority of content above form. Domesticated translation is also described as target language (TL) or “reader-to-author” approach, while foreignized as source language (SL) or “author-to-reader.” Venuti (1998) sees foreignization as a strategy which points out linguistic and cultural differences of a foreign text and challenges the dominant aesthetics of the translating culture. Venuti (1995:20) defines domesticated translation as “an ethnocentric reduction of the foreign text to target language cultural values, bringing the author back home.” In this case translator

should erase every shred of foreignness and create a familiarized and immediately recognizable text, adjusted to the target text's linguistic and cultural dimensions.

#### **2.1.4 Translation Method**

Newmark (1988b: 81) writes that the translation methods relate to whole texts, translation procedures are used for sentences and the smaller units of language. Newmark proposed the following methods of translation:

- 1) *Word-for-word translation*: in which the SL word order is preserved and the words translated singly by their most common meanings, out of context.
- 2) *Literal translation*: in which the SL grammatical constructions are converted to their nearest TL equivalents, but the lexical words are again translated singly, out of context.
- 3) *Faithful translation*: it attempts to produce the precise contextual meaning of the original within the constraints of the TL grammatical structures.
- 4) *Semantic translation*: which differs from 'faithful translation' only in as far as it must take more account of the aesthetic value of the SL text.
- 5) *Adaptation*: which is the freest form of translation, and is used mainly for plays (comedies) and poetry; the themes, characters, plots are usually preserved, the SL culture is converted to the TL culture and the text is rewritten.
- 6) *Free translation*: it produces the TL text without the style, form, or content of the original.
- 7) *Idiomatic translation*: it reproduces the 'message' of the original but tends to distort nuances of meaning by preferring colloquialisms and idioms where these do not exist in the original.
- 8) *Communicative translation*: it attempts to render the exact contextual meaning of the original in such a way that both content and language are readily acceptable and comprehensible to the readership (1988b: 45-47).

Larson (1984:15) divided translation method into two categories. First category is form-based or literal translation. Secondly, it is meaning based or idiomatic translation. By literal translations, he means, the translation faithfully follows the form of the SL. On the other hand, the idiomatic translation tries to convey the meaning intended by the SL writer in a natural form of the receptor language.

#### **2.1.5 Translation Techniques**

Translation technique is the way of translator to render the source text into the receptor language. According to Newmark (1988:81) translation procedures or translation techniques are used for sentences and the smaller units of language, while the translation method is related to the whole texts. Meanwhile, Molina and Albir (2002:499) state that translation techniques are used to describe how the result of translation functions related to the corresponding units in the source text.

In this case, Molina and Albir use the translation technique as a tool to analyze the result of the translation.

#### A. Direct Translation

Direct translation are used when structural and conceptual elements of the source language can be transposed into the target language. Direct translation techniques include: **Borrowing, Calque, Literal Translation.**

##### 1) Borrowing Technique

Borrowing is when words are taken from one language to another without any translation. This is seen in English frequently, when using words such menu as *menu* in bahasa Indonesia. Borrowing is also used when there is no word available in the target language to express the same idea; this can be seen when new concepts or technology are described.

##### 2). Calque

A calque or loan translation (itself a calque of German *Lehnübersetzung*) is a phrase borrowed from another language and translated literally word-for-word. A calque is when an entire phrase is borrowed from another language and translated word-for-word instead of conceptually. Oftentimes when various idioms, metaphors and phrases are translated from one language to another word-for-word, the original meaning of the sentence is completely lost.

##### 3) Literal Translation

A word-for-word translation can be used in some languages and not others dependent on the sentence structure. A literal translation can be used between some languages but not others. Literal translation, although it seems like it, is not a word-for-word translation. It is only used when the structures and concepts of the language run parallel to each other, allowing the proper imagery and style to come through. And because one sentence can be translated literally across languages does not mean that all sentences can be translated literally.

#### B. Oblique Translation

Oblique translation are used when the structural or conceptual elements of the source language cannot be directly translated without altering meaning or upsetting the grammatical and stylistics elements of the target language. Oblique translation techniques include **Transposition, Modulation, Reformulation or Equivalence, Adaptation, Compensation, Transposition.**

##### 1) Transposition

Transposition is where the location of various parts of speech within a sentence are switched based on the particular language. In English sentences, the verb is often closer to the beginning of the sentence. Yet in Spanish

sentences, the verb is often closer to the end of the sentence. In order to translate one to the other, the placement of the verb must be altered. It is also possible to change the word class without changing the overall meaning of the sentence. For example, changing “eating is very important” to “to eat is very important” does not affect the meaning.

## **2) Modulation**

Modulation consists of altering a phrase from one language to another to convey the same meaning. This is commonly used when the translation of a phrase from one language to another is awkward. For example, a translator may change “it is not complicated to learn how to eat” to “it is easy to learn how to eat”. Although the two phrases mean the same thing, the latter suggests that learning how to eat is easy, as opposed to the former which suggests that it was initially thought to be a difficult task.

## **3) Equivalence**

When translating difficult phrases such as idioms, the translator needs to understand the meaning behind the idiom (or cliché, or proverb, etc). For example, the idiom “don’t put all of your eggs in one basket” would be lost on someone of another language if it was directly translated. Because of this, translators often translate these phrases into easy-to-understand equivalents. The phrase “don’t put all of your eggs in one basket” may be translated to “keep your options open” in order to be understood in various languages. There are phrases in some languages that simply cannot be expressed directly in other languages, which is where equivalence comes into play.

## **4) Adaptation**

Adaptation is when something that is expressed in one culture is expressed in a completely different way in another culture. This is often used when translating texts such as poetry or advertising, and is commonly seen in references to pop culture.

## **2.2 Translation Quality Assessment**

Quality of a translation is a serious concern for Translation Quality Assessment (TQA) approaches. The main issue is how to measure and express this quality. There have been many attempts to find the way(s) in order to tackle these issues and evaluate the quality of a translated work. However, it seems that among these many approaches, only a few of them sound promising. One of the promising approaches was the model provided in (1996) by the German scholar Juliane House.

In analysing and comparing original and translation text, House (in Sinar, 2002:124) proposed the Hallidayan trinity dimension, they are field, tenor and mode. Field is refer to the nature of the social action in the text; it captures the field of activity, the content of the text and its degree of generality and specificity. Tenor refers to the participants, i.e., the author and his personal stance

vis-à-vis the content as well as the relationship between author and addressees in terms of social power, distance and affect. And mode captures the degrees of “spokenness” and “writtenness” (orality and literality), and the text’s texture or the ‘make-up’ of the text.

Translation quality assessment is a type of evaluation. Michael Scriven defines that evaluation was taken to mean the determination of merit, worth, or significance. (Scriven, 2007, in Williams, 2009). This definition itself presents a problem - how value or worth is to be defined, be it moral, aesthetic or utilitarian?

According to House (1977), the equivalence sought should be an equivalence of function, that is both source and translated texts must present the same function and the text's function can only be made explicit through a detailed analysis of the text itself. In attempt to perform the translation quality assessment, the following questions are presented: 1) Does the text read fluently? 2) Is the translation grammatically correct? 3) Is the spelling correct? 3) Are there unjustified inferences? 4) Is vocabulary adequate? 5) Is the overall result satisfying? And 6) Is the translation performed according to assignment?

