

## Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

**Yanty Maria Rosmauli Marbun, M.Pd**

Dosen FKIP Universitas HKBP Nommensen

The purpose of this research was to analyze: (1) The improvement in mathematical problem solving ability of students that given through problem based learning with students that given through usually learning, (2) The improvement in mathematical disposition ability of students that given through problem based learning with students that given through usually learning, (3) The interaction between the learning approach with students' mathematical previous knowledge toward the improvement in mathematical problem solving ability, (4) The interaction between the learning approach with students' mathematical previous knowledge toward the improvement in mathematical disposition, This research has done at SMP Negeri 1 with sample 60 students. This research is a semi-experimental by *pre-test-post-test control group design*. The population of this research is grade seven with taken sample two classes (experiment class and control class) through random sampling technic. These instruments had been established in fulfill requisite content validity and reability coefficient 0,887. The analysis data was done by using two-way ANAVA test. Sample in this research come from normal and homogen sample by level 5% significant. Based of the results analysis, it showed that: (1) Improvement of the students' ability in realistic mathematic education classroom is higher than the students' ability in usually learning classroom, (2) Improvment the students' ability in mathematical disposition in PBM classroom is higher than the students' ability in usually learning classroom, (3) There did not encist between learning model and students' mathematical previous knowledge toward the improvement ability mathematical problem solving, (4) There did not encist between learning model and students' mathematical previous knowledge toward the improvement ability mathematical disposition, Based on the result of this research, the researcher suggested that problem based learning can be used as an alternative for mathematic teacher to improved students' ability in mathematical problem solving and mathematical disposition.

Keywords: Problem Based Learning, Mathematical Problem Solving, Mathematical Disposition

### **Pendahuluan**

Tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah sesuai Garis-garis Besar Program Pengajaran matematika, meliputi dua hal yaitu: (1) mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien; (2) Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. *National Council of Teacher of Mathematics* (2001) juga merumuskan tujuan umum pembelajaran matematika

yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Sejalan dengan itu pemerintah juga terus berupaya mengembangkan sistem pembelajaran matematika disekolah supaya menjadi lebih baik. Salah satu kebijakan yang diambil oleh pemerintah adalah dengan dikeluarkannya Permendiknas tentang tujuan mata

pelajaran matematika. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas No. 22 Tahun 2006) Tentang Standar Isi, tujuan Mata Pelajaran Matematika adalah: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu *doing math* yang erat kaitannya dengan karakteristik matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Sumarmo ( dalam Fauziah, 2009) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini juga dikemukakan oleh Hudoyo (1979 : 56) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat esensial di dalam pengajaran matematika, sebab: (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam; (3) potensi intelektual siswa meningkat; (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui

proses melakukan penemuan. Ruseffendi (1991) mengemukakan beberapa alasan mengapa soal-soal pemecahan masalah diberikan kepada siswa yaitu: (1) dapat menimbulkan keingintahuan memotivasi, dan membantu berpikir kreatif, (2) disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung, dan lain-lain) disyaratkan adanya kemampuan membaca dan membuat pernyataan yang benar, (3) dapat menimbulkan jawaban yang asli, khas dan beraneka ragam serta dapat menambah pengetahuan baru (4) dapat meningkatkan aplikasi ilmu pengetahuan yang diperolehnya, (5) mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya, (6) merupakan kegiatan penting bagi siswa yang melibatkan bukan saja satu bidang studi tetapi mungkin bidang atau pelajaran lain.

Oleh karena itu pembelajaran matematika di sekolah harus dapat menyiapkan siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah. Diberikan satu persoalan pemecahan masalah tentang pecahan yang diajukan kepada siswa siswa SMPN 1 Siantar, yaitu: Ridwan memiliki sejumlah kelereng. Dia membawa  $\frac{3}{4}$  bagian dari kelereng yang dimilikinya untuk bermain dengan temannya. Karena kalah, sebanyak  $\frac{2}{3}$  dari kelereng yang dibawanya habis, tinggal 6 biji lagi. Tentukan kira-kira berapa banyak kelereng yang dimiliki Ridwan sekarang. Soal tersebut diberikan kepada 38 siswa, 18 diantaranya tidak menjawab soal tersebut, 12 orang menjawab dengan jawaban yang salah dan 8 orang menjawab yang benar, dari hasilnya menunjukkan kemampuan pemecahan masalah rendah.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis, juga perlu dikembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sifat ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, NCTM

(2001) menamakan dengan istilah *mathematical disposition* atau disposisi matematis (Karlimah, 2010).

