

# PROSIDING

## Seminar Nasional Matematika dan Terapan (SiManTap) ke-5 28 – 29 November 2014



Universitas HKBP Nommensen



Dipublikasikan oleh:  
**Himpunan Matematika Indonesia  
(IndoMS)**  
Wilayah Aceh - Sumatra Utara

Editor :

1. Herman Mawengkang
2. Saib Suwilo
3. Tulus
4. Marwan Ramli
5. Rahmah Johar
6. Edi Syahputra
7. Syahril Efendi
8. Firmansyah
9. Suprpto Manurung
10. Hotman Sembolon
11. Jodi Antasari Sinaga

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA dan TERAPAN**

**(SiManTap 2014)**

**Editor :**

Herman Mawengkang

Saib Suwilo

Tulus

Marwan Ramli

Rahmah Johar

Edi Syahputra

Syahril Efendi

Firmansyah

Suprpto Manurung

Hotman Simbolon

Juli Antasari Sinaga



The Indonesia Mathematical Society

<http://www.indoms-nadsumut.org>

## KATA PENGANTAR

Seminar Nasional Matematika dan Terapan (SiManTap) merupakan salah satu Kegiatan tahunan Himpunan Matematika Indonesia (IndoMS) Aceh-Sumut dan telah pula menjadi agenda IndoMS pusat. SiManTap telah dilaksanakan sebanyak lima kali sejak tahun 2010.

SiManTap 2010 dilaksanakan di universitas Sumatra Utara (USU) Medan, oleh Departemen Matematika FMIPA. SiManTap 2011 dilaksanakan di Universitas AL-Muslim, Bireuen. SiManTap 2012 dilaksanakan di Universitas Muslim Nusantara AL-Washliyah, Medan, oleh program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Muslim Nusantara. SiManTap 2013 dilaksanakan di Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, dan SiManTap 2014 dilaksanakan di Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar oleh Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen. Kegiatan SiManTap ini diikuti oleh berbagai kalangan, baik dosen, mahasiswa, guru, peneliti, pemerhati, pengguna, maupun pencinta matematika yang setiap tahunnya terjadi peningkatan jumlah peserta dan pemakalah.

Seminar yang dilaksanakan setiap tahun ini bertujuan untuk membentuk forum bagi peneliti, dosen, guru, pengguna, pemerhati, pencinta serta mahasiswa untuk saling berbagi ide, ilmu, pengalaman dan wawasan. Selain itu, dapat pula dijadikan sebagai wadah untuk saling berkomunikasi dan berdiskusi tentang penelitian dan penemuan baru dalam bidang matematika, khususnya matematika terapan.

Penerbitan Prosiding SiManTap 2014 ini diharapkan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas penulisan pada bidang matematika maupun terapannya. Ucapan terimakasih dewan redaksi ucapkan kepada berbagai pihak yang telah membantu proses penerbitan prosiding ini dan semoga pada terbitan berikutnya mutu penulisan dapat lebih ditingkatkan lagi sehingga dapat lebih bermanfaat.

Dewan Redaksi

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>KEPANITIAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>A. PENDIDIKAN MATEMATIKA.....</b>	
Pendidikan Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Implementasi Kurikulum 2013 ..... ( <i>Ipung Yuwono</i> )	1
Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah untuk Mengkonstruksi Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Matematika di SMA/MA 7..... ( <i>Edi Syahputra dan Edy Surya, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan</i> )	6
Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis ..... ( <i>Mukhlis Novand dan Firmansyah, Pendidikan Matematika UMN Al-Washliyah, Medan</i> )	15
Perbedaan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa terhadap Model Pembelajaran Word Square dan Talking Stick di kelas VII SMP Cerdas Murni Pasar VII Tembung T. A. 2013 / 201438 ..... ( <i>Hidayat dan Yennita Sari, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMN ALWASHLIYAH, Medan</i> )	28
Model Pembelajaran Heuristic Vee untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika ..... ( <i>Ruth Mayasari Simanjuntak, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen, Medan</i> )	33
Pemodelan Matematika untuk Menentukan Letak Butir Soal Ujian Nasional Matematika Program Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Atas dengan Pendekatan Program Linier ..... ( <i>Hardi Tambunan, Universitas Quality, Medan</i> )	42