Larson (1984:490-501) suggest the ways in assessing translation quality are as follows:

### **2.2.1 Accuracy**

Accuracy test means to check whether the meaning of source text (ST) is similar with the target text (TT). A translator should not ignore, add, or reduce the message contained in ST. Larson (1984:490) states the main objectives of accuracy test are as follows; a) to check the equivalence of information in a text, b) to find another problems by comparing ST and TT, after he/she is sure about the existence of the information need. It means that this test intends to ensure that the meaning and dynamic of ST are conveyed well in TT. The best technique in accuracy test is by making draft with two spaces and wide margin, so there is a space that can be used to edit the text.

### **2.2.2 Readability**

Readability test is intended to ensure whether the meaning of translated text can be understood. A text with a higher readability is easier to read than a lower one and vice versa. Readability test can be done by asking someone to read a part of translated text loudly. If she/he stops and reread a sentence, it means that there is a readability problem on the translated text. A text is readable because it is good writing, which is it has pleasing style, a good rhythm, and move along at an acceptable pace.

### **2.2.3 Naturalness**

The aim of naturalness test is to confirm whether the form of translated text is natural and equivalent with the TT. A text can be determined as natural if conforms to these criteria: 1) The meaning in ST is conveyed accurately; 2) The meaning in TT uses a standard grammatical pattern and vocabulary; 3) Translated text should represent an ordinary context in TT.



### 3. FINDINGS

#### 3.1 Translation Accuracy Level

The accuracy questionnaire is given to check whether the meaning of source text (ST) is similar with the target text (TT). By comparing ST and TT, the informant measuring translation accuracy, by investigate the incidence of various types of errors and defects in the translated material. It is involved the investigation some evidents, such as errors of meaning, errors of form, and errors of compliance.

Moreover, the informant should regard the add or reduce the message contained in ST. In order to rate the accuracy aspect, the Accurate criteria (weighted = 3) is given to data pair that consist of word, technical term, phrase, clause or sentence of source text that accurately transferred into the target text without distortion of meaning. Less Accurate criteria (weighted = 2) is given to data pair where most of its content, such as words technical term, phrase, clause or sentence is transferred accurately into the target text, but still needs the improvement. However, the distortion of meaning still found in the target text that disrupt the integrity of the message. And finally the inaccurate criteria (weighted = 1) is given to data pair where the source text inaccurately transferred into the target text. It include the deletion and elimination of important information of source text.

##### 3.1.1 Accurate Translation

Based on the questionnaire analysis and result, the out of 430 data pairs, there are 372 data pairs (86,51%) are identified as accurate. The accurate criteria are most identified as Literal Technique 181 (48.66%). Based on the data the literal technique is high enough to produce an accurate translation, although some of them needs the improvement.

The examples of accurate translation identified as literal technique are shown as follows:

**Table 1. Literal technique identified as Accurate Translation**

No Data	Source Text	Target Text	Technique
001	Chapter 5 Express Your Voice: Vision, Discipline, Passion And Conscience	Bab 5 Ekspresikan Suara Anda: Visi, Disiplin, Gairah, dan Nurani	Literal
003	WHEN YOU STUDY the lives of all great achievers - those who have had the greatest influence on others, those who have made	BILA ANDA MENGENAL kehidupan semua orang yang mencapai prestasi gemilang—yaitu orang- orang yang memiliki	Literal

	significant contributions, those who have simply made things happen—you will find a pattern.	pengaruh besar terhadap sesamanya, mereka yang telah berjasa besar, dan orang-orang yang telah mewujudkan hal-hal yang luar biasa—Anda akan menemukan sebuah pola.	
056	Mother Teresa dedicated herself wholeheartedly, freely and unconditionally to the service of the poor.	Bunda Teresa membaktikan dirinya sepenuh hati, dengan bebas dan tanpa syarat untuk melayani kaum miskin.	Literal

### 3.1.2 Less Accurate Translation

Out of 430 data pairs, 54(12.56%) are categorized as Less Accurate. Based on the result of data, the translation techniques that contributed to Less Accurate criteria are Additions, Modulation, and Equivalence. Several other techniques are also slightly contributed on this criteria, such as adaptation and deletion.

**Table 2. Data Pairs Categorized as Less Accurate Translation**

No Data	Source Text	Target Text	Technique
006	These manifestations also <u>represent</u> our highest means of expressing our voice.	Perwujudan ini juga merupakan <u>sarana</u> kita yang paling ampuh untuk mengekspresikan suara kita.	Modulation
017	Passion arises when human need <u>overlaps</u> unique <u>human</u> talent.	Gairah muncul bila kebutuhan <u>bertemu</u> dengan bakat unik <u>kita</u> .	Modulation
100	I was only forty-eight and had no reason to live.	<u>Kalau saat itu tiba</u> , umur saya baru akan empat puluh delapan, dan saya tak punya alasan lagi untuk hidup.	Addition
350	During my second month of nursing school, our professor gave us a <u>pop</u> quiz.	Pada bulan kedua di sekolah keperawatan, dosen saya memberikan kuis <u>dadakan</u> .	Equivalence

Table 3.2 above shows that some parts of the data pairs are considered Less Accurate. For example, implementation of Addition techniques in data 057, *kepada organisasinya*, does not reflect the original message of source text. As well

as data 006, **represent** translated as *sarana*. Thus, this modulation technique has changed the nature of target text and its meaning.

### 3.1.3 Inaccurate Translation

Out of 430 data, only 4 (0.93%) data pairs are considered as inaccurate translation. Inaccurate categories found in data pairs no: 327, 328, 330, and 331 as listed below:

**Table 3. Data Pairs Identified as Inaccurate Translation**

No Data	Source Text	Target Text	Technique
327	The biggest men and women with the biggest ideas can be shot down by the smallest men and women with the smallest minds. Think big anyway.	Bila engkau mendapat ketenangan dan kebahagiaan, mungkin saja orang lain jadi iri; bagaimanapun, berbahagialah.,	Adaptation
328	People favor underdogs but follow only top dogs. Fight for a few underdogs anyway.	----	Deletion
330	People really need help but may attack you if you do help them. Help people anyway.	Engkau lihat, akhirnya ini adalah urusan antara engkau dan Tuhanmu; bagaimanapun ini bukan urusan antara engkau dan mereka,	Adaptation
331	Give the world the best you have and you'll get kicked in the teeth.	----	Deletion

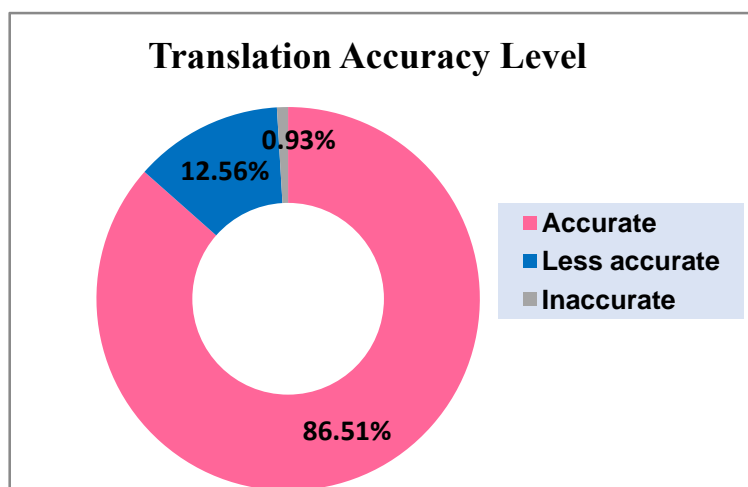
As shown on the table, two of them (data pairs no 327 and 330) belong to Adaptation translation technique, while the rest (data 328 and 331) are Omission/deletion technique. The inaccuracy of four data pairs are caused by deletion/omission and inappropriate message transfer of source text into target text.