Napitupulu (2008) berpendapat bahwa ada 3 proses penyelesaian masalah matematis meliputi: 1) membuat model matematis dari suatu situasi atau masalah sehari-hari, 2) memilih dan menerapkan strategi yang cocok, dan 3) menjelaskan atau menafsirkan hasil sesuai masalah asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Ketiga proses penyelesaian inilah yang dimodifikasi menjadi indikator kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini. indikator pemecahan masalah matematis

Sebagaimana hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap 38 siswa SMP Negeri 1 Siantar bahwasanya dari data yang diperoleh peneliti berdasarkan jawaban angket yang diisi oleh siswa-siswa tersebut, diperoleh 85% dari 38 orang siswa yang ada dikelas memiliki disposisi matematis yang rendah dan siswa yang mempunyai disposisi matematis adalah siswa yang hanya memperoleh nilai matematika tinggi dari hasil rapor semester sebelumnya. Oleh karena itu disposisi matematis sungguh suatu hal yang harus ada dalam diri siswa guna untuk meningkatkan prestasi siswa dalam matematika. Kenyataan yang dijumpai oleh sebagian guru dalam proses pembelajaran adalah:

1. Pada saat ujian masih ada siswa yang masih mencontek pekerjaan temannya.
2. Saat diberikan tugas individu sebahagian besar siswa sering menyalin pekerjaan temannya tanpa ada usaha untuk mengerjakan sendiri.
3. Malu bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami ketika diskusi kelompok
4. Masih ada sebagian siswa yang tidak peduli mendapat nilai rendah pada ujian matematika.

Pembelajaran yang selama ini digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa enggan untuk bertanya pada guru jika mereka belum paham materi yang disajikan guru. Disamping itu juga guru senantiasa dikejar target waktu untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki siswanya akibatnya pembelajaran bermakna yang diharapkan tidak terjadi. Anak hanya belajar dengan cara menghafal, mengingat materi, rumus-rumus, defenisi dan sebagainya. Guru yang tidak lain merupakan penyampaian informasi dengan lebih mengaktifkan guru sementara siswa pasif mendengarkan dan menyalin, sesekali guru bertanya dan sesekali siswa menjawab, guru memberikan contoh soal dilanjutkan dengan memberikan latihan yang sifatnya rutin kurang melatih daya nalar, kemudian guru memberikan penilaian. Untuk itulah harus diupayakan suatu pembelajaran yang berorientasi pada proses dan produk matematika, belajar tidak begitu saja menerima, belajar harus bermakna (*meaningful*), pengetahuan tidak diterima secara pasif.

Salah satu pembelajaran yang kreatif, inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menerapkan teori konstruktivisme, hal ini dapat dilihat prosesnya yang aktif, memberikan kesempatan kepada siswa dan guru untuk ambil bagian dalam bekerja sama mengkonstruksi pengetahuan. Pada pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan ingatan siswa dalam jangka panjang. Pembelajaran berbasis masalah (PBM) esensinya berupa menyuguhkan berbagai situasi masalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai landasan untuk

investigasi atau penyelidikan siswa (Arends, 2009). Melalui investigasi masalah autentik siswa berlatih untuk berpikir merumuskan masalah, menyusun hipotesis, menentukan variable, mencoba berbagai metode, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi segala sesuatu yang dilakukan. Sehingga melalui model PBM diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan suatu masalah yang tercermin melalui kemampuan memfokuskan, memperoleh informasi, mengorganisasi, menganalisis, menggeneralisasi, dan mengevaluasi temuan masalah. Arends (2009) menyatakan bahwa PBM membantu siswa untuk mengembangkan ketrampilan berpikir dan ketrampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri. Menurut Trianto (2009) PBM adalah pembelajaran dengan mengacu pada 5 langkah pokok yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar, (3) membimbing individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Arends (2009, 57) memberikan fase-fase sintaksis PBM tepatnya yang perlu dilakukan oleh guru. Sintak ini serupa dengan sintak yang disajikan oleh Ibrahim dalam Trianto (2009).

