

# PROSIDING

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



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

Universitas HKBP Nommensen

Editor :

1. Herman Mawengkang
2. Saib Sumilo
3. Talus
4. Marwan Ramli
5. Rahmah Johar
6. Edi Syahputra
7. Syahril Efendi
8. Fermanisyah
9. Suprpto Manurung
10. Astaman Simbolon
11. Juli Antasari Sinaga

|  |     |
|--|-----|
| 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 |
| <i>(Adi Suarman Situmorah, Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen, Medan)</i>   |     |
| 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 |
| <i>(Rianita Simamora, Universitas HKBP Nommensen, Pematangsiantar)</i>   |     |
| Penerapan Pendekatan Open Ended pada Operasi Bilangan Bulat .....  | 140 |
| <i>(Yanty Maria Rosmauli Marbun, FKIP Nommensen Siantar)</i>   |     |
| Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep .....   | 145 |
| <i>(Juli Antasari Sinaga, FKIP Nommensen Siantar)</i>  |     |

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

|   |     |
|---|-----|
| Pemodelan Matematika Penyakit Malaria .....   | 153 |
| <i>(Junliadi, Sinaga, dan Tulus, Mahasiswa Departemen Matematika, Dosen Departemen Matematika, Fakultas MIPA USU)</i>   |     |
| Green Vehicle Routing Problem dalam Transportasi Berkelanjutan .....  | 163 |
| <i>(Almira Amir, Mathematics Doctorate program, The University of Sumatera Utara, Medan)</i>  |     |
| Optimalisasi Model Stereo Matching dengan Visualisasi Data .....  | 173 |
| <i>(Efron Manik, Mathematics Doctorate program, The University of Sumatera Utara, Medan)</i>  |     |
| Analisis Teoritis dan Empiris Count-The-1's Test pada Byte-Byte Spesifik untuk Menguji Keacakan Barisan Bit .....   | 180 |
| <i>(Sari Agustini Hafman dan Khairun Nisa, Lembaga Sandi Negara, Jakarta Selatan)</i>   |     |
| Pendekatan Iteratif Perbaikan pada Variabel Dependen Tidak Lengkap untuk Data Angin dalam Prakiraan Gelombang Laut Selat Malaka di Stasiun Meteolog Maritim Belawan ..... | 189 |
| <i>(Sampe Simangunsong, Program Studi Matematika S3 Universitas Sumatera Medan, Medan)</i>  |     |

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN  
PENILAIAN OTENTIK MELALUI PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS DI KELAS VII SMP  
NEGERI 1 SIANTAR**

Rianita Simamora  
Universitas HKBP Nommensen  
rianita\_uhn@yahoo.co.id

**Abstract.** The aims of this research is: (1) describe the level of mastery learning students with problem-based learning, (2) describe the level of mastery learning and increasing students' mathematical communication ability with problem-based learning, (3) describe the level of ability of teachers in managing with problem-based learning, (4) describe students' activity during the learning process with problem-based learning, and (5) describe students' response to the component during problem-based learning. This research is development research. The population of this research are all of students in SMP N 1 Siantar, and the sample chosen is random with VII-1 and VII-2 with 35 students for each class. The instrument used consisted of a test mathematical communication ability of student in description form. The instrumen has been declared eligible validation and had coefisien reability 0,835. The results of this research shown that: (1) the level of students' mastery learning obtained from the the absorption of students in the classical is 88,57 %, (2) the level of students' mastery learning mathematical communication ability in the classical is 85,71% while the increasing of students' mathematiucal communication abilityin first trial 2,76 increase to 3,06 in the second trial. The most increasing aspect from mathematical communication ability is drawing, (3) the level of ability of teachers in managing during the learning prosecc was efective, because the average level of teacher's ability in managing has reach the minimum criteria, (4) students' activity during learning process with problem based learning has on efektifive criteria, and (5) students' response to the component during problem-based learning has a positive respons. The research suggests to use problem based learning as the alternative way for teacher to increase students mathematical communication abilitas.

