



JURNAL OBSESI

Research & Learning in Elementary and Early Education

<http://journal.stkiptam.ac.id/index.php/obsesi>

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Adityawarman Hidayat ✉

STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai Riau, Program Studi Pendidikan Matematika

Received ; February 2015; Accepted : Maret 2015; Published; Juni 2015

Abstract:

The cause of the low ability of students' communication in mathematics learning in SMP Negeri Rumbio Jaya Kampar include learning method that is still centered on the teacher, one of the efforts is by using problem based learning model with problem solving approach. This research was conducted to improve the students' communication mathematical ability. Type of the research is quasi-experimental (quasi-experimental). This study was conducted at grade VII SMP Negeri 1 Rumbio Jaya academic year 2013/2014. The researcher uses random sampling to take the sample. the test of communication ability of mathematical are used as the instruments. Quantitative data were analyzed by using t-test for hypothesis 1 and 2, t' test was used for hypothesis 3, and two-way Anova test for hypotheses 4. Based on the research that (1) students' communication mathematical ability who are taught through problem based learning model with problem solving approach is better (2) there is no interaction between learning model with the students' beginning knowledge in influencing students' communication mathematical ability.

Abstrak:

Penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri Rumbio Jaya Kampar adalah metode pembelajaran yang masih berpusat kepada guru, salah satu upaya yaitu menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rumbio Jaya tahun 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan *random sampling*. Instrumen berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan uji t untuk hipotesis 1 dan 2, uji t' digunakan untuk hipotesis 3 dan uji anava dua arah untuk hipotesis 4. Hasil penelitian disimpulkan (1) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik (2) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan pengetahuan awal siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Keyword: *Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Pendekatan Pemecahan Masalah, Pengetahuan Awal, Kemampuan Komunikasi Matematis*

©2015 STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai Riau

✉ Corresponding author :

Address : Dusun IV Kp. Sawah Kec. Kampar Timur Kab. Kampar Riau

Email : adityawarmanhidayat@gmail.com

Phone : 0852 7279 2166

ISSN : 2356-1327

STKIP PTT RIAU JOURNALS

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran yang amat penting dalam kehidupan manusia, terutama dalam meningkatkan kualitas pendidikan manusia. Pentingnya ilmu ini meningkatkan pola pikir manusia dan berperan dalam setiap kehidupan, sehingga matematika merupakan sarana untuk menanamkan kebiasaan bernalar dalam pikiran seseorang. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu terapan dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika juga merupakan bagian penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan oleh semua disiplin ilmu, maka ini berarti pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang dapat bermanfaat pada ilmu lain. Ilmu ini tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, sehingga logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Risnawati (2008: 2) menyatakan bahwa matematika dapat melatih siswa berpikir secara logis, karena matematika memiliki objek abstrak yang secara langsung dapat ditangkap oleh indera manusia.

Matematika memiliki tujuan yang sangat penting bagi peserta didik di sekolah. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 54 tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan, bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu memiliki keterampilan dalam berfikir dan tindak yang efektif memecahkan masalah serta dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Permasalahan yang sering dijumpai pada peserta didik khususnya pada matematika adalah prestasi matematika rendah. Kenyataan masih banyak kita jumpai siswa yang prestasi matematikanya rendah, salah satu ukuran dalam melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah hasil TIMSS (*Trends in Mathematics and Scienci Study*) yang diikuti oleh 600.000 siswa yang dites dari 63 negara menyebutkan bahwa Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara untuk bidang matematika. TIMSS matematika tersebut, peringkat pertama diraih siswa korea dengan skor 613, skor Indonesia ini turun 11 poin (Berita Terkini, 17 Desember 2012:13).

Kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika di Kecamatan Rumbio Jaya masih tergolong rendah. Berdasarkan data yang diperoleh, hal ini dapat dilihat dari hasil UN SMPN Kec. Rumbio Jaya tahun 2012/2013 dengan jumlah peserta sebanyak 242 siswa yang berasal dari 4 SMPN. Untuk mata pelajaran matematika nilai terendah adalah 4,25 dan siswa yang tidak lulus sebanyak 5,7 % atau 13 siswa (sumber: Dispora Kec. Rumbio Jaya). Siswa yang tidak lulus dalam UN sebagian besar terkendala dalam nilai matematika yang tidak mencapai batas nilai minimal kelulusan. Sebagian besar soal UN adalah soal yang menuntut pemahaman konsep dan hanya sedikit soal tentang komunikasi matematis. Rendahnya nilai matematika UN yang diperoleh menunjukkan rendahnya pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa. Dengan kondisi ini secara langsung akan berakibat kemampuan komunikasi matematis siswa juga lemah.

Permasalahan yang sering ditemui di lapangan yaitu siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal berbentuk cerita yang terkait dengan dunia nyata. Siswa kurang mampu menemukan maksud dan permasalahan yang harus dipecahkan. Ini bisa saja disebabkan kurang memahami konsep dari soal dan mengkomunikasikan permasalahan sehingga tidak bisa memecahkan masalah tersebut. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dalam matematika dan masih sulitnya siswa berkomunikasi secara matematika, dikarenakan guru pada waktu mengajar belum menggunakan metode pembelajaran yang dapat mendorong siswa berpikir dan melibatkan siswa secara aktif.

Setiap siswa mempunyai ilmu pengetahuan yang ia dapati pada kelas sebelumnya atau pelajaran sebelumnya. Sebelum proses pembelajaran dimulai lebih baik terlebih dahulu guru mengetahui kondisi pengetahuan siswa, ini berguna untuk mempermudah guru dalam memulai tahapan pembelajaran dan ini sangat menguntungkan bagi guru dan siswa. Hal ini sesuai dengan sifat matematika yaitu bersifat hirarki, yaitu untuk memahami atau mempelajari suatu materi matematika terlebih dahulu seseorang harus mengetahui atau mengenali materi tersebut. Jadi, barulah guru dapat menentukan dari mana akan memulai materi yang akan disampaikan.

Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Pengetahuan awal merupakan keadaan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa sebelum ia mempelajari pengetahuan atau keterampilan yang baru. Pengetahuan awal siswa berguna untuk dapat mengetahui batas ruang lingkup materi pengetahuan yang telah dimiliki dan dikuasai siswa. Pengetahuan awal juga memudahkan guru untuk menentukan tingkat tahapan materi pengetahuan yang akan diajarkan serta mengetahui tingkat kesiapan dan kematangan siswa dalam belajar sebagai dasar dalam memberikan perlakuan belajar.

Salah satu yang dapat dilakukan memperbaiki proses pembelajaran dan mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang berbeda dan yang lebih penting dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut, salah satu model pembelajaran yang menurut penulis baik untuk diterapkan adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran ini ditawarkan karena menurut Trianto (2009: 96) memiliki beberapa keunggulan diantaranya: (1) Realistic dengan kehidupan siswa, (2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, (3) Memupuk sifat inquiry siswa, (4) Retensi konsep jadi kuat, dan (5) Memupuk kemampuan *Problem Solving* (pemecahan masalah). Pembelajaran berbasis masalah memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks. Dengan kata lain, pembelajaran berbasis masalah melatih peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Belajar dan Pembelajaran Berbasis Masalah

Pengertian belajar dikemukakan oleh beberapa ahli. Sardiman (2007: 22) mendefinisikan bahwa belajar boleh dikatakan sebagai suatu proses interaksi antara diri manusia dengan lingkungannya, yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep ataupun teori. Sementara itu Baharuddin (2008: 13) menyatakan dalam kamus besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Berdasarkan kutipan itu, dapat dikatakan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan dan dialami individu, dimana tujuannya adalah merubah tingkah laku individu.

Proses pembelajaran menuntut guru untuk mampu melibatkan siswa secara aktif. Pada pendidikan formal (sekolah), pembelajaran merupakan tugas yang dibebankan kepada guru, karena guru merupakan tenaga profesional yang dipersiapkan untuk itu. Pembelajaran menurut Darmawan (2011: 128) adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seorang guru atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran, guru bertindak sebagai fasilitator dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif.

