

JPMT

ISSN : 2442-7616

JURNAL

PENDIDIKAN MATEMATIKA

DAN TERAPAN

Volume 4, Nomor 1, Edisi Mei 2018



Alamat Kantor:

Jalan Sangnawaluh No. 4

Pematangsiantar (21132)

Telp. 0622-7550232

Fax. 0622-7552017

Email: pend.matematika_fkipuhn@yahoo.co.id



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN

JPMT

JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN TERAPAN

ISSN: 2442-7616

PEMBINA

**Dr. Ir. Sabam Malau.
Dr. Binur Panjaitan, M.Pd.**

PIMPINAN REDAKSI

Drs. Lasman Malau, M.Pd.

ANGGOTA REDAKSI

**Dr. Firman Pangaribuan, M.Pd.
Rianita Simamora, S.Pd., M.Pd.
Juli Antasari Sinaga, S.Pd., M.Pd.**

PENYUNTING AHLI:

**Dr. Binur Panjaitan, M.Pd. (Univ. HKBP Nommensen)
Dr. Hotman Simbolon, M.S. (Univ. HKBP Nommensen)
Dr. Firman Pangaribuan, M.Pd. (Univ. HKBP Nommensen)
Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd. (Univ. Negeri Medan)
Prof. Dr. Sahat Saragih, M.Pd. (Univ. Negeri Medan)
Prof. Dr. Tulus, M.Si. (Univ. Sumatera Utara)
Dr. Masriyah, M.Pd. (Univ. Negeri Surabaya)**

EDITOR TEKNIK

**Juli Antasari Sinaga, S.Pd., M.Pd.
Beresman Siburian**



Alamat Redaksi:

Kantor Prog. Studi Pendidikan Matematika FKIP – Univ. HKBP Nommensen
Jl. Sangnawaluh No. 4 Pematangsiantar – Sumatera Utara
Telp. 0622-7550232, Fax: 0622-7552017, e-mail: pend.matematika_fkipuhn@yahoo.co.id

Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan adalah jurnal nasional matematika yang dimaksudkan sebagai wadah komunikasi para matematikawan serta ilmuwan lain dari praktisi yang banyak menggunakan matematika dalam penelitiannya. Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan berisikan tentang hasil-hasil penelitian, kajian teori yang berkaitan dengan matematika dan pendidikan matematika serta kajian multidisipliner berbasis matematika yang berasal dari permasalahan diluar matematika.

	Halaman
Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis <i>Adi Suarman Situmorang</i>	1-11
Efektivitas Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah <i>Juli Antasari Sinaga</i>	12-19
Efektivitas Alat Peraga Model Kartu Positif Dan Negatif Terhadap Hasil Belajar <i>Rani Farida Sinaga</i>	20-29
Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif <i>student Teams-Achievement Divisions (STAD)</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika <i>Ronaldo Kho</i>	30-40
Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Peer Lesson</i> Dengan Strategi Pembelajaran Ekspositori <i>Arisan Candra Nainggolan</i>	41-48
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Makae A Match</i> Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Komunikasi Matematika <i>Ribka Kariani</i>	49-56
Perbedaan Pendekatan <i>Open-Ended</i> Dengan Pendekatan Konvensional Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa <i>Regina Sipayung</i>	57-63
Peningkatan Kreativitas Menggunakan Model Pembelajaran <i>Cooperative Tipe Stad</i> Berbantu <i>Software</i> Matematika <i>Rani Farida Sinaga</i>	64-73
Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pencapaian Konsep <i>Sanggam P. Gultom; Adi Suarman Situmorang.</i>	74-81
Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Antara Siswa Yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pembelajaran Langsung <i>Lena Pangaribuan</i>	82-85

EFEKTIVITAS PENDEKATAN PEMBELAJARAN *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Juli Antasari Sinaga

Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Namun matematika sering dianggap sebagai ilmu yang hanya menekankan pada kemampuan berpikir logis dengan penyelesaian yang tunggal dan pasti. Hal ini yang menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran yang ditakuti dan dijauhi siswa. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang diberi pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran Konvensional. Adapun jenis penelitian yang digunakan ini tergolong dalam Penelitian Eksperimen Semu, karena pada eksperimen semu suatu subjek perlakuan yang akan dibandingkan sudah terbentuk. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended*, sedangkan variabel yang diamati adalah kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematik, tes kemampuan pemecahan masalah matematik, lembar pengamatan aktivitas siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dua kali, yaitu tes tahap I (UTS) dan tes tahap II (UAS) dengan jenis soal yang ekuivalen. Tes awal dan akhir diikuti oleh 40 orang siswa, sehingga dalam analisis data yang menjadi subjek penelitian ini adalah 40 orang siswa. Hasil penelitian yang diperoleh adalah pada tahap I diperoleh pencapaian ketuntasan 51,11% kategori rendah, Pencapaian waktu ideal 4,00 kategori baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan open-ended tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa prodi pendidikan matematika. Selanjutnya pada tahap II diperoleh pencapaian ketuntasan 86,67% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 2,58 kategori kurang baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan open-ended tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa prodi pendidikan matematika.

Kata Kunci: *Pendekatan Open-Ended, Pemecahan Masalah, Konvensional*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat sekarang ini berkembang sangat pesat. Semua itu tidak terlepas dari perubahan-perubahan dalam bidang pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dari proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan

dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Namun untuk mewujudkan hal tersebut tidaklah mudah, ada banyak masalah yang dihadapi. Salah satu masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan.

Mutu pendidikan di Indonesia jauh ketinggalan dengan negara-negara lain terutama pendidikan matematika. Masalah dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah proses pembelajaran yang berlangsung

dikelas masih terlalu didominasi oleh peran guru (*teacher centered*). Pendidikan di Indonesia kurang memberikan kesempatan kepada siswa dalam berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan cara berpikir siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreatif.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan beberapa tujuan pembelajaran matematika di sekolah, antara lain: (1) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan, (2) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, (3) Memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematik, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut Zulkardi (2006) timbulnya sikap negatif siswa terhadap matematika karena kebanyakan guru matematika mengajarkan matematika dengan metode yang tidak menarik, guru menerangkan dan siswa mencatat, menurutnya pendekatan pengajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan tradisional yang menekankan proses latihan, prosedural, serta menggunakan rumus dan algoritma sehingga siswa dilatih mengerjakan soal seperti mesin. Konsekuensinya adalah jika siswa diberikan soal yang beda dengan soal latihan mereka akan membuat kesalahan. Siswa tidak terbiasa memecahkan masalah yang banyak di sekeliling mereka. Selain itu juga aktivitas pembelajaran juga perlu diperhatikan, Sriyanto (2006) menyatakan bahwa selama ini aktivitas pembelajaran matematika di sekolah Indonesia sejauh ini masih didominasi oleh pembelajaran konvensional dengan paradigma guru mengajar. Siswa diposisikan sebagai objek, siswa dianggap tidak tahu atau belum tahu apa-apa, sementara guru memposisikan diri sebagai orang yang mempunyai pengetahuan,

otoritas tertinggi adalah guru. Materi pembelajaran matematika diberikan dalam bentuk jadi, cara ini terbukti tidak berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari.

Dalam Depdiknas (2007) menyatakan bahwa: “dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak terlepas dari sesuatu yang namanya masalah, sehingga pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika”.

Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal atau proses berpikir untuk menentukan apa yang harus dilakukan ketika kita tidak tahu apa yang harus kita lakukan. Dari pernyataan tersebut, (dalam B.Sinaga) menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah”.

Indikator yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah antara lain adalah: a) Menunjukkan pemahaman masalah, b) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, c) Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, d) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, e) Mengembangkan strategi pemecahan masalah, f) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, g) Menyelesaikan masalah yang rutin. Menurut Polya (dalam Ruseffendi, 1991), untuk memecahkan suatu masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan, yakni: a) Memahami masalah, b) Merencanakan pemecahannya, c) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, d) Memeriksa kembali prosedur dari hasil penyelesaian.

Sebuah kerangka kerja untuk memecahkan suatu masalah telah

dijelaskan oleh G. Polya. Teknik pemecahan masalah yang dijelaskan oleh G. Polya difokuskan untuk memecahkan masalah dalam bidang matematika, tetapi prinsip-prinsip yang dikemukakan dapat digunakan pada masalah-masalah umum. Gambaran umum dari langkah kerja pemecahan masalah menurut G. Polya (dalam Hudojo 2005:144) adalah: a) Memahami masalah. b) Merencanakan penyelesaian. c) Melaksanakan perencanaan. d) Memeriksa kembali.

Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda baik dalam menerima, mengingat maupun menggunakan sesuatu yang diterimanya. Hal ini disebabkan karena setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menyusun segala sesuatu yang diamati, dilihat ataupun dipikirkan. Kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan maupun praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui suatu tindakan. Menurut Hudojo (2005:133), pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial di dalam pengajaran matematika sebab: 1) Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya. 2) Keputusan intelektual akan timbul dari dalam merupakan hadiah intrinsik bagi siswa. 3) Potensi intelektual siswa meningkat. 4) Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Untuk menyelesaikan soal cerita digunakan strategi atau langkah-langkah yang dirumuskan oleh G. Polya (dalam Hudojo, 2005:144) menyatakan dalam menyelesaikan pemecahan masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: 1) Memahami masalah. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu: a) Menuliskan apa yang diketahui dalam soal; b) Menuliskan apa

yang ditanya dalam soal. 2) Merencanakan penyelesaiannya. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu : a) Mengilustrasikan masalah dalam gambar atau skema; b) Memilih variabel; c) Membuat masalah dalam model matematika. 3) Melaksanakan perencanaan. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu : a) Mengaitkan, menyusun dan menerapkan konsep dan prinsip yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika; b) Melakukan operasi hitung dengan benar; c) Menentukan hasil penyelesaiannya. 4) Memeriksa kembali proses dan hasil.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah, untuk dapat memecahkan masalah siswa harus dapat menunjukkan data yang ditanyakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah, siswa akan mampu mengambil keputusan untuk belajar memecahkan masalah, para siswa harus mempunyai kesempatan untuk memecahkan masalah. Guru harus mempunyai bermacam-macam masalah yang sesuai dengan kemampuan siswa sehingga bermakna bagi siswa-siswanya. Masalah tersebut dapat dikerjakan individu atau kelompok. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan memperhatikan proses penemuan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: a. Memahami masalah; b. Merencanakan penyelesaian; c. Melaksanakan perencanaan; d. memeriksa kembali.

Efektifitas berasal dari kata dasar efektif adalah tepat guna yaitu suatu pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan waktu yang cukup sekaligus dapat membuahkan hasil secara tepat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektifitas adalah sesuatu

dijelaskan oleh G. Polya. Teknik pemecahan masalah yang dijelaskan oleh G. Polya difokuskan untuk memecahkan masalah dalam bidang matematika, tetapi prinsip-prinsip yang dikemukakan dapat digunakan pada masalah-masalah umum. Gambaran umum dari langkah kerja pemecahan masalah menurut G. Polya (dalam Hudojo 2005:144) adalah: a) Memahami masalah. b) Merencanakan penyelesaian. c) Melaksanakan perencanaan. d) Memeriksa kembali.

Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda baik dalam menerima, mengingat maupun menggunakan sesuatu yang diterimanya. Hal ini disebabkan karena setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menyusun segala sesuatu yang diamati, dilihat ataupun dipikirkan. Kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan maupun praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui suatu tindakan. Menurut Hudojo (2005:133), pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial di dalam pengajaran matematika sebab: 1) Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya. 2) Keputusan intelektual akan timbul dari dalam merupakan hadiah intrinsik bagi siswa. 3) Potensi intelektual siswa meningkat. 4) Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Untuk menyelesaikan soal cerita digunakan strategi atau langkah-langkah yang dirumuskan oleh G. Polya (dalam Hudojo, 2005:144) menyatakan dalam menyelesaikan pemecahan masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: 1) Memahami masalah. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu: a) Menuliskan apa yang diketahui dalam soal; b) Menuliskan apa

yang ditanya dalam soal. 2) Merencanakan penyelesaiannya. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu : a) Mengilustrasikan masalah dalam gambar atau skema; b) Memilih variabel; c) Membuat masalah dalam model matematika. 3) Melaksanakan perencanaan. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu : a) Mengaitkan, menyusun dan menerapkan konsep dan prinsip yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika; b) Melakukan operasi hitung dengan benar; c) Menentukan hasil penyelesaiannya. 4) Memeriksa kembali proses dan hasil.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah, untuk dapat memecahkan masalah siswa harus dapat menunjukkan data yang ditanyakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah, siswa akan mampu mengambil keputusan untuk belajar memecahkan masalah, para siswa harus mempunyai kesempatan untuk memecahkan masalah. Guru harus mempunyai bermacam-macam masalah yang sesuai dengan kemampuan siswa sehingga bermakna bagi siswa-siswanya. Masalah tersebut dapat dikerjakan individu atau kelompok. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan memperhatikan proses penemuan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: a. Memahami masalah; b. Merencanakan penyelesaian; c. Melaksanakan perencanaan; d. memeriksa kembali.