### 3.1.4 Translation Accuracy Overview

Based on the analysis of translation accuracy, we come up with overview of finding:

**Table 4. Distribution of Accuracy Level**

Accuracy Level	Frequency	Percentage
Accurate	372	86.51
Less Accurate	54	12.56
Inaccurate	4	0.93
Total data	430	100



**Figure 1. Translation Accuracy Level**

### 3.2 Translation Acceptability Level

Acceptability in translation related to the reasonableness of the translation, the use of words and terms that are standard and familiar for its disciplinary. The aim of acceptability is to assess the naturalness of translation, whether the form of translated text is natural and equivalent with the target text. A text can be determined as acceptable if conforms to these criteria when the meaning in ST is conveyed accurately; the meaning in target text uses a standard grammatical pattern and vocabulary; and translated text should represent an ordinary context in target text. Therefore, this assessment involves the informants who are considered qualified in social discipline and proficient both in English and Indonesian.

As forementioned above, the assessment of translation acceptability is performed by scoring the data pairs. The score 3 is given to acceptable translation. An acceptable translation feels natural; where the technical term has been commonly used and familiar to the reader; while the phrases, clauses and sentences used are not conform with Indonesian standard.

Next, the less acceptable translation is weighted 2. It characterized with naturalness, but the technical term is not commonly used, or contains slight grammatical errors. Finally, the unacceptable translation is scored 1, where the target text feels unnatural, technical terms used is uncommonly used and unfamiliar to the reader; the phrases, clauses and sentences are not conform the Indonesian standard. In addition, the unacceptable translation also characterized in deletion or omission of important information on target text.

### 3.2.1 Acceptable Translation

Based on the questionnaire analysis and result, out of 430 data pairs, there are 405 (94.19%) data pairs categorized as acceptable translation. Some of identified data pairs of acceptable translation is provided in the following table:

**Table 5. Some of Data Pairs of Acceptable Translation**

No Data	Source Text	Target Text
006	These manifestations also represent our highest means of expressing our voice.	Perwujudan ini juga merupakan sarana kita yang paling ampuh untuk mengekspresikan suara kita.
028	The best leaders operate in four dimensions: vision, reality, ethics and courage.	Para pemimpin yang terbaik beroperasi dalam empat dimensi: visi, realitas, etika, dan keberanian.
080	When vision, discipline and passion are governed by formal authority void of conscience or moral authority, it also changes the world, but not for good, rather for evil.	Ketika visi, disiplin dan gairah hidup diarahkan oleh kekuasaan formal yang tidak memiliki nurani atau kewibawaan moral, dunia juga akan berubah karenanya, tetapi bukan demi kebaikan, melainkan demi keburukan.

### 3.2.1 Less Acceptable Translation

Less acceptable translation characterized with less naturalness, and the technical term is not commonly used, or contains the slight grammatical errors. Out of 430 data pairs, 21 (4.88%) data categorized into Less Acceptable translation. Although those informants revealed the different total of scores, however the average score and percentage for this category is 20.8. The samples of Less Acceptable Translation is listed in the following table.

**Table 6. Less Acceptable Translation**

No Data	Source Text	Target Text
123	How could I waste my life, with that directive on my conscience? I don't think I could.	Dengan petunjuk seperti itu dalam nurani saya, bagaimana mungkin saya akan memboroskan hidup saya untuk hal yang tak berguna? Saya

225	It is the fuel at the heart of vision and discipline.	kira saya tak akan bisa. Itu adalah bahan bakar di pusat visi dan disiplin.
249	Of course not; the thought of being told when and how to do it would have been insulting.	Tentu saja tidak; pikiran bahwa Anda perlu diberi tahu kapan dan bagaimana melakukannya saja sudah cukup Anda rasakan sebagai pelecehan.

### 3.2.3 Unacceptable Translation

Regarding this criteria, the main reason for unacceptable translation is omission and deletion of importance information in target text. From 430 data pairs, only 4 (0.93%) data are considered as unacceptable. The following table shows the evident of unacceptable translation.

**Table 7. Data Pairs Categorized as Unacceptable Translation.**

No Data	Source Text	Target Text
327	The biggest men and women with the biggest ideas can be shot down by the smallest men and women with the smallest minds. Think big anyway.	Bila engkau mendapat ketenangan dan kebahagiaan, mungkin saja orang lain jadi iri; bagaimanapun, berbabagialah.
328	People favor underdogs but follow only top dogs. Fight for a few underdogs anyway.	--
330	People really need help but may attack you if you do help them. Help people anyway.	Engkau lihat,akhirnya ini adalah urusan antara engkau dan Tuhanmu;bagaimanapun ini bukan urusan antara engkau dan mereka,
331	Give the world the best you have and you'll get kicked in the teeth.	---

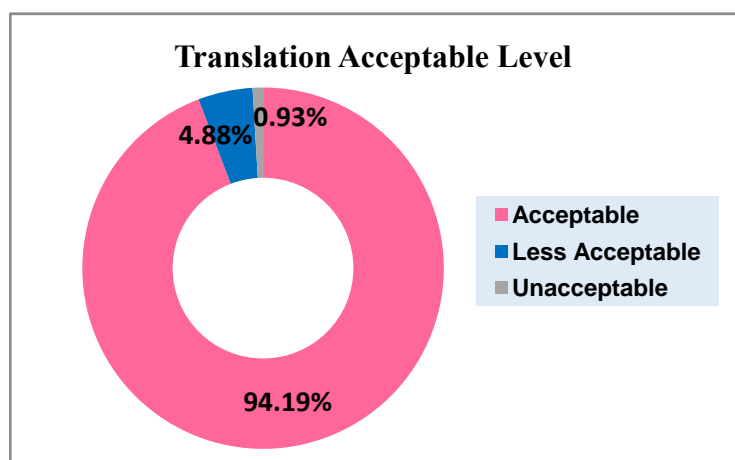
### 3.2.4. Translation Acceptability Overview

Based on the average score of questionnaire, the acceptable translation level is 94.5%. The acceptability is shown as follows.

**Table 8. Distribution of Translation Acceptability**

Acceptability Level	Frequency	Percentage
Acceptable	405	94.19
Less Acceptable	21	4.88

Unacceptable	4	0.93
Total data	430	100



**Figure 2. Translation Acceptability Level**

### 3.3 Translation Readability Level

Readability is related to level of fluency in target text. To the extent a translation successfully achieves a natural rhythm, it is marked as readability of translation. The high readable translation is scored 3, where the text (words, phrases, clauses and sentences) can be understood easily. While, the less readable is scored 2, where in general, the text can be understood, but there are certain parts should be re-read to comprehend. And finally the unreadable translation is scored 1, where the text is difficult to comprehend.

#### 3.3.1 High Readability

Out of the 430 data pairs used as target text, the analysis results show that 411 (95.58%) are scored as high readability criteria.

**Table9. Some of Data Pairs of High Readability Target Text**

No Data	Target Text
009	Sebagaimana pernah dikatakan oleh William Blake, "Apa yang sekarang terbukti, dulu hanya dibayangkan atau diangan-angankan."
070	Begitu saya berkuasa, tugas saya yang pertama dan utama adalah melenyapkan orang-orang Yahudi. ADOLF HITLER
340	Kebijaksanaan mengacu pada pengupayaan pencapaian tujuan-tujuan yang paling baik dengan cara-cara terbaik. FRANCES HUTCHESON

### 3.3.2 Moderate Readability

Out of the 430 data pair used as target text, the analysis results show that 17 (3.95%) are scored as moderate readability criteria.