Pengertian pembelajaran berbasis masalah dikemukakan oleh beberapa ahli. Berkenaan dengan pengertian tersebut Rusman (2010: 246) mendefinisikan pembelajaran berbasis masalah yaitu pendekatan pembelajaran dengan mengorientasikan siswa pada masalah kontekstual, yang mendorong siswa untuk mampu menemukan masalahnya, menelaah kuantitas, kualitas dan kompleksitas masalah yang diajukan. Sementara itu, Sanjaya (2010: 214) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawaban oleh siswa. Disamping itu, John Dewey (dalam Trianto, 2010: 91) mengemukakan bahwa belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Jadi, hakikat pembelajaran berbasis masalah adalah suatu aktivitas mental dimana siswa mengerjakan permasalahan dengan maksud menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemandirian dan keterampilan untuk berpikir tingkat tinggi.

Pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa tahapan yang terstruktur. Tahapan-tahapan ini dijadikan pedoman dalam menerapkan model pembelajaran di kelas.

Ibrahim (dalam Trianto, 2010: 98) mengemukakan tahap-tahap dalam pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut: (1) Orientasi siswa pada masalah; (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar; (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pengetahuan Awal

Pengetahuan awal siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran berbeda-beda dan sifatnya individual. Pengetahuan awal dimaksudkan adalah tingkat pengetahuan atau keterampilan yang telah dimiliki, yang lebih rendah dari apa yang akan dipelajari. Tingkat pengetahuan ini lebih dikenal dengan *entry behavior*. Ada tiga dimensi dari *entry behavior* yang perlu diketahui oleh guru sebagaimana (04) yakni (a) batas-batas ruang lingkup materi pengetahuan yang telah dimiliki dan dikuasai oleh siswa; (b) tingkatan tahapan materi pengetahuan, terutama kawasan pola-pola sambutan atau kemampuan yang telah dimiliki siswa; (c) kesiapan dan kematangan fungsi-fungsi Psikofisik.

Pengetahuan awal merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa tentang materi dasar sebagai prasyarat dalam mempelajari materi yang baru. Hakim (2000: 9) menyatakan bahwa pengetahuan awal adalah pengetahuan yang telah dipunyai oleh siswa sebelum ia mengikuti pelajaran yang diberikan. Sehubungan dengan pengetahuan awal, pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki siswa. Dengan mengetahui pengetahuan awal siswa, guru dapat menetapkan dari mana harus memulai pembelajaran. Berdasarkan hakikat pengetahuan awal, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan awal dalam penelitian ini adalah pengetahuan yang telah dimiliki sebelum dilakukan proses pembelajaran.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Pemecahan Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang diawali dengan penyajian suatu masalah yang autentik dan bermakna kepada siswa. Dengan pembelajaran ini, siswa dapat melakukan penyelidikan dan menemukan

penyelesaian masalah oleh mereka sendiri. Adapun tahap utama (sintaks) pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah dalam penelitian ini secara sederhana dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah.
2. Membagi kelompok siswa menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang.
3. Menyajikan informasi dan masalah dalam kehidupan nyata yang harus dipecahkan siswa berkaitan dengan konsep materi yang akan dipelajari.
4. Membagikan LKS yang berisi tentang masalah dalam kehidupan nyata.
5. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah.
6. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam menyimpulkan hasil pemecahan masalah yang diberikan sebelumnya.
7. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyajikan hasil pemecahan masalah serta memfasilitasi siswa bila mengalami kesulitan.
8. Membantu siswa mengkaji ulang proses atau hasil pemecahan masalah dalam kehidupan nyata dari tahap awal sampai akhir.
9. Melakukan bimbingan kepada siswa untuk membuat rangkuman atau kesimpulan hasil belajar dan memberikan tugas rumah.

Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi terjadi diseluruh aspek kehidupan manusia. Komunikasi dalam proses pembelajaran dapat terjadi dalam berbagai pola, yang pertama adalah komunikasi sebagai aksi atau komunikasi satu arah, yaitu dari penyampai pesan kepada penerima pesan (Hamalik: 2008). Semua tanggung jawab untuk mentransferkan informasi terletak pada guru sedangkan para siswa pasif terhadap yang dikomunikasikan, bagaimana cara mengkomunikasikannya, dan apakah perlu dikomunikasikan.