Desain Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Prodi Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen T.A. 2014/2015 ..... 124  
*(Adi Suarman Situmorang, Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen, Medan)*

Pengembangan Perangkat Pembelajaran dan Penilaian Otentik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis di Kelas VII SMP Negeri 1 Siantar ..... 131  
*(Rianita Simamora, Universitas HKBP Nommensen, Pematangsiantar)*

Penerapan Pendekatan Open Ended pada Operasi Bilangan Bulat ..... 140  
*(Yanty Maria Rosmauli Marbun, FKIP Nommensen Siantar)*

Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep ..... 145  
*(Juli Antasari Sinaga, FKIP Nommensen Siantar)*

## **B. Matematika Dan Matematika Terapan**

Pemodelan Matematika Penyakit Malaria ..... 153  
*(Junliadi, Sinaga, dan Tulus, Mahasiswa Departemen Matematika, Dosen Departemen Matematika, Fakultas MIPA USU)*

Green Vehicle Routing Problem dalam Transportasi Berkelanjutan ..... 163  
*(Almira Amir, Mathematics Doctorate program, The University of Sumatera Utara, Medan)*

Optimalisasi Model Stereo Matching dengan Visualisasi Data ..... 173  
*(Efron Manik, Mathematics Doctorate program, The University of Sumatera Utara, Medan)*

Analisis Teoritis dan Empiris Count-The-1's Test pada Byte-Byte Spesifik untuk Menguji Keacakan Barisan Bit ..... 180  
*(Sari Agustini Hafman dan Khairun Nisa, Lembaga Sandi Negara, Jakarta Selatan)*

Pendekatan Iteratif Perbaikan pada Variabel Dependen Tidak Lengkap untuk Data Angin dalam Prakiraan Gelombang Laut Selat Malaka di Stasiun Meteorolog Maritim Belawan ..... 189  
*(Sampe Simangunsong, Program Studi Matematika S3 Universitas Sumatera Medan, Medan)*

**DESAIN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED  
INSTRUCTION (PBI) DALAM MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS MAHASISWA PRODI  
MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS  
HKBP NOMMENSEN T.A. 2014/2015**

Adi Suarman Situmorang, M.Pd.

Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen

E-mail: [adisuarmanuda@gmail.com](mailto:adisuarmanuda@gmail.com)

**Abstrak.** Masalah pemahaman konsep adalah suatu masalah yang sangat penting untuk penyelesaian permasalahan matematika, khususnya matakuliah Aljabar II. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa yang selama ini masih rendah, diperlukan suatu desain model pembelajaran yang tepat. Untuk itulah penelitian ini akan dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP-UHN dengan cara mengajar mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran Prolem based instruction (PBI) yang telah didesain untuk meningkatkan pemahaman konsep. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Medan. Waktu pelaksanaan penelitian adalah semester ganjil tahun ajaran 2014/2015, Dengan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen Medan. Sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen yang mengikuti matakuliah Himpunan dan Logika sebanyak 3 kelas. Hasil penelitian yang diperoleh adalah Modul dari model pembelajaran berbasis masalah yang inovatif yang dilengkapi dengan media pembelajaran yang dapat meningkatkan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dapat merangsang kemampuan berpikir kreatif sesuai tuntutan kurikulum tahun 2013.

**Kata Kunci:** model pembelajaran pbi, kemampuan pemahaman konsep

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuan dirinya. Menurut Undang-Undang dasar Tahun 194 dan UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuan dirinya. Pendidikan

juga merupakan pengaruh lingkungan terhadap individu untuk menghasilkan perubahan yang tetap dalam kebiasaan perilaku, pikiran dan sikap.