**Table 10. Some of Moderate Readability Data Pairs**

No Data	Target Text
012	Disiplin inilah yang menangani fakta keras dan pragmatis dari realitas kehidupan kita, dan melakukan apa saja yang diperlukan agar sesuatu bisa terwujud.
225	Itu adalah bahan bakar di pusat visi dan disiplin.
231	Falsafah Yunani, "Kenalilah dirimu, kendalikan dirimu, berikan dirimu" disusun dengan sangat indah dan bijak.
399	Ada jurang menganga antara "sadar akan masalah dan tantangan besar di tempat kerja" dan "pengembangan kekuatan batin dan kewibawaan moral untuk memecahkan masalah tersebut dan menjadi bagian dari kekuatan yang memecahkan masalah tersebut."

### 3.3.3 Poor Readability

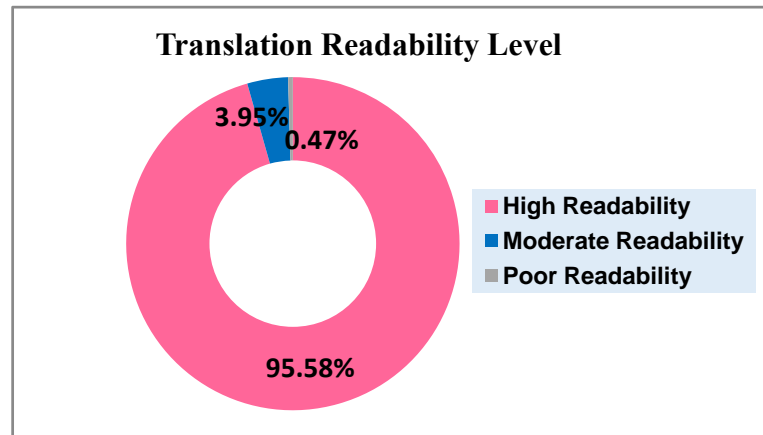
Poor readability is considered as difficult by readers by giving score 1 for data pairs that identified as low level of redability. Oftenly the translation has some terms that are less understood and less coherent sentence. Of 430 of data pairs, only 2 (0.47%) are considered met this category. Data 328 and 331 are left blank on target text data coloumn.

### 3.3.4. Readability Level Overview

**Table 11. Average Distribution of Readability Text**

Readability Level	Frequency	Percentage
High Readablility	411	95.58
Moderate Readability	17	3.95
Poor Readability	2	0.47
Total data		





**Figure 3. Target Text Readability Level**

Based on the readability result, the readers show the high level of readability. However, it influenced by the translation techniques used by translator.

#### **4. CONCLUSION**

As forementioned, the final purposes of this study is to find out the translation quality that measured in the term of accuracy, acceptability, and readability.

First, the Translation Accuracy is measured into 3 categories, namely Accurate, Less Accurate and Inaccurate. Based on the analysis findings, the Accurate Translation category was evident in 372 data pairs (86.51%), the Less Accurate was found in 54 data pairs (12.56%), and the rest was found in 4 data pairs (0.93%).

Second, the Translation Acceptability also measured into 3 categories, namely Acceptable, Less Acceptable, and Unacceptable. Based on the findings, the Acceptable Translation was evident in 405 data pairs (94.19%), Less Acceptable in 21 data pairs (4.88%), and Unacceptable in 4 data pairs (0.93%).

The third, the Translation Readability classified into 3 categories, namely High Readability, Moderate Readability, and Poor Readability. Based on the findings, the High Readability was evident in 411 data pairs (95.58%), Moderate Readability in 17 data pairs (3.95%), and Poor Readability in 2 data pairs (0.47%).

## REFERENCES

- Baker, M. Ed. (2000). *Encyclopedia of translation studies*.(p.226) London: Routledge.
- Brata, W. S. and Zein, I. (2002).*The 8<sup>th</sup> Habit: MelampauiEfektivitas, MenggapaiKeagungan*. (pp. 95 – 140.) Jakarta: GramediaPustakaUtama.
- Catford, J. C. (1965). *A Linguistic Theory of Translation*.(p. 73) London: Oxford University Press.
- Covey, S. R. (2004).*The The 8<sup>th</sup> Habit: From Effectiveness to Greatness*. (pp.64 – 93). New York: Free Press.
- Finlay, I. F. (1971).*Translating*. (p.17). Edinburgh: The English University Press.
- House, J. (1977). *A Model for Translation Quality Assesment*. Tubingen: Gunter Narr.
- Larson, Mildred. (1984).*Meaning-Based Translation: A Guide to Cross-Language Equivalence*. (p. 15) University Press of America.
- Long, L. (1996).*Discarding Illusions for practical work*.*Linguistics Journal*, 222., 38-44.
- Nida, E. A. (1964). *Toward a Science of Translating, with Special Reference to Principles and Procedures Involved in Bible Translating*, Leiden: Brill.
- Nida, E. A. (1975). *Exploring semantic structures*.(p.79) Wilhelm Fink Verlag, Munchen.
- Newmark, P. (1988). *A Textbook of Translation*. (p. 81) Hertfordshire: Prentice Hall.
- Reiss, K. (1989). Text types, translation types and translation assessment. In Chesterman, A. Ed., *Readings in translation theory*.(pp. 105-15). Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.
- Shuttleworth, M. and Cowie, M. (2004).*Dictionary of Translation Studies*. (p.62). Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Press.
- Venuti, Lawrence. 1995. *The Translator's Invisibility: A History of Translation*. (p.20) London and New York: Routledge.
- Vinay, J.P. & J. Darbelnet.(1989) "Translation Procedures." *Readings in Translation Theory*.(Ed). A. Chesterman. (pp. 61-69)Loimaa: Finn Lectura.
- Website Sources**
- Abrams, Dennis. "Is Indonesia a "Land Without Readers?"" Publishing Perspective.Retrieved July 27, 2015. <http://publishingperspectives.com/2015/06/is-indonesia-a-land-without-readers/>.
- Murtisari, E.T. (2015). Indonesian and Translation: National Identity in the Global Border Contests. [Online] Available.<http://artsonline.monash.edu.au/indonesian-studies-journal/files/2015/04/Indonesian-and-translation.pdf> (April, 2015)

## MERENCANAKAN PEMBELAJARAN

Oleh : Suprpto Manurung  
Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen

### ABSTRAK

Dalam membuat rencana pelaksanaan pembelajaran di sekolah sering guru bingung merancang skenario pembelajaran yang pas, menarik, dan membuat siswa aktif. Padahal rencana kegiatan pembelajaran (skenario) merupakan elemen sangat penting untuk berhasilnya tujuan pembelajaran. Skenario pembelajaran dengan menggunakan teori belajar Bruner dapat menjadi pilihan untuk membantu guru menyusun kegiatan belajar yang diharapkan. Pembelajaran Bruner didasarkan pada empat kegiatan, yaitu: kegiatan penyusunan (konstruksi), pennotasian, pengkontrasan, dan kegiatan pengaitan(konektivitas). Menurut Bruner belajar berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep dan struktur dalam proses belajar dan kaitannya melalui empat kegiatan belajar yang dikemukakan.