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah**

Fase	Indikator	Tingkah laku guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas penyelesaian masalah.
2	Mengorganisir	Guru membantu siswa

Fase	Indikator	Tingkah laku guru
	siswa untuk belajar	mendefinisikan dan mengorganisir tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan observasi, untuk menyelesaikan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan teman -
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap investigasi mereka dan proses yang mereka gunakan

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) yang membandingkan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran biasa. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Siantar selama kurang lebih tiga minggu. Ada tiga variabel dalam penelitian ini yaitu, variabel bebas (*independent variable*), variabel terikat (*dependent variable*), dan variabel kontrol. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan pada penelitian ini yaitu tes. Soal yang dikembangkan untuk tes adalah soal-soal uraian. Sedangkan kemampuan awal siswa diambil dari nilai ulangan materi sebelumnya. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penelitian ini berbentuk uraian. Model skala sikap yang digunakan adalah model skala sikap

*Likert*. Skala sikap ini diberikan kepada siswa kelompok eksperimen sebelum melakukan pembelajaran dan setelah melaksanakan tes akhir (*posttest*). Sebelum soal tes ini diujicobakan pada kelas lain di sekolah pada tingkat yang sama, maka peneliti melakukan uji validitas yang berkenaan dengan isi dan wajah, yang bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan tujuan yang ingin diukur dan kesesuaian soal dengan materi ajar di SMP kelas VII melalui pertimbangan ahli yang berlatar belakang pendidikan matematika yaitu dosen pembimbing, dosen dan guru matematika di SMP. Pengujian normalitas dengan menggunakan program SPSS versi 16.0 yakni dengan melibatkan uji Kolmogorov-Smirnov adalah suatu tes apakah kedua sampel independen telah ditarik dari suatu populasi yang sama (populasi-populasi yang dimiliki dari distribusi yang sama). Untuk menerapkan tes dua sampel Kolmogorov-Smirnov dibuat distribusi frekuensi kumulatif untuk sampel penelitian dengan menggunakan interval-interval yang sama untuk kedua distribusi. Pengujian normalitas memerlukan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$ : data populasi berdistribusi normal

$H_a$ : data populasi tidak berdistribusi normal

Kriterianya adalah: Tolak  $H_0$  apabila populasi berdistribusi normal jika  $L_0$  yang diperoleh dari data pengamatan lebih besar dari  $L_{tabel}$ . Dalam hal lain hipotesis  $H_0$  diterima atau nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

## PEMBAHASAN

Untuk menjawab semua pertanyaan pada rumusan masalah peneliti harus menganalisis semua data yang di dapat dari lapangan. Selanjutnya untuk memberikan masukan yang positif demi perbaikan jika menerapkan pembelajaran Berbasis masalah, maka perlu dikemukakan hal-hal yang positif agar

dapat mengatasi masalah-masalah yang ditemukan pada suatu penelitian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis, disposisi matematis siswa.

Berikut ini akan diuraikan beberapa faktor yang terkait dalam penelitian ini, yaitu faktor pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah matematis, disposisi matematis, interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan awal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa. Secara lengkap uraian tersebut akan disajikan dalam bentuk deskripsi berikut ini.

### 1. Faktor Pembelajaran

Faktor pembelajaran merupakan salah satu hal yang paling berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Tiap tahap dalam PBM memberi kontribusi terhadap peningkatan kemampuan siswa. Jadi, kelima tahapan dalam pembelajaran berbasis masalah benar-benar diterapkan dalam proses pembelajaran untuk memperoleh hasil yang optimal.

