

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIK SISWA MELALUI PENDEKATAN
MATEMATIKA REALISTIK (PMR)**

Oleh:

Oktaviana Nirmala Purba*

*Dosen Tetap Universitas Asahan (UNA)

JL. Jend. Ahmad Yani Kisaran 21224 Telp. (0623) 348583

Email: oktaviananirmalapurba@gmail.com

Abstact:

The purpose of this research is to know: (1) improvement of problem solving ability of mathematics between students taught by using realistic mathematics approach higher than mathematical problem solving ability of students taught by using ordinary learning (2) is there any significant interaction between early ability of mathematics Students and learning to improve students' mathematical problem solving skills. This research is a quasi experimental research. The population in this study were all students of Shafiyyatul Amaliyah High School Medan, which amounted to 250 students, by taking two class samples, totaling 62 students through purposive sampling technique. The instruments used consisted of: mathematical problem-solving test with Trigonometry material. The instrument is said to have fulfilled the terms of content validity, as well as the realibility coefficients for pretest and posttest of 0.861 and 0.859 for mathematical problem solving abilities. The results of this study indicate that: (1) the calculation result using two path anava that is 12,366 whereas the value of sig 0,001 <0,05 means the improvement of problem solving ability of mathematics between student which is taught by using realistic mathematics approach higher than the ability of problem solving of student mathematic which is taught By using ordinary learning, (2) the result of two-track anova calculation is 0.275 with sig value. 0,761 > 0,05 means there is no interaction between students 'early mathematical ability and learning to improve students' mathematical problem solving abilities. Based on research findings, realistic mathematical approach can be recommended to be one of the learning approaches used in the main school to achieve the competence of problem solving ability of mathematics.

Keywords: mathematical problem solving, realistic mathematical approach.

A. PENDAHULUAN

Penguasaan matematika sangat penting dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, maka sudah sewajarnya sejak SD dan bahkan sejak TK pelajaran matematika mulai diperkenalkan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdurrahman (2003:8) bahwa :

”Pemecahan masalah adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Sebagai contoh, pada saat siswa diminta untuk mengukur luas selembar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat. Beberapa konsep yang terlibat adalah bujur sangkar, garis sejajar dan sisi, dan beberapa keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan dan mengalikan”.

Menurut Polya, Pemecahan Masalah matematika adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penalaran matematika (konsep matematika) yang telah dikuasai sebelumnya. Ketika siswa menggunakan kerja intelektual dalam pelajaran, maka adalah beralasan bahwa pemecahan masalah yang diarahkan sendiri untuk diselesaikan merupakan suatu karakteristik penting (Silver, 1997:53). Pemecahan masalah juga dapat dipandang sebagai suatu seni penemuan. Mengarahkan siswa untuk menjadi *problem solver*, bukan hanya terbatas pada pembelajaran matematika tetapi juga dalam kehidupan dunia nyata.

Dengan demikian, mendidik siswa untuk menjadi pemecah masalah yang baik merupakan hal yang sangat penting di dalam pendidikan. Pengembangan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematik dipandang sebagai sebuah tujuan penting di dalam program pengajaran matematika. Pentingnya pemecahan masalah ini dinyatakan dalam salah satu rekomendasi National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) yaitu bahwa pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pembelajaran matematika untuk setiap level sekolah.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pembelajaran dan strategi pemecahan dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Ada beberapa strategi yang dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah matematika bergantung pada masalah yang akan dipecahkan. Namun, ada strategi pemecahan masalah yang bersifat umum yaitu yang disarankan oleh George

Polya. Menurut Polya (Ruseffendi, 1991:169), untuk memecahkan suatu masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan, yakni:

1. Memahami masalah.

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

Merencanakan pemecahannya.

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur).

2. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.

3. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Kemampuan pemecahan masalah matematik pada siswa dapat diketahui melalui soal-soal yang berbentuk uraian, karena pada soal yang berbentuk uraian kita dapat melihat langkah-langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga pemahaman siswa dalam pemecahan masalah dapat terukur. Memecahkan soal berbentuk cerita berarti menerapkan pengetahuan yang dimiliki secara teoritis untuk memecahkan persoalan nyata/keadaan sehari-hari. Sehingga inti dari belajar memecahkan masalah, supaya siswa terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya mengandalkan ingatan yang baik saja, tetapi siswa diharapkan dapat mengaitkan dengan situasi nyata yang pernah dialaminya atau yang pernah dipikirkannya. Kemudian siswa bereksplorasi dengan benda kongkrit, lalu siswa akan mempelajari ide-ide matematika secara informal, selanjutnya belajar matematika secara formal.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa terdapat masalah dalam hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat dilihat ketika siswa diberikan masalah trigonometri. Soal tersebut diujikan kepada 30 orang siswa, terdapat, 70% siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, 73% siswa belum mampu merencanakan penyelesaian masalah, 84% siswa belum mampu melakukan perhitungan dengan benar, dan 85% siswa belum bisa memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Sujono (1988:57) mengemukakan suatu masalah matematika dapat dilukiskan sebagai tantangan bila pemecahannya memerlukan kreativitas,

pengertian, pemikiran yang asli atau imajinasi. Masalah matematika tersebut biasanya berbentuk soal cerita, membuktikan, menciptakan atau mencari pola matematika, masalah tersebut harus mengandung adanya “tantangan” dan “belum diketahui prosedur rutin” dalam memecahkan masalah. Prosedurrutin di sini adalah soal yang penyelesaiannya sudah bisa ditebak, diketahui rumusnya, dan dengan satu atau dua langkah soal sudah biasa diselesaikan. Tidak semua pertanyaan merupakan suatu masalah, bagi seseorang suatu pertanyaan bisa menjadi suatu masalah sedang bagi orang lain tidak. Menurut Gorman (1974:123) ada tiga kategori masalah non rutin yakni :

1. *modified translation problems*; merupakan translasi masalah dengan informasi yang kurang,
2. *process problems*; merupakan masalah non standar yang memerlukan satu atau lebih strategi untuk memecahkannya dan lebih memerlukan kemampuan logika, dan *open-ended and project problems*; merupakan masalah terbuka dengan banyak.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dikuasai oleh siswa, sementara fakta di lapangan kemampuan tersebut masih rendah dan kebanyakan siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar dengan metode menghafal tanpa dibarengi pengembangan memecahkan masalah. Pembelajaran selama ini yang digunakan oleh guru belum mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah, mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa masih enggan untuk bertanya pada guru jika mereka belum paham terhadap materi yang disajikan guru. Di samping itu juga, guru senantiasa dikejar oleh target waktu untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki siswanya. Untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan model-model belajar yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Armanto (2001:20) menjelaskan bahwa “pembelajaran selama ini menghasilkan siswa yang kurang mandiri, tidak berani punya pendapat sendiri, selalu mohon petunjuk dan kurang gigih dalam melakukan uji coba”. Oleh karenanya peneliti mencoba untuk menggunakan pendekatan dalam upaya mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi saat ini khususnya untuk meningkatkan pemecahan masalah matematik siswa yaitu dengan menerapkan Pembelajaran matematika realistik .

Pembelajaran matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan strategi sendiri. Pembelajaran matematika realistik juga ditegaskan adanya jalur belajar yang dilalui siswa dari masalah sehari-hari ke simbol-simbol/ aturan/ rumus/ definisi. Selain itu juga ditekankan adanya keterkaitan dengan topik lain sehingga pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya dapat digunakan kembali, sehingga menjadi lebih bermakna.

Melengkapi penelitan-penelitian yang terdahulu, beberapa hal yang masih perlu diungkap lebih jauh yaitu berkaitan dengan pembelajaran matematika yang berdasarkan kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam

kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Dugaan bahwa kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah adanya interaksi dengan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar matematika. Disebabkan oleh pemahaman materi atau konsep baru harus mengerti dulu konsep sebelumnya hal ini harus diperhatikan dalam urutan proses pembelajaran. Hal ini senada dengan Russefendi (1991:93) yang mengatakan objek langsung dalam matematika adalah fakta, ketrampilan, konsep dan aturan (prinsipal). Berdasarkan pernyataan tersebut maka objek dari matematika terdiri dari fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip yang menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai aturan, yaitu pemahaman materi yang baru mempunyai persyaratan penguasaan materi sebelumnya.

Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya. Menurut Ruseffendi (1991:67) setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, ada siswa yang pandai, ada yang kurang pandai serta ada yang biasa-biasa saja serta kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir (hereditas), tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan artinya pemilihan model pembelajaran harus dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa yang heterogen.

Bagi siswa yang memiliki kemampuan sedang atau rendah, apabila model pembelajaran yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan, sesuai dengan tingkat kognitif siswa sangat dimungkinkan pemahaman siswa akan lebih cepat dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi tidak begitu besar pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan dalam matematika. Hal ini terjadi karena siswa kemampuan tinggi lebih cepat memahami matematika.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Dalam *quasi experiment* Sugiyono (2013:114) mengatakan bahwa desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Shafiyatul Amaliyah Medan Tahun Ajaran 2016-2017 yang terdiri dari 250 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *purpose sampling*. Sukardi (2008:64) mengatakan bahwa: “*purpose sampling* adalah teknik untuk menentukan seseorang menjadi sampel atau tidak didasarkan pada tujuan tertentu”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa teknik *purpose sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pada pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan yang dikehendaki.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest control group design*. Rancangan penelitiannya disajikan pada tabel1:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
PBM	O ₁	X	O ₂
PB	O ₁		O ₂

Keterangan :

X : Adanya perlakuan Pembelajaran Berbasis Masalah

O₁ : Pretest

O₂ : Posttest

C. HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan pretest dan posttest kepada siswa diperoleh N-gain masing-masing kelas untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematiksiswa yang diberi pendekatan matematika realistik dan yang diberi pembelajaran biasa. Rata-rata N-gain kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,52 dan pada kelas kontrol 0,33.

Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswayang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa serta untuk mengetahui apakah terdapat interaksi yang signifikan antara kemampuan awal siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, digunakan anava dua jalur. Dari data N-gain kemampuan pemecahan masalah matematik siswa diketahui data berdistribusi normal dan homogen. Berikut hasil analisis statistik:

Tabel 2. Pengujian Normalitas Indeks Gain Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik pada Kelas PMR dan Kelas PB
Tests of Normality

Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N_Gain PB	.106	31	.200*	.951	31	.170
PBM	.065	31	.200*	.979	31	.789

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Tabel 3. Pengujian Homogenitas Indeks Gain Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
N_Gain Based on Mean	.147	1	60	.703
Based on Median	.138	1	60	.712
Based on Median and with adjusted df	.138	1	57.551	.712
Based on trimmed mean	.137	1	60	.713

Tabel 4. Hasil Uji Anava Dua Jalur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: N_Gain

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.180 ^a	5	.036	5.560	.000
Intercept	12.359	1	12.359	1.911E3	.000
Pembelajaran	.080	1	.080	12.366	.001
KAM	.009	2	.004	.682	.510
Pembelajaran * KAM	.004	2	.002	.275	.761
Error	.362	56	.006		
Total	21.072	62			
Corrected Total	.542	61			

a. R Squared = ,332 (Adjusted R Squared = ,272)

Berdasarkan tabel 4 diperoleh bahwa pada taraf signifikan sebesar 5% atau $\alpha = 0,05$ dimana $\text{Sig.} < \alpha$, yaitu $0,000 < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistic lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan pembelajaran biasa.

Output SPSS pada tabel di atas memberikan nilai F_{hitung} yang ditunjukkan pada baris *KAM*Pembelajaran* sebesar 0,806 pada taraf signifikansi 0,05, sehingga $\text{Sig.} > 0,05$ yaitu $0,452 > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian, tidak terdapat interaksi antara KAM dan Pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

D. PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Faktor Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Pada penelitian ini, peneliti langsung berperan sebagai pelaksana pada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Secara umum pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berjalan dengan baik. Semua komponen dalam pembelajaran ini dapat dilaksanakan dengan baik, termasuk dalam pembagian masing-masing kelompok. Hanya saja, pada pertemuan pertama, kondisi pembelajaran kurang begitu kondusif. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor, yaitu : (1) waktu yang tidak mencukupi, (2) ada beberapa siswa yang tidak merasa cocok dengan siswa lain dalam kelompoknya hal ini berakibat penyerapan materi pembelajaran oleh siswa kurang maksimal, (3) siswa belum terbiasa melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik.