Namun pada kenyataannya dunia pendidikan khususnya matematika telah menjadi perhatian utama dari berbagai kalangan masyarakat. Hal ini disadari bahwa betapa pentingnya peranan matematika dalam pengembangan berbagai ilmu dan teknologi dan dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataan hasil pembelajaran matematika masih memprihatinkan. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa khususnya mata pelajaran matematika, hal ini terlihat dari hasil UAN 2014. Dari semua peserta yang tidak lulus sebanyak 24,44% akibat jatuh dalam mata pelajaran Matematika, sebanyak 7,69% akibat pelajaran Bahasa Inggris, dan 0,46% akibat mata pelajaran Bahasa Indonesia (Silaban, M.B. 2007). Penyebab utama rendahnya mutu pendidikan khususnya matematika ini dikarenakan rendahnya pemahaman konsep matematika siswa yang menyebabkan sulitnya siswa untuk mengkreasikan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang akan mengakibatkan rendahnya kreativitas matematisnya (Situmorang, A.S. 2014).

Pada tingkat perguruan tinggi masalah pemahaman konsep pada dasarnya bukan merupakan masalah lagi, karena tingkat pemahaman dan daya nalar mahasiswa sudah jauh lebih tinggi dibandingkan tingkat menengah. Namun kenyataannya masih banyak mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu bukti nyata adalah hasil jawaban mahasiswa semester VII yang terkait dengan matakuliah Aljabar II, dimana ketika diberikan soal terkait dengan himpunan yang merupakan materi prasyarat dari aljabar II banyak mahasiswa yang belum bisa menjawab sesuai konsep yang dimilikinya. Menurut Soejono (1984: 4) bahwa kesulitan belajar siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal seperti fisiologi, faktor sosial dan faktor pedagogik.

Menurut Van De Walle (2008) Pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide yang telah ada. Penemuan-penemuan pada pemahaman dapat menghasilkan pemahaman baru. Menurut Hiebert dan Carpenter (dalam Daryanto, 2012) Semakin besar jaringan dan menjadi lebih terstruktur, semakin besar kemungkinan untuk penemuan. Suatu konsep matematika, prosedur, atau fakta dipahami secara menyeluruh jika objek matematika tersebut dihubungkan ke dalam jaringan yang ada dengan lebih kuat dan lebih banyak keterkaitannya. Selanjutnya Sumarmo (2002: 34) membedakan dua jenis pemahaman konsep, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental adalah pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya menghafal rumus dalam perhitungan sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja. Sedangkan pemahaman relasional dapat mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Pemahaman relasional sifat pemakaiannya lebih bermakna, termuat suatu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas.

Untuk penguasaan konsep yang baik dibutuhkan komitmen siswa dalam memilih belajar sebagai suatu yang bermakna, lebih dari hanya menghafal, yaitu membutuhkan kemauan siswa mencari hubungan konseptual antara pengetahuan

yang dimiliki dengan yang sedang dipelajari di dalam kelas (Dahar 1989). Salah satu cara yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara bermakna adalah dengan penggunaan model pembelajaran based Instruction karena model pembelajaran ini dapat menarik semangat dan minat belajar siswa (Hasanah, 2004).

Problem Based Instruction (PBI) merupakan suatu model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik. Masalah autentik dapat diartikan sebagai suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Disadari atau tidak, setiap hari kita harus menyelesaikan masalah. Secara umum, sesuatu masalah menimbulkan suatu sistem dimana kita menginginkan sesuatu yang belum kita tahu bagaimana cara kita mendapatkannya. Menurut sujono (1998) bahwa: "Masalah itu berkaitan dengan usaha untuk mendapatkan sesuatu". Dalam matematika, masalah dapat diartikan sebagai soal. Hal ini didukung oleh Sujona (1998) bahwa: "dalam matematika, istilah masalah biasanya disamakan dengan soal atau diartikan sebagai soal cerita".