Komunikasi dalam matematika merupakan aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika secara tertulis. Noraini (2005:17) menyatakan bahwa dalam

Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pembelajaran matematika, komunikasi merupakan suatu proses interaksi yang aktif, yaitu (a) siswa belajar menerima ide-ide matematika melalui pendengaran, pembacaan, dan membuat visualisasi, (b) siswa mampu mempersembahkan ide-ide matematika mereka secara lisan, gambar, grafik, bahan konkrit, dan dapat berkomunikasi tentang matematika. Adapun pesan-pesan yang dapat dialihkan dalam kemampuan komunikasi matematika inisialnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.

Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran dengan pendekatan konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh para guru dalam mengajarkan matematika selama ini. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Ruseffendi (1991: 350), pendekatan konvensional yaitu pembelajaran yang sering dilakukan sehari-hari. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran secara klasikal dengan metode ceramah dan pemberian tugas secara individu. Proses pembelajarannya berorientasi pada guru.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional membuat guru cenderung aktif sebagai sumber informasi bagi siswa dan siswa cenderung pasif dalam menerima materi pelajaran. Guru menyajikan materi pelajaran dalam bentuk jadi. Artinya, guru lebih banyak berbicara dalam hal menerangkan materi pelajaran dan contoh-contoh soal, serta menjawab semua permasalahan yang dialami siswa. Siswa hanya menerima materi pembelajaran dan menghafalnya, serta banyak mengerjakan latihan soal. Walaupun pada pelaksanaannya, banyak siswa yang mengerjakan latihan di depan kelas, namun apa yang ia lakukan semata-mata menyampaikan apa yang diminta oleh guru dan diawali dengan penyampaian materi oleh guru. Jadi, dalam hal ini kebermaknaan belajar siswa rendah.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experimen*) dengan alasan tidak mungkin dilakukan acak perorangan untuk penelitian karena kelompok kelas yang terbentuk sudah ada sebelumnya. Pada penelitian ini peneliti

menggunakan sekelompok subjek penelitian dari suatu populasi tertentu, kemudian dikelompokkan secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kelompok eksperimen yang akan memperoleh perlakuan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan pelajaran yang sama. Selanjutnya pada kedua kelompok kelas diberikan tes hasil belajar yang sama. Hasil tes kedua kelompok diuji secara statistik untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang terjadi karena adanya perlakuan.

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kampar tepatnya Kecamatan Rumbio Jaya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri Kecamatan Rumbio Jaya. Adapun sampel dalam penelitian adalah Kelas VII_A SMP Negeri 1 Rumbio Jaya dan Kelas VII_C SMP Negeri 1 Rumbio Jaya.

Pengetahuan awal dibagi dalam dua kelompok yaitu pengetahuan awal tinggi dan pengetahuan awal rendah. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan tes pengetahuan awal baik kelas eksperimen maupun kontrol. Berdasarkan nilai pengetahuan awal, dicari nilai rata-rata dari kedua kelas tersebut. Setelah itu diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah dari kelas eksperimen maupun kontrol dan diambil nilai yang diatas nilai rata-rata sebagai kelompok siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi dan nilai dibawah nilai rata-rata sebagai kelompok siswa yang memiliki pengetahuan awal rendah.

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Pada pengujian hipotesis pertama diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa pada kelas kontrol. Hal ini karena pada model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah siswa terlibat secara aktif dan langsung dalam mengembangkan kemampuan berfikir dan mengemukakan ide sendiri dengan pengetahuan yang telah mereka miliki. Pada saat pembelajaran siswa terlihat antusias mengikuti pembelajaran karena latihan yang diberikan berbeda dengan yang biasa disajikan yaitu siswa diberikan

langkah-langkah pemecahan masalah untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan.