Pada kegiatan pendekatan matematika realistik, akan diuraikan sebagai berikut :

- a) Memahami masalah kontekstual, disini siswa diarahkan dalam memahami masalah-masalah yang terdapat pada LKS dimana proses penyelesaian masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah matematik. Karakteristik fase ini adalah menggunakan masalah sebagai *starting point* untuk menuju ke matematika formal sampai pada pembentukan konsep.
- b) Menjelaskan masalah kontekstual, disini guru memberi petunjuk atau berupa saran seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Penjelasan hanya sampai siswa mengerti maksud soal. Karakteristik fase ini adalah interaksi antara siswa dan guru
- c) Menyelesaikan masalah kontekstual, memberi petunjuk pernyataan atau saran dan siswa bekerja secara individual dengan cara mereka sendiri. Karakteristik fase ini adalah menggunakan model
- d) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, memberikan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban soal secara berkelompok, kemudian didiskusikan secara menyeluruh di dalam kelas. Karakteristik fase ini adalah menggunakan kontribusi siswa dan terdapat interaksi antara siswa yang satu dengan yang lain
- e) Menyimpulkan, siswa menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur.
- f) Berdasarkan sintaks pendekatan matematika realistik jelas hal ini sangat mempengaruhi anak dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal non rutin, yaitu soal yang dalam proses penyelesaiannya tidak memiliki prosedur yang tetap dan juga membutuhkan kemampuan berpikir

kritis, kreatif, dan logis. Hudojo (2001: 165) mengatakan bahwa “Adapun pemecahan masalah, secara sederhana, merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut”. Polya (1945) menjelaskan beberapa langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah, yaitu; (1) *understanding the problem*, (2) *devising a plan*, (3) *carrying out the plan*, dan (4) *looking back*.

Walaupun tidak memiliki prosedur tetap dalam proses penyelesaiannya, tetapi ada beberapa strategi yang digunakan dalam menyelesaikan sebuah masalah. Walle (2007) mengatakan bahwa terdapat strategi yang sering digunakan dalam penyelesaian masalah, yaitu; (1) Membuat gambar, menggunakan gambar, dan menggunakan model, dimana menggunakan gambar akan memperluas model ke dalam interpretasi nyata dari situasi masalah, (2) Mencari pola karena pola-pola bilangan dan operasi memainkan peran yang sangat besar dalam membantu siswa belajar dan menguasai fakta-fakta dasar, (3) Membuat tabel atau diagram yang biasanya sering digabungkan dengan pencarian pola dalam memecahkan masalah, (4) Coba versi yang sederhana dari soal karena dengan menyelesaikan soal yang lebih mudah diharapkan akan memperoleh wawasan yang kemudian dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, (5) mencoba dan memeriksa, salah satu strategi yang baik digunakan ketika bingung karena cara coba-coba yang salah sekalipun dapat membawa kepada ide yang lebih baik.

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal soal non rutin. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan oleh siswa adalah; (1) memahami masalah, (2) merencanakan langkah-langkah penyelesaian masalah, (3) melaksanakan proses pencarian solusi berdasarkan yang telah direncanakan, dan (4) memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Keempat langkah tersebut akan menjadi indikator kemampuan pemecahan masalah siswa pada penelitian ini.