**PENDAHULUAN**

Kurikulum tahun 2013 yang mengusung paradigma belajar abad 21, diharapkan dapat membantu siswa untuk melakukan observasi, bertanya, bernalar,

dan mengkomunikasikan apa yang diperoleh atau diketahuinya yang merupakan tujuan pendidikan nasional, yakni jabaran UUD 1945 tentang pendidikan dituangkan dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 3 menyebutkan bahwa: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Perubahan kurikulum matematika perlu memperhatikan beberapa hal yang saling mempengaruhi satu dengan lainnya, yaitu RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), buku teks yang akan digunakan, tentu membutuhkan LAS (Lembar Aktif Siswa), prosedur penilaian yang digunakan dari kebijaksanaan yang dikeluarkan oleh pemerintah. Alice (Sanjaya 2011: 71) menyarankan hal-hal sebagai berikut: "(1) Kurikulum harus disesuaikan dengan perkembangan anak, (2) Isi kurikulum mencakup ketrampilan, pengetahuan, dan sikap yang dianggap berguna untuk masa sekarang dan masa yang akan datang, (3) Anak hendaknya ditempatkan sebagai subjek belajar yang berusaha untuk belajar sendiri". Artinya siswa harus didorong untuk melakukan berbagai aktivitas belajar, bukan hanya sekedar menerima informasi dari guru.

Salah satu indikator yang menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia cenderung rendah adalah hasil penilaian Internasional mengenai prestasi belajar siswa khususnya matematika. Badan Penelitian dan Pengembangan (Litbangkemdikbud, 2011) melaporkan hasil survey Trends in Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2003 menunjukkan prestasi belajar siswa SMP Indonesia berada di peringkat 34 dari 45 negara. Prestasi belajar siswa Indonesia pada TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena skor siswa turun menjadi 397, jauh lebih rendah dibandingkan rerata skor Internasional yaitu 500. Prestasi siswa pada TIMSS 2007 berada pada peringkat 36 dari 49 negara. Bahkan hasil lebih buruk ditunjukkan dari hasil penelitian terbaru pada TIMSS 2011 yakni peringkat 39 dari 43 negara (Litbangkemdikbud, 2011). Tidak jauh dari TIMSS, pada Programme for Internasional Students Assesment (PISA) prestasi belajar anak-anak Indonesia yang berusia sekitar 15 tahun masih rendah.

Selanjutnya Portal Dunia Guru menyatakan bahwa: "terdapat fenomena yang dapat dilihat bagaimana tindakan guru dikelas agar hasil Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) tercapai dengan optimal". Namun kenyataan banyak guru matematika tidak mampu melaksanakan KBM dengan baik, walaupun seluruh guru telah dibekali kompetensi guru. Fenomena tersebut antara lain adalah: 1. Banyak siswa malas belajar matematika hanya karena cara guru yang mengajar tidak sesuai dengan keinginan siswa, 2. Siswa selalu merasa bosan dalam belajar matematika dan akibatnya hasil belajar matematika tidak sesuai harapan, 3) Ada sebagian siswa berpendapat bahwa guru matematika dalam penyampaian materi tidak dapat menyampaikannya dengan menarik dan menyenangkan, 4) Guru matematika yang mengajar terlalu monoton bahkan cenderung kurang dapat berkomunikasi dengan siswa sehingga suasana kelas menjadi kaku. Ternyata bukan materi pelajaran matematika sukar dicerna tetapi beberapa hal yang

dipaparkan diatas telah menjadi momok yang menyulitkan siswa dalam belajar matematika.

Guru yang baik adalah guru yang menguasai bahan, dan selama proses belajar mengajar mampu menyampaikan materi tanpa melihat buku pelajaran. William (Usman 2010: 21) menyatakan bahwa: "teaching is the guidance of learning activities, teaching is for pupose of aiding the pupil learn". Yakni guru yang baik adalah guru yang selama 2 kali 40 menit dapat menguasai kelas dan berceramah dengan suara yang lantang. Materi pelajaran yang disampaikan sesuai dengan GBPP atau apa yang telah tertulis didalam buku teks. Ceramah menjadi pilihan utama strategi belajar.

Buku teks sebagai salah satu perangkat pembelajaran merupakan suatu acuan yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan suatu materi pelajaran dan prosedur penilaian merupakan tata cara yang digunakan untuk melihat hasil dari suatu proses pembelajaran. Hasil pembelajaran mengacu pada tiga aspek yaitu sikap, keterampilan dan pengetahuan. Antara buku teks dan prosedur penilaian haruslah mengacu pada standar kompetensi lulusan (SKL). Topik-topik matematika yang termuat dalam buku teks matematika telah berkembang dengan mantap selama lebih dari ratusan tahun penerbitan. Dengan buku teks, seorang guru dapat mendiagnosa dan mengevaluasi performa matematika siswa. Guru juga dapat memberikan latihan-latihan untuk memberikan penguatan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya serta dapat juga memberikan pengayaan berkenaan dengan konsep matematika dan keterampilan matematika yang dianggap penting dan baru bagi siswa..