Kata Kunci: *Skenario, konstruksi, notasi, kontras, konektivitas*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam merencanakan kegiatan pembelajaran di sekolah salah satu elemennya yang sangat penting adalah membuat skenario pembelajaran. Padahal menurut pengamatan penulis masih banyak mahasiswa dan guru kurang bisa mengemukakan dan menuliskannya dengan lugas, bebas dan gampang. Meskipun hal tersebut bukanlah pekerjaan yang terlalu sulit, tinggal mengaplikasikan prinsip-prinsip dan teori belajar yang relatif sudah diketahui kalangan guru. Untuk itulah penulis mencoba mendorong dan menggairahkan guru membuat skenario pembelajaran dengan contoh yang mudah.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Skenario/Kegiatan pembelajaran

Skenario adalah rancang bangun alur kegiatan pembelajaran yang diharapkan dapat mencapai tujuan belajar yang ditentukan. Dalam membuat skenario secara eksplisit langkah kegiatan terdiri dari tiga tahap dan setiap tahap tercermin strategi metode dan waktu, dengan memperhatikan indikator sebagai berikut:

- a. Kesesuaian strategi dan metode dengan tujuan
- b. Kesesuaian strategi dan metode dengan materi
- c. Kesesuaian strategi dengan karakteristik siswa
- d. Kesesuaian tahapan dengan waktu (pembukaan:5-10%;inti:70-80%;penutup:10-15%)

2.2. Salah satu teori belajar yang populer dan banyak digunakan yang hingga saat ini masih relevan khususnya dalam belajar-mengajar matematika adalah teori Bruner. Menurut Bruner belajar berhasil bila diarahkan ke konsep-konsep dan struktur-struktur serta kaitannya dari materi yang dipelajari. Dari hasil pengamatan yang dilakukan dia membedakan menjadi empat kegiatan yaitu:

#### a. Penyusunan (konstruksi)

Kegiatan penyusunan (konstruksi) adalah kegiatan belajar untuk membangun suatu konsep dari elemen pembentuknya melalui kegiatan siswa sehingga dapat merepresentasikan ide tersebut.

#### b. Pennotasian

Kegiatan pennotasian adalah kegiatan belajar untuk mennotasikan, memformulasikan, membuat rumusan dari pemahaman konsep yang dibangun dari kegiatan penyusunan.

#### c. Pengkontrasan

Kegiatan pengkontrasan adalah kegiatan belajar untuk mengkontraskan, atau menajamkan perbedaan konsep materi yang dipelajari dengan materi lain. Kegiatan ini dapat dilakukan secara bersama dengan kegiatan penganekaragaman yaitu kegiatan dengan banyak contoh, sehingga sekaligus dapat memperkaya dan mempertajam pemahaman.

d. Pengaitan (konektivitas)

Kegiatan pengaitan adalah kegiatan belajar yang mengaitkannya dengan materi lain sehingga tampak hubungan antara materi yang dipelajari dengan topik lain atau dengan rumus lain.

### 3. PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan teori belajar Bruner tersebut dibuat skenario pembelajaran untuk materi menghitung luas segitiga sebagai berikut:

a. Kegiatan Awal (Pembukaan)

a1. Gambarkan sebarang bujur sangkar (persegi).

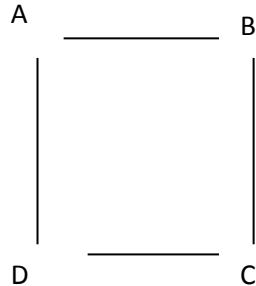
Ukurlah gambar tersebut dan tentukan luasnya.

a2. Gambarkan sebarang dua segitiga sama dan sebangun.

a3. Sebutkan kriteria dua segitiga sama dan sebangun

b. Kegiatan Inti

b1.



ambar disamping adalah bangun.....

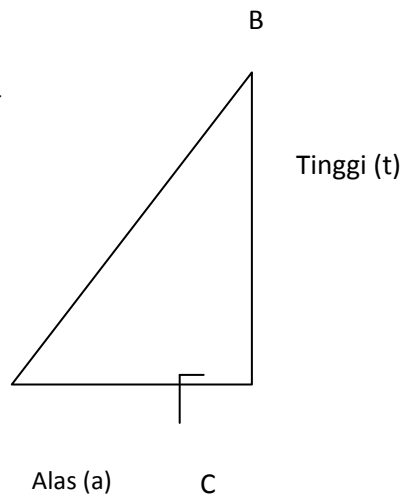
b2. Tariklah garis melalui A ke C .

b3. Sebutkanlah bangun yang terjadi.

b4. Apakah benda yang terjadi sama dan sebangun? Mengapa?

b5. Luas 1 (satu) bangun diatas = .....X persegi.

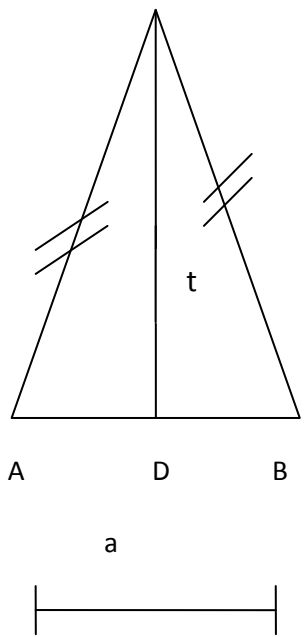
b6.



Memperhatikan hasil luas diatas , maka luas daerah segitiga BCD adalah

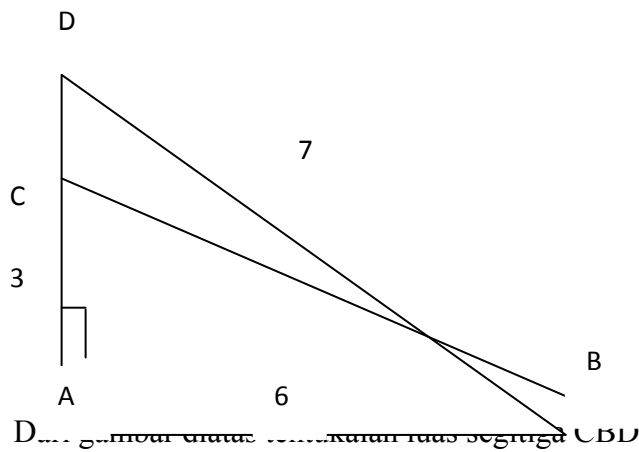
C

b7.

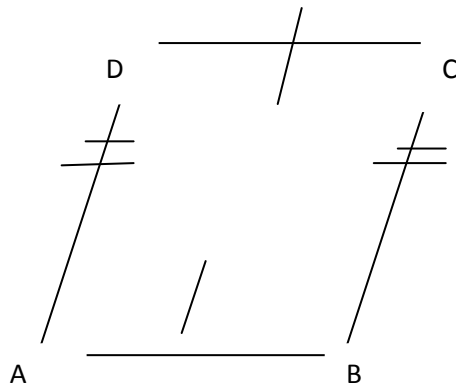


Sebutkan jenis segitiga ABC diatas. Adakah bentuk yang sebangun?. Jika ada sebutkan. Buatlah Segitiga ABC menjadi bentuk bangun lain. Bentuk Bangun apa yang terjadi ?. Tentukan luas bangun yang terjadi.

- b8. Luas bangun yang terjadi sama dengan luas segitiga ABC yaitu:.....  
 b9.



b10.