Pada kelas eksperimen situasi belajar lebih hidup, setiap siswa berusaha menyelesaikan soal dalam LKS yang mereka dapat. Siswa berusaha mengeluarkan idenya masing-masing dalam kelompoknya, berdiskusi menyatukan semua jawaban yang mereka kemukakan sehingga membuat keputusan jawaban yang telah mereka sepakati bersama. Saat salah satu kelompok maju kedepan, terlihat kelompok yang lain melihat jawaban dari kelompok mereka masing-masing. Mereka selalu bertanya apabila jawaban yang ditulis oleh kelompok di depan berbeda dengan jawaban yang mereka dapat dalam kelompoknya sehingga dengan suasana seperti itu terjadilah persaingan yang saling mempertahankan jawaban masing-masing. Dari situlah dapat dilihat kelompok mana yang lebih jenius dan berfikir kritis dalam mengemukakan sebuah jawaban.

Kondisi di atas tampak bahwa setiap siswa atau kelompok berusaha mengemukakan ide dari kelompoknya masing-masing, sehingga jelas model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah mampu memberikan motivasi untuk berfikir secara kreatif dan cakap kepada siswa agar mau berlomba dan aktif dalam proses pembelajaran, dengan demikian tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat dicapai seperti yang dikemukakan Sudjana (1998) bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku seperti yang diinginkan.

Berdasarkan nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa dan pengamatan selama penelitian ditemukan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah, siswa mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan-pengetahuan yang ada karena termotivasi untuk dapat menjawab soal yang diberikan. Tes yang diberikan juga terlihat bahwa setiap siswa mampu menjawab soal yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematis. Siswa mampu menyajikan ide atau permasalahan matematika dalam bentuk aljabar dan mampu membuat konjektur secara tepat, serta memberikan jawaban yang tepat.

Pada konvensional materi diberikan dalam bentuk ceramah, tanya jawab dan latihan soal. Siswa

banyak diam dan hanya mendengarkan guru, sedikit dari mereka yang bertanya dan banyak dari mereka yang tidak mau mencari informasi dari sumber lain. Pembelajaran secara konvensional hanya beberapa siswa saja yang mau memberi tanggapan tentang materi yang disajikan. Pada saat diberikan soal sebagian kecil atau yang pintar saja bisa menjawab dengan cepat, ada yang bisa menjawab dengan bertanya kepada guru dan kepada teman, dan ada pula siswa yang tidak bisa menjawab sama sekali, sebagian besar dari siswa mampu menjawab 40% dari soal yang diberikan.

Berdasarkan pengamatan selama proses dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah terlihat bahwa siswa mampu menyajikan permasalahan-permasalahan kedalam bentuk aljabar, membuat konjektur serta mampu memberikan jawaban dengan tepat. Model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa dan mendorong siswa untuk aktif dan kreatif menemukan sendiri atau dengan teman kelompok solusi dari setiap permasalahan. Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivisme Herman (dalam Mulyadi, 2002:95) menyatakan bahwa ciri-ciri dari pembelajaran matematika adalah siswa terlibat secara aktif dalam belajar, siswa belajar matematika secara bermakna dengan bekerja dan berfikir.

Inti model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah adalah memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap materi pada dasarnya merupakan cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja, melainkan menuntut siswa berlatih dan berani menyampaikan gagasan untuk dapat menemukan solusi permasalahan yang diberikan, keadaan seperti ini yang membuat siswa akan lebih terbiasa dan mudah mempelajari materi yang diberikan.

Penjelasan diatas dapat dikatakan bahwa penyebab terjadinya kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

2. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Berpengetahuan Awal Tinggi pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Pada hipotesis kedua diperoleh bahwa kemampuan komunikasi siswa berpengetahuan awal tinggi yang belajar dengan model pembelajaran berbasis dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berpengetahuan awal tinggi yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Pada nilai rata-rata terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan lembar jawaban tes siswa yang berpengetahuan awal tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa siswa berpengetahuan awal tinggi mampu untuk membuat jawaban hampir sempurna dari soal, ini karena siswa yang berpengetahuan awal tinggi sering membantu lainnya dalam kelompok untuk belajar dan berusaha menjawab soal secara lengkap. Jadi, setiap proses dari pemecahan masalah selalu ingat olehnya sehingga kebiasaan inilah mengakibatkan siswa tersebut meningkat kualitasnya dalam mengemukakan gagasan dalam menyelesaikan tes komunikasi yang diberikan.