Usman (2010: 22) mengatakan bahwa: "Aktivitas belajar murid adalah aktivitas jasmaniah maupun aktivitas mental, aktivitas belajar murid memiliki kadar atau bobot yang berbeda bergantung pada segi tujuan yang mana yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar". Tujuan ini dapat dicapai dengan aktivitas dan pola pikir matematika yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar menemukan kembali rumus ataupun teori matematika oleh sipembelajar itu sendiri dibawah bimbingan guru (guided re-invention) sebagaimana para matematikawan menemukan rumus teori tersebut. Hal ini tidak mungkin bisa dicapai hanya melalui hafalan, latihan pengerjaan soal bersifat rutin, atau dengan proses pembelajaran konvensional.

Dalam pembelajaran matematika, seorang siswa yang sudah mempunyai kemampuan pemahaman matematis dituntut juga untuk bisa mengkomunikasikannya, agar pemahamannya tersebut bisa dimengerti oleh orang lain. Dengan mengkomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain, seorang siswa bisa meningkatkan pemahaman konseptual matematis kepada orang lain. Kemampuan komunikasi matematis sangat penting dikuasai oleh siswa, hal ini dikarenakan masyarakat membutuhkan kaum intelektual yang mampu menyelesaikan masalah secara sistematis dan mampu untuk menginterpretasikan kedalam bahasa lisan maupun tulisan yang mudah dipahami.

Komunikasi diperlukan untuk memahami ide-ide matematika secara benar. Kemampuan komunikasi yang lemah akan berakibat pada lemahnya kemampuan-kemampuan matematika lainnya. Siswa yang punya kemampuan komunikasi matematis yang baik akan bisa membuat representasi yang beragam, hal ini akan

lebih memudahkan dalam menemukan alternatif-alternatif penyelesaian yang berakibat pada meningkatkan kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika. Selain permasalahan di atas, bahasa yang digunakan dalam menginformasikan konsep yang diberikan juga menjadi penting untuk mengkomunikasikan apa-apa yang akan disampaikan. Bahasa yang digunakan dalam buku teks akan menentukan tingkat penyerapan siswa terhadap informasi yang diberikan. Semakin baik bahasa yang digunakan akan semakin baik tingkat keterbacaan buku teks tersebut.

Walaupun banyak sekali lembar aktivitas siswa (LAS) yang diperjual belikan di pasaran, tetap saja guru harus mempertimbangkan dengan bijak, lembar aktivitas siswa (LAS) mana yang seharusnya digunakan. Penilaian yang ada pada beberapa lembar aktivitas siswa (LAS) hanya merupakan pemberian pemahaman terhadap materi, bukanlah bertujuan untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Bentuk lembar aktivitas siswa (LAS) tidak memuat kegiatan tersebut, permasalahan yang diajukan merupakan kumpulan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab siswa dengan menggunakan rumus yang telah diberikan. Ini berarti lembar aktivitas siswa (LAS) tersebut hanya mengharapkan bahwa siswa mampu mengaplikasikan rumus-rumus yang diberikan, bukan membantu siswa menemukan konsep maupun rumus tersebut berdasarkan suatu kegiatan pengamatan.

Buku teks sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan terkadang tidak sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan guru. Kesesuaian antara buku teks dengan model pembelajaran yang digunakan akan lebih meningkatkan efektivitas pembelajaran yang dilakukan guru. Zainal (2013: 41) menyatakan bahwa: "menggunakan alat bantu dan berbagai cara untuk membangkitkan semangat, termasuk menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar untuk menjadikan pembelajaran menarik, menyenangkan dan cocok bagi siswa".

Untuk mencapai tujuan di atas perlu adanya model pembelajaran yang bisa mengatasi masalah pendidikan yang telah diungkapkan di atas, Istarani (2012: 1) menyatakan bahwa: "Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar". Yang dimaksud harus memiliki syarat antara lain dapat membuat siswa mampu mengonstruksi pengetahuan, dapat membuat siswa mandiri dalam belajar, dapat meningkatkan interaksi siswa, dapat melatih siswa untuk mengomunikasikan idenya dan dapat meningkatkan pengetahuan siswa memecahkan masalah. Dengan ciri-ciri yang dimiliki tersebut diharapkan model pembelajaran itu akan berakibat pada meningkatnya hasil belajar siswa. Dengan demikian dalam Nur (2008: 30) menyatakan bahwa: "model pembelajaran yang sesuai adalah dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah, dan penggunaannya untuk menumbuhkan dan mengembangkan berfikir tingkat tinggi dalam situasi-situasi berorientasi masalah, mencakup bagaimana belajar. Hasil belajar dengan pembelajaran berdasarkan masalah, dasar pengetahuan yang dapat diukur, keterampilan sosial dan etika, kemampuan bekerja sama dalam tim, dan