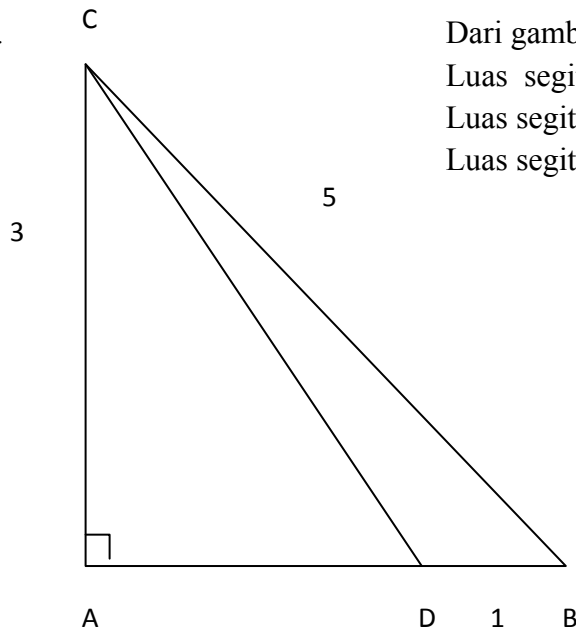
Dengan menggunakan cara-cara di atas ukur dan hitunglah luas daerah ABCD

- b11. Luas segitiga KLM berbanding luas segitiga PQR adalah 3:7.  
 Diketahui panjang alas segitiga KLM 8 cm dan tingginya 6 cm.  
 Hitunglah tinggi segitiga PQR jika panjang alasnya 7 cm.

c. Penutup

c1. Luas daerah segitiga adalah.....

c2.



Dari gambar disamping, hitunglah:

Luas segitiga BCD =....

Luas segitiga ADC =....

Luas segitiga ABC =....

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian, pembahasan dan contoh diatas dapat diberi kesimpulan dan saran sebagai berikut:

##### 4.1. Kesimpulan

Teori belajar Bruner dapat digunakan merancang skenario pembelajaran khususnya pembelajaran matematika

##### 4.2. Saran

Kepada guru dan calon guru dapat menerapkan teori belajar Bruner untuk merancang skenario pembelajaran pada materi lain.



### **Daftar Pustaka**

- Ruseffendi, E. T., dkk. 1993. Pendidikan Matematika 3. Jakarta, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sartono, dkk., 2000. Matematika untuk SMU, jilid 2. Jakarta, Erlangga.
- Sunardi, dkk., 1999. Matematika untuk SLTP jilid 1. Jakarta, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tim Penyusun, 2011. Modul PLPG Tahun 2011. Medan, Universitas HKBP Nommensen

**KEBIJAKAN PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT  
SEBAGAI UPAYA PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP  
PENCEMARAN  
LINGKUNGAN YANG DISEBABKAN KEBAKARAN HUTAN**

**Warsiman dan Farid Aulia**

Fakultas Hukum Universitas Al-Azhar Medan  
[warsimanshmh@yahoo.com](mailto:warsimanshmh@yahoo.com) dan [faridaulia79@gmail.com](mailto:faridaulia79@gmail.com)

**ABSTRAK**

Lingkungan hidup merupakan bagian yang mutlak dari kehidupan manusia. Dengan kata lain, lingkungan hidup tidak lepas dari kehidupan manusia yang semakin lama semakin besar, dan serius. Pada mulanya masalah lingkungan hidup merupakan masalah alami, yakni peristiwa-peristiwa yang terjadi sebagai bagian dari proses natural. Namun bersamaan dengan itu, pengelolaan hutan yang eksploitatif dan tidak berpihak pada kepentingan rakyat, pada akhirnya menyisakan banyak persoalan, diantaranya tingkat kerusakan hutan yang sangat mengawatirkan. Sedemikian besar manfaat hutan bagi manusia, sehingga apabila terjadi kerusakan seperti penebangan liar, kebakaran hutan dan lain sebagainya maka akan menimbulkan dampak yang kurang baik dalam tatanan hidup manusia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisa perlindungan hukum kepada masyarakat terhadap pencemaran lingkungan yang disebabkan kebakaran hutan di Indonesia melalui kebijakan pengelolaan hutan bersama masyarakat. Metode penelitian ini menggunakan penelitian yuridis normatif yakni penelitian yang mengacu pada norma-norma hukum yang terdapat dalam berbagai perangkat peraturan perundang-undangan yang antara lain berupa: konvensi internasional ataupun perundang-undangan dengan merujuk pada kasus kebakaran hutan yang terjadi di Indonesia.

*Kata Kunci: Perlindungan Hukum, Pencemaran Lingkungan, Kebakaran Hutan*

## PENDAHULUAN

Secara konstitusional terdapat norma hukum yang memberikan perlindungan kepada masyarakat untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat yang harus dilakukan oleh negara. Hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagaimana diatur dalam Pasal 28 (h) *Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia* (UUD 1945) membawa implikasi hukum agar negara selalu menyediakan kualitas lingkungan yang sesuai dengan norma dasar UUD 1945 tersebut. Lingkungan hidup merupakan bagian yang mutlak dari kehidupan manusia.

Dengan demikian, lingkungan hidup tidak lepas dari kehidupan manusia. Masalah lingkungan semakin lama semakin besar, meluas dan serius. Pada mulanya masalah lingkungan hidup merupakan masalah alami, yakni peristiwa-peristiwa yang terjadi sebagai bagian dari proses natural, namun karena ulah manusia yang tidak atau kurang kepeduliannya terhadap lingkungan menyebabkan masalah pencemaran lingkungan menjadi masalah yang krusial dewasa ini.

Pencemaran lingkungan hidup tidak hanya berdampak buruk bagi kehidupan masyarakat yang ada sekarang namun juga akan mengancam kelangsungan hidupnya kelak. Oleh karena itu baik masyarakat, maupun pemerintah berhak dan wajib untuk melindungi lingkungan hidup. Masyarakat diharapkan secara aktif dapat berperan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Pemerintah hendaknya berupaya terus memberikan perlindungan bagi lingkungan hidup negaranya melalui berbagai program yang sesuai dengan koridor peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Salah satu kegiatan pencemaran lingkungan yang terjadi berupa pencemaran udara yang disebabkan oleh kebakaran hutan. Padahal hutan merupakan sumberdaya alam yang tidak ternilai karena didalamnya terkandung keanekaragaman hayati sebagai sumber plasma nutfah, sumber hasil hutan kayu dan non-kayu, pengatur tata air, pencegah banjir dan erosi serta kesuburan tanah, perlindungan alam hayati untuk kepentingan ilmu pengetahuan, kebudayaan, rekreasi, pariwisata dan sebagainya. Selain sebagai sumber daya alam hutan juga merupakan faktor ekonomi dilihat dari hasil-hasil yang dimilikinya. Namun, bersamaan itu pula sebagai dampak negatif atas pengelolaan hutan yang eksploitatif dan tidak berpihak pada kepentingan rakyat, pada akhirnya menyisakan banyak persoalan, diantaranya tingkat kerusakan hutan yang sangat mengawatirkan (Hakim, 2005). Sedemikian besar manfaat hutan bagi manusia, sehingga apabila terjadi kerusakan seperti penebangan liar, kebakaran dan lain sebagainya maka akan menimbulkan dampak yang kurang baik dalam tatanan hidup manusia.

Demikian juga halnya di Indonesia, permasalahan perusakan hutan yang akibatnya tidak saja dirasakan oleh masyarakat sekitar hutan tersebut tetapi juga meliputi aspek lepas batas negara, sehingga merugikan masyarakat negara lain. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan cukup besar mencakup

kerusakan ekologis, menurunnya keanekaragaman hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, perubahan iklim mikro maupun global, dan asapnya mengganggu kesehatan masyarakat serta mengganggu transportasi baik darat, sungai, danau, laut dan udara. Bahkan gangguan asap karena kebakaran hutan Indonesia akhir-akhir ini telah melintasi batas negara.