Efektifitas berasal dari kata dasar efektif adalah tepat guna yaitu suatu pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan waktu yang cukup sekaligus dapat membuahkan hasil secara tepat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektifitas adalah sesuatu

yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektifitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah direncanakan sebelumnya.

Pembelajaran yang efektif adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui pemakaian prosedur yang tepat. Pengertian ini mengandung dua indikator, yaitu terjadinya belajar pada peserta didik dan apa yang dilakukan guru. Oleh karena itu, prosedur pembelajaran yang dipakai oleh guru dan terbukti peserta didik belajar akan dijadikan fokus dalam usaha untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran. Pembelajaran yang efektif adalah apabila hasil belajar yang diperoleh siswa maksimal.

Menurut Yusufhadi Miarso (2007:536) bahwa pembelajaran yang efektif adalah yang menghasilkan belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi siswa, melalui pemakaian prosedur yang tepat. Sedangkan Wina Sanjaya (2008:320-321) mengatakan bahwa, "Efektifitas berhubungan dengan tingkat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran yang didesain oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik tujuan dalam skala yang sempit tujuan pembelajaran khusus, maupun tujuan dalam skala yang lebih luas, seperti tujuan kurikuler, tujuan institusional, dan bahkan tujuan nasional". Dalam konteks kurikulum dan pembelajaran suatu program pembelajaran dikatakan memiliki tingkat efektifitas yang tinggi manakala program tersebut dapat mencapai tujuan seperti yang diharapkan. Misalkan, untuk mencapai tujuan tertentu, guru memprogramkan tiga bentuk kegiatan belajar mengajar manakala berdasarkan hasil evaluasi setelah dilaksanakan program kegiatan belajar mengajar itu, tujuan pembelajaran telah dicapai oleh seluruh siswa, maka dapat dikatakan bahwa program itu memiliki efektivitas

yang tinggi. Sebaliknya apabila diketahui setelah pelaksanaan proses belajar mengajar, siswa belum mampu mencapai tujuan yang diharapkan, maka dapat dikatakan bahwa program tersebut tidak efektif. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran yaitu: 1) Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM. 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantar siswa. 3) Ketetapan antara kandungan materi ajar dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan, dan 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir 2, tanpa mengabaikan butir 4, (Trianto, 2009:20).

Menurut Sinambela (2006:78) pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal. Beberapa indikator keefektifan pembelajaran, yaitu: 1) Ketercapaian ketuntasan belajar. 2) Ketercapaian keefektifan aktifitas siswa (yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan yang termuat dalam rencana pembelajaran). 3) Ketercapaian efektifitas kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.

Efektivitas suatu pembelajaran menurut slavin ditentukan oleh beberapa indikator antara lain: a. Kualitas Pembelajaran. Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi bantuan media pembelajaran dapat diserap oleh siswa, yang nantinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa; b. Kesesuaian Tingkat Pembelajaran. Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru; c. Intesnsif. Intensif adalah seberapa besar peran media dapat memotivasi siswa

dalam mempelajari materi yang diberikan; d. Waktu. Waktu, yaitu lamanya waktu yang disediakan cukup dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dengan penggunaan media (Slavin dalam Situmorang A.S., 2016).

Pendekatan *Open-Ended* merupakan salah satu upaya inovasi pendidikan matematika yang pertama kali dilakukan oleh para ahli pendidikan matematika Jepang. Dipandang dari strategi bagaimana materi pelajaran disampaikan, pada prinsipnya pendekatan *Open-Ended* sama dengan pembelajaran berbasis masalah yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada siswa.

Pada dasarnya, pendekatan *Open-Ended* bertujuan untuk mengangkat kegiatan kreatif siswa dan berpikir matematika secara simultan. Oleh karena itu hal yang perlu diperhatikan adalah kebebasan siswa untuk berpikir dalam membuat progress pemecahan sesuai dengan kemampuan, sikap dan minatnya sehingga pada akhirnya akan membentuk intelegensi matematika siswa. Dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* biasanya lebih banyak digunakan soal-soal *Open-Ended* sebagai instrument dalam pembelajaran. Jenis masalah yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *Open-Ended* adalah masalah yang tidak rutin dan bersifat terbuka. Sedangkan dasar keterbukaannya dapat diklasifikasi dalam tiga tipe, yaitu: proses terbuka, hasil akhir yang terbuka dan cara pengembangan yang terbuka.