Selanjutnya menurut Suherman, dkk (2001) bahwa: "suatu masalah biasanya mendorong seseorang untuk menyelesaikan akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikan". Masalah yang berbeda mempunyai penyelesaian yang berbeda pula. Hujodo (1988) menyatakan bahwa: "Penguasaan materi dan cara penyampaiannya merupakan syarat mutlak dan tidak dapat ditawar-tawar lagi bagi pengajar". Demikian juga Mansur (2008) menyatakan: "mengajar secara efektif sangat berguna pada pemilihan dan penggunaan metode yang serasi dengan tujuan pengajaran. Metode pengajaran yang digunakan menentukan suksesnya suatu kegiatan belajar mengajar". Kutipan ini mengandung arti bahwa seorang guru yang tidak menguasai materi pelajaran, tak mungkin dapat mengajar dengan baik. Sedangkan seseorang yang tidak menguasai berbagai cara (metode mengajar) dalam menyampaikan materi akan mengalami kesulitan untuk menyampaikan materi tersebut dengan baik kepada siswa.

Pembelajaran berdasarkan masalah atau Problem Based Instruction adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dalam dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pembelajaran berdasarkan masalah (PBI) di pihak lain berlandaskan kepada psikologi kognitif sebagai pendukung teoritisnya. Fokus pembelajaran tidak begitu banyak pada apa yang dilakukan siswa (prilaku), melainkan kepada apa yang dipikirkan siswa (kognitif) pada saat mereka melakukan kegiatan itu. Walaupun peran guru dalam pembelajaran ini kadang melibatkan presentasi dan penjelasan sesuatu hal kepada siswa, namun yang lebih lazim adalah berperan sebagai pembimbing atau sebagai fasilitator sehingga siswa belajar memecahkan masalah oleh mereka sendiri.

Model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) merupakan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara langsung untuk berpikir kritis untuk memecahkan masalah, dan ketrampilan intelektual. Menurut Duch, Allen, dan White (dalam Silaban, M.B., 2012: 104) mengungkapkan bahwa model

pembelajaran berbasis masalah menyediakan kondisi untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis dan analitis serta memecahkan kompleks dalam kehidupan nyata sehingga akan memunculkan “budaya berpikir” pada diri siswa. Aspek penting dalam pembelajaran berbasis masalah adalah belajar dimulai dari masalah. Dengan masalah tersebut siswa diharapkan untuk mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dengan pembelajaran berbasis masalah dapat memfokuskan pada permasalahan yang mampu membangkitkan pengalaman belajar bagi siswa.

Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Instruction) yaitu: 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan longistik yang dibutuhkan, dan memotivasi siswa terlibat aktifitas pemecahan masalah yang dihadapi; 2) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi; 3) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, pemecahan masalah; 4) Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan; 5) Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan (Hamruni, 2012).

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah suatu desain model pembelajaran problem based instruction (PBI) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Mahasiswa Prodi Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen T.A. 2014? Dengan tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui seberapa besar suatu desain model pembelajaran problem based instruction (PBI) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Mahasiswa Prodi Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen T.A. 2014.

## **METODE PENELITIAN**

Secara umum metode penelitian yang direncanakan ini adalah menggunakan pendekatan empiris (empirical approach) yang menekankan pada pengumpulan dan analisis data. Metode yang digunakan adalah metode komprehensif, yaitu gabungan metode survey dan metode intervensi melalui field experiment. Metode survey digunakan untuk memperoleh gambaran kemampuan dosen dalam proses pembelajaran dan teknik penilaian yang dipakai untuk menggalakkan kemampuan kreativitas matematis siswa. Metode intervensi dilakukan untuk mengembangkan kemampuan mengajar dosen dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan media pembelajaran. Perguruan tinggi yang terlibat dalam penelitian ini dilakukan Universitas HKBP Nommensen Medan. Sampel perguruan tinggi dipilih berdasarkan teknik stratifikasi random sampling. Dosen yang menjadi sampel penelitian mewakili dosen Pendidikan Matematika UHN.