keterampilan komunikasi. Lebih lanjut, Sailah (Saragih 2007) menyatakan bahwa: "keterampilan soft skill siswa seperti kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, semangat dalam melakukan tugas, mengelola waktu, mengembangkan berfikir logis (keterampilan berfikir memecahkan masalah), dan menanamkan nilai moral, budi pekerti dan akhlak mulia dapat diajarkan dan dilatihkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah". Dalam pembelajaran berdasarkan masalah siswa mampu mengembangkan keterampilan berfikir dan memecahkan masalah, sehingga siswa itu dengan sendirinya dapat menemukan bagaimana konsep itu terbentuk. Sesuai dengan pendapat Nur (2008: 38) menyatakan bahwa: "pembelajaran berdasarkan masalah (*problem-based instruction*) dirancang terutama untuk membantu siswa: (1) mengembangkan keterampilan berfikir, memecahkan masalah dan intelektual; (2) belajar peran-peran orang dewasa dengan menghayati peran-peran itu melalui situasi-situasi nyata atau yang disimulasikan; dan (3) belajar mandiri, maupun siswa otonom."

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan pertanyaan penelitian, maka penelitian ini dikategorikan ke dalam jenis Penelitian Pengembangan. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang selanjutnya akan diujicobakan di kelas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran Matematika materi Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel tingkat SMP dengan model pembelajaran berdasarkan masalah. Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut berupa perancangan perangkat pembelajaran Matematika materi Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel mulai dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku petunjuk guru (BPG), Buku Ajar Siswa (BAS), Lembar Aktivitas Siswa (LAS), dan Lembar Penilaian Otentik (LPO).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Siantar Kelas VII-1 Semester genap tahun pelajaran 2013/2014 pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

## HASIL PENELITIAN

Ujicoba I dilaksanakan pada kelas VIII-1 SMP Negeri 1 Siantar dengan banyak subjek ujicoba 35 orang. Pada ujicoba I dilakukan ujicoba perangkat pembelajaran menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah, sehingga diperoleh data hasil ujicoba I. Sebelum pelaksanaan Ujicoba I, peneliti terlebih dahulu mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran berdasarkan masalah dan telah divalidasi oleh pakar di bidang matematika dan pendidikan matematika. Perangkat yang telah dikembangkan adalah: RPP, LAS, Buku Ajar Siswa, Buku Pegangan Guru dan Lembar Penilaian yang meliputi kemampuan komunikasi matematis, kompetensi sikap (penilaian diri sendiri), kompetensi pengetahuan (tes uraian), kompetensi ketrampilan (unjuk kerja dan projek).

Kriteria ketuntasan belajar siswa pada hasil daya serap siswa yaitu banyaknya siswa yang tuntas belajar sebesar 25 orang dari 35 orang siswa

(71,43%) dari jumlah siswa, sedangkan banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 10 orang siswa (28,57%) dari jumlah siswa. Selanjutnya secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas terdapat minimal 80% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor minimal 2,66. Dalam hal ini daya serap siswa belum memenuhi ketuntasan.

Data postes yang diperoleh yaitu berdasarkan data pada tabel dan gambar diatas terlihat bahwa kriteria ketuntasan belajar siswa diperoleh bahwa banyaknya yang tuntas belajar yaitu 24 orang dari 35 orang siswa (68,57%) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 11 orang dari 35 orang siswa (31,43%) dari jumlah siswa. Selanjutnya secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas terdapat 80% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor minimal 2,66. Dengan demikian hasil postes pada ujicoba I belum memenuhi kriteria ketuntasan. Berdasarkan penjelasan diatas ketuntasan belajar siswa pada pretes adalah 0% dan postes adalah sebesar 68,57%, sehingga ketuntasan belajar siswa pada ujicoba I terjadi peningkatan walaupun secara klasikal belum mengalami ketuntasan namun sudah mengalami peningkatan. Sehingga perlu dilaksanakan kembali ujicoba II.