Sebelum pembelajaran dimulai, guru telah terlebih dahulu membagi siswa dalam beberapa kelompok berdasarkan hasil tes yang telah diberikan kepada siswa sebelumnya. Pembagian kelompok berdasarkan kemampuan awal siswa. Di harapkan siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dapat membantu siswa yang memiliki kemampuan awal sedang dan rendah. Hal tersebut berdampak positif dengan melihat N-gain kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa yang memiliki kemampuan awal rendah tidak jauh berbeda dengan N-gain siswa yang memiliki kemampuan awal sedang.

### 2. Kemampuan Awal Matematis Siswa

Melalui penelitian ini diperoleh sejumlah data yang meliputi, (1) hasil skor KAM kelas eksperimen dan kontrol, (2) hasil skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas

eksperimen dan kontrol, (3) hasil skor postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol. Analisis data yang akan dipaparkan adalah analisis data kemampuan awal matematika (KAM), analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, analisis data angket disposisi matematis siswa, analisis data interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan analisis data interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan disposisi matematis siswa.

Dari perhitungan didapat nilai signifikansi Kolmogorov Smirnov kelas eksperimen adalah 0,126 dan kelas kontrol adalah 0,078. Nilai kedua signifikan tersebut lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, sehingga data kedua kelas tersebut berdistribusi normal dengan kata lain hipotesis nol diterima. Nilai signifikansi KAM sebesar  $0,955 > \alpha : 0,05$  artinya data hasil tes kemampuan awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji t pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh Sig.(2-tailed) sebesar 0,940 Karena Sig.(2-tailed)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Dengan demikian, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan yang sama.

### 3. Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis

Berdasarkan perhitungan ANAVA dua jalur rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah dapat diketahui bahwa F pada faktor pembelajaran (KPA dan KPB) sebesar 18,637 dengan nilai signifikansi  $0,200 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Kesimpulannya, Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh

pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih tinggi dari pendekatan konvensional (PB). Selain itu diperoleh juga nilai F dari faktor pembelajaran (KPA dan KPB) dengan KAM yaitu sebesar 0,031 dengan nilai signifikansi sebesar  $0,970 > 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima. Kesimpulannya, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk Disposisi matematis nilai F untuk interaksi pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa sebesar 1,276 dan nilai signifikansi sebesar 0,287. Karena nilai signifikansi lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  terima, yang berarti tidak terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap disposisi matematis siswa dapat diterima.

### 4. Interaksi Antara Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematika Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi matematis Siswa.

Siswa yang memiliki kemampuan awal yang tinggi memiliki peningkatan pemecahan masalah yang tinggi dan disposisi matematis siswa yang baik pula akan tetapi dari hasil analisis data yang dilakukan dari data yang diperoleh dari lapangan didapat bahwa tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa, pembelajaran dan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Hal ini juga dapat diartikan bahwa interaksi antara model pembelajaran dengan KAM tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Temuan tersebut sama dengan hipotesis yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Untuk mengetahui penyebab sebenarnya peneliti juga melakukan wawancara kepada siswa dikelas eksperimen. Ada banyak faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi salah satunya adalah faktor pembelajaran yang digunakan peneliti. PBM berpengaruh terhadap aktivitas siswa di kelas selama mengikuti proses pembelajaran. PBM yang diterapkan dalam penelitian ini adalah suatu pembelajaran yang penyajian materinya disajikan dalam bentuk diskusi kelompok berupa LAS. Dimana siswa secara bersama-sama mengerjakan LAS dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa

PBM dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang menitik beratkan proses pembelajaran kepada siswa (*student centered*) dan memberikan kesempatan kepada siswa menemukan konsep-konsep materi pelajaran melalui investigasi, serta memerlukan keterampilan memecahkan masalah dan struktur sosial kelompok yang baik yang memuat langkah-langkah antara tahap 1 orientasi siswa pada masalah, tahap 2 mengorganisir siswa untuk belajar, tahap 3 membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, tahap 4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya, tahap 5 menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Hasil diskusi kelompok kemudian disajikan dan dipresentasikan dalam diskusi kelas, yang bertujuan untuk mengungkap pendapat siswa tentang proses kerja kelompok yang telah dilakukan. Guru dapat memberikan umpan balik terkait proses dan hasil dari pemecahan masalah yang diperoleh untuk menanamkan konsep-konsep matematika yang dipelajari. Setelah mereka memahami konsep dari materi yang dipelajari maka PBM juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan disposisi matematis dari pemikiran bersama siswa. Pada tahap akhir, peneliti dan siswa

bersama-sama memberikan penghargaan berupa applause kepada kelompok yang berani menampilkan hasil mereka kedepan kelas. Dengan memberi penghargaan kepada kelompok menghasilkan efek-efek positif yang lebih kuat atau lebih konsisten dibandingkan dengan Pendekatan biasa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada salah seorang siswa di kelas eksperimen, peneliti menanyakan “*Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran yang baru saja kita lakukan?*” Siswa menjawab “*saya senang bu, karena kalau saya tidak mengerti tentang pelajarannya saya bisa bertanya kepada teman satu kelompok saya yang mengerti bu, karena biasanya kalau saya tidak mengerti bu, saya malu dan tidak berani bertanya sama guru takut dibilang bodoh dan ditertawakan sama teman-teman yang lain bu.*” Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa PBM memberi efek yang positif pada cara berpikir siswa. pengamatan peneliti, selama kegiatan pembelajaran interaksi antar siswa dalam kelompok maupun antar kelompok berjalan cukup baik dan dinamis. Mereka membangun ketergantungan atau kepercayaan dalam satu kelompok dan mereka saling berusaha untuk menjadi kelompok yang terbaik. Hal ini memberikan suatu informasi bahwa PBM berkontribusi positif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Sehingga mengakibatkan tidak adanya interaksi antara kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Hal ini berarti siswa yang memiliki kemampuan awal yang rendah belum tentu memiliki peningkatan kemampuan yang rendah pula karena dari analisis data yang dilakukan siswa yang memiliki kemampuan awal yang rendah dikelas eksperimen memiliki peningkatan kemampuan yang lebih tinggi dari siswa yang memiliki kemampuan awal sedang dari kelas kontrol. Dari beberapa hal di

atas menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi antara KAM dengan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dan faktor pembelajaran yang membuat siswa berbeda bukan faktor KAM, karena seseorang yang belajar hal baru sangat dipengaruhi oleh struktur kognitif yang dimilikinya. Sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan disposisi matematis siswa.

### KESIMPULAN

Pembelajaran matematika baik dengan PBM maupun dengan pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa. Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut:

- 1) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan PBM lebih tinggi dari pada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang paling tinggi pada pembelajaran PBM terjadi pada indikator memahami masalah.
- 2) Peningkatan disposisi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan PBM lebih tinggi dari pada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional biasa.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 4) Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa

terhadap peningkatan disposisi matematis siswa.

### Daftar Pustaka

- Arends, R. 2009. *Learning to Teach*. Terjemahan oleh Helly Prajinto Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ansari, I Bansu. 2009. *Komunikasi Matematika: Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: PeNA
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2006 Standar Isi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fauziah, Anna. 2009. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)*. Tesis. Bandung: PPs UPI.
- Hudoyo. 1979. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Jakarta: Depdikbud
- Napitupulu, E, E. 2008. *Mengembangkan Kemampuan Menalar dan Memecahkan Masalah melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1 No.1. 24-33. Medan: UNIMED
- Karlimah. 2010. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Serta Disposisi Matematis Mahasiswa PGSD Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Bandung: Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UPI.
- NCTM. 2001. *The Roles of Representation in School Mathematics*. Virginia: Reston

Polya, G. 1973. *How to solve it: A new aspect of mathematics method*. New Jersey: Princeton University Press.

Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group