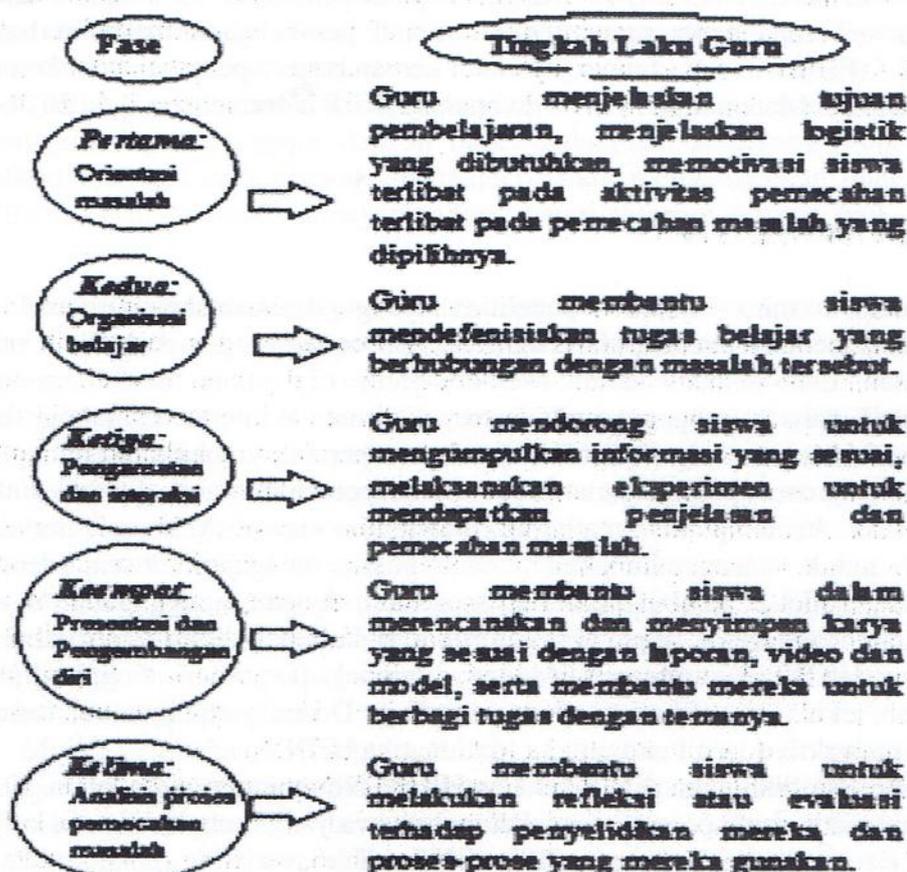
Penelitian dilakukan di Universitas HKBP Nommensen pada tahun 2013, dan yang menjadi objek penelitian adalah mahasiswa yang mengikuti mata kuliah himpunan dan logika. Sebagai populasi adalah mahasiswa yang mengikuti mata

kuliah himpunan dan logika di Universitas HKBP Nommensen. Sampel perguruan tinggi dipilih berdasarkan teknik stratifikasi random sampling. Sedangkan untuk intervensi pembelajaran sampel penelitian adalah Mahasiswa yang dipilih secara purposif, kemudian maha siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan dasar akademik siswa yang dilihat dari pencapaian indeks prestasi kumulatif (IPK), sehingga siswa dikelompokkan menjadi (a) siswa dengan kemampuan akademik tinggi (KT) apabila memiliki nilai IPK relatif tinggi, dan (b) siswa dengan kemampuan akademik tinggi (KR) apabila memiliki nilai IPK relatif rendah. Teknik pengambilan sampel yang akan dijadikan menjadi data penelitian adalah disesuaikan dengan tujuan penelitian, akan tetapi perlakuan pengajaran dilakukan secara murni tanpa diskriminasi di dalam kelas. Untuk selanjutnya pengolahan data diawali dengan menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis antara lain uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan ANOVA 2 jalur untuk menguji hipotesis yang disesuaikan dengan permasalahannya. Seluruh perhitungan statistik menggunakan bantuan komputer yakni program SPSS 17.