Berdasarkan data postes yang diperoleh yaitu berdasarkan data pada tabel dan gambar diatas terlihat bahwa kriteria ketuntasan belajar siswa diperoleh bahwa banyaknya yang tuntas belajar yaitu 30 orang dari 35 orang siswa (85,71%) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 5 orang dari 35 orang siswa (14,29%) dari jumlah siswa. Selanjutnya secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas terdapat 80% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor minimal 2,66. Dengan demikian hasil postes pada penelitian sudah memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan. Berdasarkan penjelasan diatas ketuntasan belajar siswa pada pretes adalah 0% dan postes adalah sebesar 85,71%, sehingga ketuntasan belajar siswa pada penelitian terjadi peningkatan.

## PEMBAHASAN

Kriteria ketuntasan belajar siswa pada hasil daya serap siswa yaitu banyaknya siswa yang tuntas belajar sebesar 25 orang dari 35 orang siswa (71,43%) dari jumlah siswa, sedangkan banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 10 orang siswa (28,57%) dari jumlah siswa. Selanjutnya secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas terdapat minimal 80% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor minimal 2,66. Dalam hal ini daya serap siswa belum memenuhi ketuntasan. Dalam hal ini daya serap siswa belum memenuhi ketuntasan. Sehingga perlu dilakukan revisi ulang.

Jumlah siswa yang memperoleh predikat nilai D sebanyak 0 orang siswa (0%), yang memperoleh predikat nilai D+ sebanyak 0 orang siswa (0%), yang memperoleh predikat nilai C- sebanyak 0 orang siswa (0%), yang memperoleh predikat nilai C sebanyak 0 orang siswa (0%), yang memperoleh predikat nilai C+ sebanyak 2 orang siswa (5,71%), yang memperoleh predikat nilai B- sebanyak 2 orang siswa (5,71%), yang memperoleh predikat nilai B sebanyak 3 orang siswa (8,57%), yang memperoleh predikat nilai B+ sebanyak 13 orang siswa (37,14%),



yang memperoleh predikat nilai A- sebanyak 9 orang siswa (25,71%), yang memperoleh predikat nilai A sebanyak 6 orang siswa (17,14%).

Kriteria ketuntasan belajar siswa pada hasil daya serap siswa yaitu banyaknya siswa yang tuntas belajar sebesar 31 orang dari 35 orang siswa (88,57%) dari jumlah siswa, sedangkan banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 4 orang siswa (11,43%) dari jumlah siswa. Selanjutnya secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas terdapat 80% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor minimal 2,66, dalam hal ini daya serap siswa sudah dapat dikatakan tuntas.

Data kemampuan komunikasi matematis siswa pada hasil postes ujicoba I diperoleh bahwa, jumlah siswa yang memperoleh predikat nilai D sebanyak 0 orang siswa (0%), yang memperoleh predikat nilai D+ sebanyak 0 orang siswa (0%), yang memperoleh predikat nilai C- sebanyak 0 orang siswa (0%), yang memperoleh predikat nilai C sebanyak 4 orang siswa (11,42%), yang memperoleh predikat nilai C+ sebanyak 4 orang siswa (11,42%), yang memperoleh predikat nilai B- sebanyak 3 orang siswa (31,43%), yang memperoleh predikat nilai B sebanyak 11 orang siswa (31,43%), yang memperoleh predikat nilai B+ sebanyak 10 orang siswa (28,57%), yang memperoleh predikat nilai A- sebanyak 3 orang siswa (8,57%), yang memperoleh predikat nilai A sebanyak 0 orang siswa (0%).

Kriteria ketuntasan belajar siswa pada hasil pretes yaitu banyaknya siswa yang tuntas belajar sebesar 0 orang dari 35 orang siswa (0%) dari jumlah siswa sebelum dilakukan pembelajaran, sedangkan banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 35 orang siswa (100%) dari jumlah siswa. Selanjutnya secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas terdapat 80% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor minimal 2,66. Ketuntasan secara klasikal pada hasil pretes sebesar 0%, dengan demikian secara klasikal pada hasil pretes siswa, belum memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

Berdasarkan kriteria kemampuan guru mengelola pembelajaran yang diuraikan pada BAB III, maka dengan melihat data pada Tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa, kemampuan guru mengelola pembelajaran pada pertemuan pertama dan pertemuan ketiga dalam kategori "baik" ( $3,40 \leq \text{TKG} \leq 4,20$ ), dan pada pertemuan keempat sampai dengan pertemuan keenam dalam kategori "sangat baik" ( $4,20 \leq \text{TKG} \leq 5,00$ ). Dan nilai rata-rata keseluruhan dari kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dalam kategori "sangat baik" ( $4,20 \leq \text{TKG} \leq 5,00$ ). Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata kemampuan guru untuk semua pertemuan mencapai kriteria minimal cukup baik.