Siswa yang berpengetahuan awal tinggi yang belajar dengan pembelajaran konvensional belum semuanya mampu menyelesaikan soal secara lengkap. Ini dikarenakan pada saat belajar masih bersifat individual dan hanya mau menyontek saja kepada teman yang lebih pintar sehingga pada waktu diberikan tes komunikasi, siswa tersebut bingung apa yang harus dibuat karena tidak hafal lagi yang diconteknya itu.

3. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Berpengetahuan Awal Rendah pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Pada hipotesis ketiga diperoleh bahwa kemampuan komunikasi siswa berpengetahuan awal rendah yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berpengetahuan awal rendah yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Pada nilai rata-rata terdapat perbedaan kemampuan

komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap soal yang diberikan dapat dilihat dari cara siswa menuliskan ide matematika dalam bentuk aljabar dan membuat konjektur dalam bentuk hasil akhir. Berdasarkan lembar jawaban tes siswa yang mempunyai pengetahuan awal rendah menunjukkan bahwa siswa yang berpengetahuan awal rendah pada umumnya mampu untuk membuat jawaban hampir sempurna dari soal yang diberikan, ini karena siswa yang mempunyai pengetahuan awal rendah mendapatkan bantuan dari teman sekelompoknya untuk memahami materi yang dipelajari dan ia pun secara bebas dan anggota kelompokpun sangat senang membantu teman yang belum mengerti ini bertujuan agar anggota kelompok memahami materi yang dipelajari sehingga nanti setiap anggota kelompok yang terpilih untuk maju kedepan bisa menjawab soal dengan benar. Ini mengakibatkan siswa tersebut mampu memahami materi yang dipelajarinya.

Siswa yang mempunyai pengetahuan awal rendah yang belajar dengan pembelajaran konvensional sebagian kecil mampu menyelesaikan soal yang diberikan guru, karena siswa ini tidak mendapatkan kesempatan yang besar untuk bertanya kepada teman dan enggan untuk bertanya kepada guru, dan ini bisa mengakibatkan siswa tidak mengerti tentang materi yang disampaikan. Suherman dkk (2001) menyatakan bahwa kalau materi yang disajikan kepada murid lengkap sampai bentuk akhir yang berupa rumus atau pola bilangan, maka cara belajar murid dikatakan belajar menerima.

4. Interaksi antara Model Pembelajaran dengan Pengetahuan Awal dalam mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Pada pengujian hipotesis keempat didapatkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan pengetahuan awal dalam mempengaruhi kemampuan matematis siswa. Interaksi merupakan hubungan ketergantungan antara suatu variabel terhadap taraf tertentu dari variabel lain (Irianto, 2010). Pada hipotesis keempat bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan pengetahuan awal siswa, artinya siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah dan pembelajaran

konvensional dengan pengetahuan awal siswa tidak saling mempengaruhi terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, hal ini menunjukkan pengetahuan awal tidak bergantung pada model pembelajaran maupun sebaliknya model pembelajaran tidak bergantung pada pengetahuan awal dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berpengetahuan awal tinggi yang belajar dengan pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki pengetahuan awal rendah yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki pengetahuan awal rendah yang belajar dengan pembelajaran konvensional.
4. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan pengetahuan awal dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Baharuddin. 2008. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Berita Terkini. 2012, 17 Desember. *Prestasi Sains dan Matematika Indonesia Menurun*. Hlm.13

Darmawan. 2011. *Strategi Belajar Mengajar melalui Penanaman Konsep Umum & Konsep Islami*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Djamarah, Syaiful Bahri. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Hakim, 2000. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran*. Universitas Negeri Surabaya.

Hamalik, Oemar. 1994. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Bumi Aksara.

Idris, Noraini. 2005. *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: Lohprint Sdn. Bhd.

Irianto, Agus. 2010. *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Muliyadi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: UNP Press.

Sardiman, A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Suherman, Erman dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA: UPI Bandung.

Sudjana, Nana. 1998. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Ros dan Karya.

Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.

Rusman. 2010. *Model - Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: PT. Rajagrafindo Persada.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

_____. 2010. *Model Pembelajaran Kontemporer*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.