Pendekatan pembelajaran merupakan salah satu faktor yang penting dalam meningkatkan suatu hasil belajar matematika, sehingga diperlukan adanya pendekatan-pendekatan yang baru dalam pelaksanaannya. Untuk melaksanakan pembelajaran matematika tersebut, guru hendaknya berupaya agar peserta didik

dapat memahami ide-ide yang tersusun secara hirarkis yang terkandung didalam matematika itu sendiri. Menurut pendapat Heddens dan Speer (dalam Lia, 2007:4) pendekatan *Open-Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang member keleluasan berpikir peserta didik secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam hal ini pendekatan yang cukup sesuai dalam memberikan keleluasaan siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif, yaitu dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*. Pendekatan *Open-Ended* merupakan salah satu pendekatan yang membantu siswa melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan menghargai keberagaman berpikir yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode yang lebih dari satu. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik serta pendekatan ini diharapkan dapat menjadi fasilitator dalam mengembangkan dan merangsang kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah para siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Markus Medan. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X SMA Swasta Markus Medan. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi Kelas X-A dan Kelas X-B SMA Swasta Markus Medan, dimana Kelas X-A adalah kelas eksperimen dan Kelas X-B adalah kelas kontrol.

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis penelitian yang digunakan ini tergolong dalam Penelitian Eksperimen Semu, karena pada eksperimen semu suatu subjek perlakuan yang akan kita bandingkan sudah terbentuk. Perlakuan dalam penelitian ini

adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended*, sedangkan variabel yang diamati adalah kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik siswa.

Desain/Rancangan Penelitian ini meliputi dua tahapan, yaitu: (1) Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian, (2) Tahap pelaksanaan eksperimen.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematik, tes kemampuan pemecahan masalah matematik, lembar pengamatan aktivitas siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran.

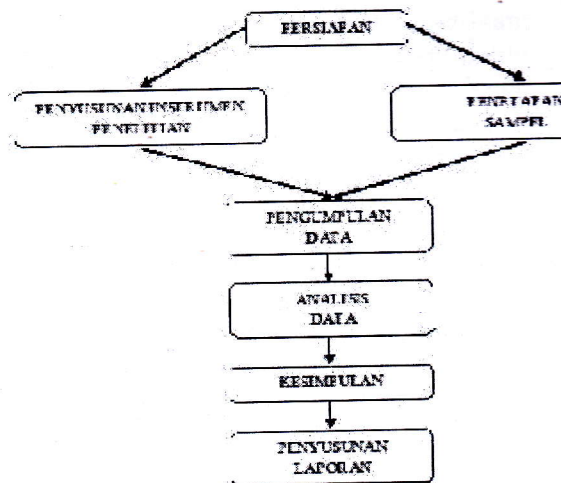
Sebagai instrumen atau alat pengumpul data dalam penelitian ini digunakan 4 jenis tes, yaitu:

- a. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Data hasil kemampuan berpikir kreatif diperoleh melalui pemberian tes tertulis, yakni: pretes dan postes. Tes diberikan kepada kelompok eksperimen dan control.
- b. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Tes kemampuan pemecahan masalah berupa soal-soal yang berkaitan langsung dengan materi yang dieksperimentasikan, berfungsi untuk mengungkap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Tes diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol.
- c. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
Lembar observasi ini meliputi aktivitas siswa dari awal pembelajaran sampai guru menutup pembelajaran. Data ini diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap siswa dengan memperhatikan aktivitas siswa selama proses pembelajarn berlangsung pada kelompok eksperimen.
- d. Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran
Data respon siswa diperoleh dengan menggunakan angket yang diberikan kepada siswa pada kelompok

eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pendapat atau komentar siswa terhadap pembelajaran *Open-Ended*.