Dalam hal ini kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran sudah dapat dikatakan efektif, sebab rata-rata kemampuan guru untuk semua pertemuan telah mencapai kriteria minimal.

Data hasil aktivitas siswa dapat dianalisis bahwa untuk setiap pertemuan aktivitas siswa berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran seperti yang diuraikan pada BAB III. Karena persentase aktivitas siswa untuk tiap kategori pengamatan dan tiap pertemuan berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran, maka perangkat pembelajaran tidak mengalami revisi berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa. Sehingga dari hasil data aktivitas siswa selama

proses pembelajaran berlangsung pada ujicoba I dan ujicoba II diperoleh persentase aktivitas siswa untuk tiap kategori pengamatan dan tiap pertemuan berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran.

Bahwa respon siswa terhadap materi ajar, buku ajar, LAS dan suasana belajar adalah 74,29% menyatakan komponen tersebut menarik 80,00% menyatakan baru. Respon siswa terhadap metode pembelajaran adalah 80,00% menyatakan berminat apabila pembelajaran berikutnya dan pembelajaran lain menggunakan metode pembelajaran yang dikembangkan. Respon terhadap buku ajar siswa dalam hal membantu dan mengembangkan kemampuan adalah 77,14% menyatakan sangat membantu dan 22,86% menyatakan cukup membantu. Respon siswa terhadap model pengajaran guru adalah 77,43% menyatakan sangat jelas dan cukup jelas 22,86%. Sedangkan respon siswa terhadap kemudahan dalam menjawab butir soal/tes hasil belajar adalah 77,14% menyatakan tidak sulit (mudah) dan cukup sulit 14,29% dan sulit 8,57%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Tingkat ketuntasan belajar siswa diperoleh dari hasil daya serap siswa secara klasikal sebesar 88,57%

Tingkat ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran berdasarkan masalah yaitu secara klasikal sebesar 85,71% sedangkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada ujicoba I yaitu 2,76 meningkat menjadi 3,06 pada ujicoba II. Aspek kemampuan komunikasi matematis yang paling tinggi peningkatannya adalah pada aspek menggambar.

Tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berdasarkan masalah sudah dapat dikatakan efektif, sebab rata-rata kemampuan guru mengelola telah mencapai kriteria minimal

Aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran dalam pembelajaran berdasarkan masalah sudah berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran.

Respon siswa terhadap komponen dalam proses pembelajaran berdasarkan masalah sudah menunjukkan respon yang positif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal (2013). *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: CV Yrama Widya.
- Arikunto. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Bandung: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Bandung, Bumi Aksara.

- Arends, Richard, I. 2008. *Learning to Teach, Belajar untuk Mengajar*. Edisi Ketujuh. Jilid Dua. (diterjemahkan oleh Soedjipto, Helly, P. dan Soedjipto, Sri, M.) Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arsyad Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Cetakan ke-14. Jakarta. PT Raja grafindo Persada.
- Asmin, Mansyur. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Hasil belajar*. Medan: Larispa Indonesia.
- Djamarah. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ekana, Heni., dkk. 2012. *Pengembangan Modul Matematika yang Berbasis Peta Konsep*. Makalah diseminarkan di Seminar Nasional Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 21 Nopember 2012. [http://lppm.uns.ac.id/kinerja/files/pemakalah/lppm-pemakalah-2012\\_11122013224206.pdf](http://lppm.uns.ac.id/kinerja/files/pemakalah/lppm-pemakalah-2012_11122013224206.pdf). Diakses: 16 September 2013.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hamalik. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Penerbit Bumi Aksara.
- Hudojo, Herman. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan.
- Istarani. (2012). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Ibrahim, M. 2005. *Asesmen Berkelanjutan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Litbangkemdikbud. (2011). *Survei International TIMSS dan PISA*. <http://litbangkemdikbud.go.id>. Diakses: September 2013.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nur, M. 2008. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: PSMS Unesa.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. Prenada Media Grup.
- Saragih, Sahat. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematika Siswa SMP melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Pascasarjana Universitas Pendidikan Bandung; Disertasi (Tidak diterbitkan).
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sinaga, Bornok. 2007. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBMB3)*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: PPs Unesa.