Berbagai upaya pencegahan dan perlindungan kebakaran hutan telah dilakukan termasuk mengefektifkan perangkat hukum (undang-undang, PP, dan SK Menteri sampai Dirjen), namun belum memberikan hasil yang optimal. Sejak kebakaran hutan yang cukup besar tahun 1982/83 di Kalimantan Timur, 2013/2014 dan Riau, intensitas kebakaran hutan makin sering terjadi dan sebarannya makin meluas. Tercatat beberapa kebakaran cukup besar berikutnya yaitu tahun 1987, 1991, 1994 dan 1997, 2003, hingga 2014. Oleh karena itu perlu pengkajian yang mendalam untuk memberi perlindungan hukum kepada masyarakat terhadap pencemaran lingkungan yang disebabkan kebakaran hutan dengan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan hutan, agar permasalahan pengelolaan hutan tidak serta merta diserahkan pada kepada badan-badan hukum milik pemerintah semata, namun masing-masing individu atau anggota masyarakat juga dapat dilibatkan.

Instrumen hukum sebagai salah satu strategi pengelolaan, pelestarian, dan perlindungan lingkungan, dalam kajian Indonesia sebagai negara yang berdasarkan hukum harus pula dikembangkan sehingga mampu mewadahi kepentingan masyarakat akan lingkungan yang sehat, nyaman dan bersih (Suparto, 2004). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa perlindungan hukum kepada masyarakat terhadap pencemaran lingkungan yang disebabkan kebakaran hutan di Indonesia melalui kebijakan pengelolaan hutan bersama masyarakat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Pengumpulan Data**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yuridis normatif yakni penelitian yang mengacu pada norma-norma hukum yang terdapat dalam berbagai perangkat peraturan perundang-undangan yang antara lain berupa: konvensi internasional ataupun perundang-undangan nasional Indonesia yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan, khususnya kebakaran hutan.

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian kepustakaan (*library research*) yang mana penelitian ini menunjuk perpustakaan sebagai tempat dilaksanakannya penelitian (Anshari, 2007). Cara pengumpulan data yang bersumber dari kepustakaan ini dengan menggunakan buku-buku, majalah, dan peraturan perundang-undangan baik nasional maupun internasional mengenai pencemaran udara yang menimbulkan polusi baik ditingkat nasional maupun

lintas batas negara, serta analisis kasus-kasus pencemaran lingkungan, khususnya kebakaran hutan yang diperoleh dari instansi terkait.

### **Analisis Data**

Pada hakikatnya penelitian ini mengadakan sistematisasi terhadap bahan-bahan hukum tertulis. Sistematisasi berarti membuat klarifikasi terhadap bahan-bahan hukum tertulis tersebut untuk memudahkan pekerjaan analisis dan konstruksi. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam analisis data:

- a. Memilih ketentuan yang berisi kaidah-kaidah hukum yang mengatur masalah pencemaran lingkungan akibat kebakaran hutan.
- b. Data yang berupa sumber hukum lingkungan dan hukum nasional ini dianalisis secara induktif kualitatif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Perlindungan Hukum Terhadap Kebakaran Hutan di Indonesia**

Bahwa Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah telah mengeluarkan beberapa regulasi/kebijakan/peraturan yang memberikan perlindungan hukum tentang kebakaran hutan dan lahan, yaitu:

- a. Undang-Undang Nomor. 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan  
Peraturan ini mengamanatkan adanya perlindungan terhadap kawasan hutan agar penyelenggaraan kehutanan itu sesuai dengan asas dan tujuannya. Peraturan ini juga mengatur pemberian sanksi administrasi dan sanksi pidana kepada pihak-pihak yang sengaja membakar hutan. Hal ini dikarenakan kedudukan hutan sebagai penentu sistem penyangga kehidupan (*buffer zone*), Hutan memberikan manfaat yang besar bagi umat manusia, oleh karena itu harus dijaga kelestariannya. Hutan mempunyai peranan sebagai penyerasi dan penyeimbang lingkungan global sehingga keterkaitannya dengan dunia internasional menjadi sangat penting, namun tetap mengutamakan kepentingan nasional. Sejalan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku tentang pemerintahan daerah, maka pelaksanaan sebagian pengurusan hutan yang bersifat operasional diserahkan kepada pemerintah daerah. Tingkat provinsi dan tingkat kabupaten atau kota.
- b. Undang-Undang Nomor. 39 Tahun 2014 Tentang Perkebunan  
Dalam peraturan undang-undang ini memberikan sanksi pidana bagi orang-orangan yang sengaja membuka dan atau mengelola lahan dengan cara pembakaran yang berakibatkan pencemaran dan kerusakan fungsi lingkungan hidup. Artinya sudah sangat jelas di dalam undang-undang ini, baik pihak individu maupun perusahaan yang ingin membuka lahan dengan cara membakar tidak diperkenankan karena dampak yang timbul akibat kebakaran sangat berbahaya. Sanksi : Pasal 108 Undang-undang Nomor. 39 Tahun 2014.
- c. Undang-Undang Nomor. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pengaturan tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup diatur dengan Undang-Undang Nomor. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-undang ini mempunyai pokok-pokok pikiran sebagai berikut:

- 1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menyatakan bahwa lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan Hak Asasi dan Hak Konsistitusal bagi setiap warga negara Indonesia. Oleh karena itu, negara, Pemerintah, dan seluruh pemangku kepentingan berkewajiban untuk melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan agar lingkungan hidup Indonesia tetap menjadi sumber dan penunjang hidup bagi rakyat Indonesia serta makhluk hidup lain.
- 2) Negara Kesatuan Republik Indonesia terletak pada posisi silang antara dua benua dan dua samudera dengan iklim tropis dan cuaca serta musim yang menghasilkan kondisi alam yang tinggi nilainya. Disamping itu Indonesia mempunyai garis pantai terpanjang kedua di dunia dengan jumlah penduduk yang besar. Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati dan sumber daya alam yang melimpah. Kekayaan itu perlu dilindungi dan dikelola dalam suatu sistem perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang terpadu dan terintegrasi antara lingkungan laut, darat, dan udara berdasarkan wawasan Nusantara. Indonesia juga berada pada posisi yang sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Dampak tersebut meliputi turunya produksi pangan, terganggunya kesediaan air, tersebarnya hama penyakit tanaman serta penyakit manusia, naiknya permukaan laut, tenggelamnya pulau-pulau kecil, dan punahnya keanekaragaman hayati. Terganggunya ketersediaan air inilah yang menyebabkan kebakaran hutan dan lahan sulit untuk dipadamkan.

Undang-undang ini sangat mementingkan prinsip pengelolaan lingkungan berkelanjutan, di dalam Pasal 1 ayat (3) Undang-Undang Nomor. 32 Tahun 2009 menyatakan pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan. Ketika kita sinkronkan dengan permasalahan kebakaran hutan dan lahan, tentunya prinsip yang ada di dalam undang-undang ini tidak terlaksana, dan apabila ini tidak dicegah mulai sekarang sangat mungkin terjadi kerusakan lingkungan yang berdampak buruk bagi kelangsungan hutan dan kehidupan manusia (Sucipto, 1995). Undang-undang ini juga mengatur sanksi administratif dan sanksi pidana bagi pelaku pembakaran lahan. Pasal 108 setiap orang yang melakukan pembakaran lahan sebagaimana yang dimaksud dengan Pasal 69 ayat (1) huruf h dipidana dengan pidana penjara paling singkat 3 tahun dan

paling lama 10 tahun dan denda paling sedikit Rp.3.000.000.000,00 dan paling banyak Rp.10.000.000.000,00. Yang mana dalam Pasal 69 tersebut perbuatan yang dilarang adalah melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar.