Teknik Analisis data dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif
Berdasarkan pertanyaan nomor satu dan dua pada rumusan masalah, maka data pretes dan postes akan dianalisis dengan statistik inferensial ANAKOVA. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini.
2. Analisis Data Aktivitas Aktif Siswa
Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan persentasi. Persentasi pengamatan aktivitas siswa, yaitu frekuensi rata-rata setiap aspek pengamatan dibagi dengan banyaknya frekuensi rata-rata semua aspek pengamatan dikali 100% dengan batas toleransi 5%.
3. Analisis Data Respon Siswa
Angket respon siswa diberikan kepada siswa dan diisi setelah pembelajaran yang meliputi: perasaan senang/tidak senang dan pendapat siswa tentang komponen materi pelajaran, cara belajar dan cara guru mengajar. Respon siswa dikatakan positif apabila rata-rata persentasi keseluruhan komponen respon siswa terhadap pembelajaran *Open-Ended* lebih besar atau sama dengan 80% untuk kategori senang, dan berminat (Saleh, 2007 dalam Dorhayani, 2009 : 19).



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

HASIL PENELITIAN

Dari hasil pembahasan di atas maka diperoleh hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yaitu: “apakah inovasi model pembelajaran *problem based instruction* efektif digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2016/2017?”. Adapun hasil penelitian yang diperoleh seperti pada tabel 4.7. berikut.

Tabel 4.1. Pencapaian Efektivitas Pendekatan open-ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Tahapan Penelitian	Pencapaian Ketuntasan	Pencapaian Waktu	Kemampuan Mengajar	Kesimpulan
Tahap 1	51,11%	4,00	4,25	Tidak Efektif
Tahap 2	86,67%	2,58	4,28	Tidak Efektif

Dari tabel 4.1. di atas terlihat bahwa pada tahap I diperoleh pencapaian ketuntasan 51,11% kategori rendah, Pencapaian waktu ideal 4,00 kategori baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan open-ended tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2016/2017. Selanjutnya dari tabel 4.7. juga terlihat bahwa pada tahap II diperoleh pencapaian ketuntasan 86,67% kategori tinggi,

Pencapaian waktu ideal 2,58 kategori kurang baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan open-ended tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2016/2017.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Bab IV diperoleh hasil bahwa pada tahap I diperoleh pencapaian ketuntasan 51,11% kategori rendah, Pencapaian waktu ideal 4,00 kategori baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan open-ended tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2016/2017. Selanjutnya pada tahap II diperoleh pencapaian ketuntasan 86,67% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 2,58 kategori kurang baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan open-ended tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2016/2017.

Saran

Adapun saran yang dapat diambil dari hasil penelitian ini, yaitu:

1. Dalam menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* hendaklah diperhatikan materi ajar yang akan diajarkan, karena tidak semua materi ajar cocok digunakan dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* walaupun model pembelajaran ini termasuk model pembelajaran yang inovatif.
2. Jika ingin melakukan pembelajaran pada bidang studi matematika hendaklah janganlah menggunakan model pembelajaran *Problem Based*

Instruction pada matakuliah seperti Analisis Rill dan analisis kompleks karena tidak akan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, S, 2002, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Depdiknas, 2006, *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Dasar*, Depdiknas, Jakarta.
- Djamarah, S, B. 2001. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Gultom, W, A, S. 2011. *Penerapan Metode Latihan Berstruktur Dengan Menggunakan LKS Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Swasta Dharma Pancasila Medan T. A. 2010/2011*. SKRIPSI: FMIPA UNIMED
- Hergenhann. B. R. & Mattew, H. O., 2008, *Theoris of Learning*, Kencana, Jakarta.
- Hudojo, Herman. 2010. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Surabaya: IKIP Malang
- Miarso, A. 2007. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Universitas Negeri Semarang.
- Munandar, S. C. Utami, 1999, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah. Petunjuk bagi Para Guru dan Orang Tua*, PT. Gramedia Widiasarana, Indonesia.
- 2003, *Kreativitas dan Keterbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, PT. Gramedia Widiasarana, Indonesia.
- Rusefendi, 1998, *Statistik Dasar Untuk Penelitian Pendidikan*, IKIP Bandung Press, Bandung, Program Pascasarjana UPI Bandung.
- Sudjono, A., 1997, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sudjana, 2005, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung, Alfabeta.
- Supardi, 2003, *Sekolah Efektif*, Jakarta, PT. Rajagrafindo Persada.
- Suyatno, 2009, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Surabaya, Masmmedia Buana Pustaka.
- Syah, 2010, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta, Erlangga.
- Wahyudin, 1999, *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*, Disertasi Tidak Diterbitkan, Bandung, Program Pascasarjana IKIP Bandung.



9 772442 761153