## PEMBAHASAN dan HASIL

### (a) Desain Langkah-langkah Penerapan Model Problem Based Instruction

Fase-fase dalam proses belajar mengajar menggunakan model Problem Based Instruction (PBI) adalah sebagai berikut:



**(b) Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pembuatan bahan ajar berbasis masalah dengan alur model Problem Based Instruction (PBI) secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara biasa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai rerata kemampuan pemahaman konsep untuk pembelajaran PBI untuk setiap indikator sebesar 0,6319, 0,6330, 0,6303, 0,6197. Sedangkan untuk pembelajaran biasa (konvensional) untuk setiap indikator sebesar 0,3115, 0,3115, 0,3396, dan 0,3209. Jadi jelas bahwa bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis untuk pembelajaran PBI lebih baik untuk indikator interpretasi.

Dari hasil uji rerata menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan rerata postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol. Berdasarkan pengujian dengan menggunakan ANAVA dua jalur maka diperoleh kemampuan pemahaman dengan F hitung pada faktor pembelajaran (PBI dan PK) adalah (translasi = 82,911; interpretasi 90,968; ekstrapolasi = 98,917; kumulatif = 98,917) dan nilai signifikan (sig)  $\alpha = 0,000$ . Karena taraf nilai signifikan kemampuan pemahaman lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematik siswa yang diajarkan dengan Model Problem Based Instruction (PBI) dan Pembelajaran Konvensional. Temuan kemampuan pemahaman ini menunjukkan bahwa model PBI dapat mengantarkan siswa untuk mencapai prestasi yang baik.

**(c) Keefektifan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Hasil penelitian yang telah dianalisis berdasarkan peningkatan kemampuannya selanjutnya akan di kaji seberapa besar peningkatan itu yang telah tuntas untuk mengetahui keefektifan peningkatan kemampuan konsep.

**Tabel 1. Hasil Ketuntasan**

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentasi (%)	Kategori
85-100	30	75	Sangat Baik
75-84	8	20	Baik
60-74	1	3	Cukup
45-59	0	0	Kurang
0-44	1	3	Sangat Kurang
Jumlah	40	100	

Dari segi ketuntasan atau siswa yang mencapai skor 75 atau lebih sesuai dengan ketetapan yang berlaku di tempat penelitian ditemukan bahwa yang memperoleh pembelajaran PBI ada sebesar 95% (38 orang dari 40 orang) yang telah tuntas belajar untuk indikator translasi, 95% (38 orang dari 40 orang) yang

telah tuntas belajar untuk indikator interpretasi, 95% (38 orang dari 40 orang) yang telah tuntas belajar untuk indikator ekstrapolasi, dan 95% (38 orang dari 40 orang) yang telah tuntas belajar untuk kumulatif indikator. Hal ini lebih banyak daripada pembelajaran biasa sebesar 32,5% (13 orang dari 40 orang) untuk indikator translasi, 32,5% (13 orang dari 40 orang) untuk indikator interpretasi, 35% (14 orang dari 40 orang) untuk indikator ekstrapolasi dan 30% (12 orang dari 40 orang) untuk kumulatif indikator. Hal ini menunjukkan bahwa model pencapaian konsep dan pembelajaran biasa efektif untuk digunakan dan ketuntasan belajar dengan menggunakan model Problem Based Instruction (PBI) lebih tinggi dibanding dengan ketuntasan dengan pembelajaran biasa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, RW., (1989), *Teori-Teori Belajar*, P2LPTK: Jakarta.
- Daryanto, dkk. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Gava Media: Yongyakarta.
- Hasanah A. 2004. *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Yang Menekankan Pada Representasi Matematik*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hudoyo H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. Jakarta.
- Joyce, Bruce. (2009), *Models Of Teaching*. Yokyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mansur. 2008. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Sanjaya.W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan* Prenada Media Group. Jakarta.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Sujono, 1988. *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Depdikbud P2LPTK: Jakarta.
- Sumarmo,U. (2002). *Pengukuran dan Evaluasi dalam Pendidikan. Makalah*. PPS UPI: Bandung.
- Trianto., (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Prograsif*. Kencana: Jakarta.