- d. Peraturan Daerah mengenai Kebakaran Hutan (Perda, Pergub dan Perbup)  
Peraturan daerah dikeluarkan oleh pemerintah daerah untuk mencegah dan menganggulangi kebakaran hutan dan lahan terjadi disebagian besar daratan beberapa provinsi di Indonesia, terutama Provinsi Riau, Sumatera Selatan dan Kalimantan, sehingga mendesak dibuatnya beberapa peraturan daerah guna pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan.

### **KEBIJAKAN PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT (PHBM)**

Implementasi perlindungan hutan di Indonesia bukan bersifat mutlak tetapi pembedaan tersebut dapat memudahkan penulis dalam menjelaskan pelaksanaan pengelolaan hutan di Indonesia. Dalam upaya perlindungan Adolf (2002) mengklasifikasi atas 3 kebijakan perlindungan, yaitu:

1) Perlindungan Hutan secara Preemtif

Perlindungan hutan secara preemtif yang dilakukan adalah tindakan teguran yang bersifat teguran dan pembinaan. Dalam arti apabila telah terjadi tindak pidana di bidang kehutanan dan adanya barang bukti tindakan yang dilakukan adalah memberi teguran apabila pihak yang bersangkutan tidak melawan teguran maka barang bukti disita.

Berdasarkan pernyataan diatas, teguran yang di berikan polisi hutan kepada masyarakat adalah dengan menasehati sehingga hubungan kemitraan dengan masyarakat tetap berlangsung harmonis, maka tiap personil atau karyawan perhutani dalam kehidupannya ditengah-tengah masyarakat harus bisa menyatu atau membaur serta peduli terhadap penduduk sekitar hutan. Kegiatan tersebut agar dapat menarik simpati masyarakat dengan tujuan agar mereka sadar untuk tidak berbuat kejahatan terhadap hutan secara bertahap.

2) Pelaksanaan Perlindungan Hutan Secara Preventif

Pelaksanaan perlindungan hutan secara preventif yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia yaitu dilakukan dengan jalan menetapkan anggota polisi hutan pada setiap pos-pos yang dianggap rawan, mengadakan lalu lintas hasil hutan, melakukan patroli dan mengadakan penyuluhan.

3) Perlindungan Hutan Dilakukan Secara Represif

Perlindungan secara represif yaitu dengan menindak pelaku apabila benar-benar melakukan pelanggaran di bidang kehutanan sesuai dengan sanksi dalam Pasal 18 Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 1985.

Dari ketiga upaya perlindungan yang diambil pemerintah dalam pengamanan terhadap kebakaran hutan seyogianya bermuara pada kerjasama

pemerintah dengan masyarakat desa hutan. Faktor yang mendorong terjadinya kebakaran hutan sehingga mengakibatkan kerugian yang begitu besar bagi pemangku kepentingan. Untuk memecahkan masalah tersebut dan untuk mengembalikan kondisi hutan sesuai dengan fungsinya, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia hendaknya menjalin kerjasama dengan warga masyarakat sekitar hutan yang disebut dengan kebijakan PHBM (Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat) untuk mengurangi tingkat kerawanan kerusakan hutan disekitar maupun diluar kawasan hutan.

Dengan dibentuknya PHBM ini selain meringankan tugas pemerintah (dalam hal ini polisi hutan) dalam perlindungan hutan bagi masyarakat pun akan mendapat keuntungan. Pemerintah harus menyiapkan unsur pendukung dari pelaksanaan program tersebut meliputi dukungan kelembagaan dan dana. Sistem dukungan pendanaan dalam mengembangkan program PHBM (pengelolaan hutan berbasis masyarakat) yaitu dari organisasi masyarakat dan organisasi pengelolaan hutan desanya serta aturan hukum dan norma yang berkaitan dengan sistem pengelolaan hutan bersama masyarakat. Pengawasan monitoring dan evaluasi dikerjakan oleh pemerintah dan oleh masyarakat sendiri.

Pengelolaan hutan bersama masyarakat merupakan program pembangunan dan pengamanan hutan dengan cara mengikutsertakan masyarakat dalam mengelola dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus memperbaiki lingkungan dalam menjaga kelestarian kawasan hutan. Peran negara telah dinyatakan secara tegas dibatasi pada “pertanggungjawaban negara-negara bagi tindakan-tindakan yang pelanggaran hukum, khususnya yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan akibat kebakaran hutan.

Tindakan yang dimaksud adalah tindakan yang dilakukan dalam negara yang disebabkan karena kelalaian yang dilakukan oleh individu, badan hukum dalam negara yang merugikan Negara Kesatuan Reublik Indonesia bahkan negara tetangga Tindakan tersebut bersifat merugikan negara lainnya sehingga dapat dikatakan sebagai pelanggaran sehingga secara langsung negara tersebut harus bertanggung jawab atas pelanggaran tersebut. Hal ini terkait dengan adanya prinsip kedaulatan negara dan prinsip saling hormat-menghormati wilayah negara lain.

## **KESIMPULAN**

Ada pun beberapa kesimpulan awal yang bisa diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Permasalahan pencemaran udara di lingkungan pada dasarnya ditimbulkan dari kegiatan pengelolaan hutan akibat dari tindakan ekonomi yang berlebihan khususnya dalam hal pengelolaan dan pendayagunaan hutan sebagai sumber ekonomi. Sehingga dampak kebakaran menyangkut berbagai aspek baik fisik maupun non fisik, langsung maupun tidak langsung pada berbagai bidang maupun sektor, berskala lokal, nasional,



regional, maupun global, baik terhadap aspek ekonomi sosial, budaya dan ekonomi, terhadap ekologis, kerusakan lingkungan, terhadap hubungan antar negara dan perhubungan dan pariwisata, dan pengaruh lainnya misalnya pada kesehatan, timbulnya penyakit infeksi saluran pernapasan akut bagi masyarakat, kurangnya efisiensi kerja karena saat terjadi kebakaran hutan dalam skala besar, sekolah-sekolah dan kantor-kantor alan diliburkan, terancamnya habitat di hutan, dan timbulnya persoalan internasional akibat masalah kabut asap yang melintasi lintas batas negara.

2. Perlindungan hukum terhadap pencemaran kabut asap dalam lingkup negara dapat dilihat dari beberapa peraturan erundang-undangan ataupun beberapa peraturan daerah yang ada. Negara harus mengakui hak dasar manusia untuk dapat hidup dalam suatu lingkungan yang baik dan sehat dan berkewajiban untuk memelihara dan serta bertanggung jawab dalam segala tindakan guna mencegah terjadinya pencemaran apalagi pencemaran tersebut sampai merugikan negara lain.
3. Untuk memecahkan masalah tersebut dan untuk mengembalikan kondisi hutan sesuai dengan fungsinya, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia hendaknya menjalin kerjasama dengan warga masyarakat sekitar hutan yang disebut dengan PHBM (Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat) untuk mengurangi tingkat kerawanan kerusakan hutan disekitar maupun diluar kawasan hutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Khakim, *Pengantar Hukum Kehutanan Indonesia (Dalam Era Otonomi Daerah)*, Cet.1, Bandung : PT Citra Aditya Bakti, 2005.
- Tampil Anshari. *Metodologi Penelitian Hukum*. Medan: Pustaka Bangsa Press, 2007.
- Huala Adolf. *Aspek-Aspek Negara dalam Hukum Internasional*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2002. hal.
- Sucipto, *Sistem Tanggung Jawab Dalam Pencemaran Udara*, Malang: 1985.
- Wijoyo, Suparto. *Hukum Lingkungan : Mengenal Instrumen Hukum Pengendalian Pencemaran Udara di Indonesia*, Cet.1, Surabaya : Airlangga University Press, 2004.