Berdasarkan 4 (empat) indikator kemampuan pemecahan masalah matematik yang disusun dalam butir soal, dari hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan PBM lebih unggul dibanding menggunakan pembelajaran biasa. Dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematik yang terdiri dari (1) memahami masalah, (2) merencanakan langkah-langkah penyelesaian masalah, (3) melaksanakan proses pencarian solusi berdasarkan yang telah direncanakan, dan (4) memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Terlihat bahwa pada indikator memahami masalah rata-rata N-Gain pada kelas PBM sebesar (0,46) dan pada kelas PB sebesar (0,24). Sedangkan untuk indikator merencanakan langkah-langkah penyelesaian masalah rata-rata N-Gain pada kelas PBM (0,68) dan pada kelas PB (0,42). Pada indikator melaksanakan proses pencarian solusi berdasarkan yang telah direncanakan, rata-rata N-Gain pada kelas PBM sebesar (0,46) dan pada kelas PB (0,35). Pada indikator memeriksa kembali solusi yang diperoleh, pada kelas PBM sebesar (0,60) dan pada kelas PB sebesar (0,28). Walaupun hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa kelompok eksperimen lebih unggul daripada siswa kelompok kontrol, tetapi masih ada siswa kelompok eksperimen yang melakukan kekeliruan dalam menjawab soal nomor 3 dan 4.

Selain itu, dilakukan pengujian hipotesis statistik kedua untuk mengukur apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol. Dengan ditolaknya H_0 dan diterimanya H_a menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol.

3. Interaksi Antara Faktor Pembelajaran dengan Kemampuan Awal Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Interaksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah interaksi antar faktor pembelajaran dan kemampuan awal siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selanjutnya, faktor pembelajaran dan kemampuan matematika siswa tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah, hal ini terlihat dari hasil penelitian yang menunjukkan tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Secara teoritis interaksi terjadi karena dipengaruhi oleh pembelajaran yang digunakan guru dalam mengeksplorasi kemampuan matematik. Sesuai dengan pernyataan Russefendi (1991:89) bahwa prestasi belajar siswa selain tergantung dari kepandaian siswa juga tergantung dari macam pengajaran matematika.

Hasil penelitian rata-rata gain ternormalisasi kemampuan pemecahan masalah berdasarkan pendekatan matematika realistik untuk kelompok tinggi, sedang dan rendah yaitu 0,3905, 0,3401 dan 0,3186. Sedangkan untuk pembelajaran biasa rata-rata gain ternormalisasi untuk kelompok tinggi, sedang dan rendah yaitu 0,33, 0,36 dan 0,29. Sedangkan berdasarkan rata-rata, tampak siswa dengan kategori KAM rendah mendapat “keuntungan lebih besar” dari pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan selisih skor 0,53 sementara itu skor untuk siswa berkategori KAM sedang 0,52 dan berkategori KAM tinggi 0,55. Hal ini, berarti bahwa tidak terdapat peningkatan secara bersama-sama yang disumbangkan oleh pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Selanjutnya, hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah dalam interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor kemampuan awal siswa dapat diketahui dari hasil uji ANAVA dua jalur yang diperoleh dari nilai F sebesar 0,273 dengan nilai signifikansi sebesar 0,0761 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat interaksi antara pembelajaran (PMR dan pembelajaran biasa) dengan tingkat kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Hasil temuan ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Napitupulu (2011) dan Khayroiyah (2012:154) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dan faktor kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan. Diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut :

- a) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) lebih tinggi dari pada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.
- b) Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah.
- c) Proses penyelesaian jawaban siswa pada kelas eksperimen lebih lengkap dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol yang kewalahan dan kesulitan dalam menyelesaikannya.

2. Saran

Sarannya adalah sebagai berikut :

- a) Bagi para guru matematika
Pendekatan PMR pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat diterapkan pada semua kategori KAM. Oleh karena itu hendaknya pendekatan ini terus dikembangkan di lapangan yang membuat siswa terlatih dalam memecahkan masalah melalui proses memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah, memeriksa kembali. Peran guru sebagai fasilitator perlu didukung oleh sejumlah kemampuan antara lain kemampuan memandu diskusi di kelas, serta kemampuan dalam menyimpulkan. Di samping itu kemampuan menguasai bahan ajar sebagai syarat mutlak yang harus dimiliki guru. Untuk menunjang keberhasilan implementasi pendekatan PMR diperlukan bahan ajar yang lebih menarik dirancang berdasarkan permasalahan kontekstual yang merupakan syarat awal yang harus dipenuhi sebagai pembuka belajar mampu stimulus awal dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan.
- b) Bagi peneliti selanjutnya.
Untuk penelitian lebih lanjut hendaknya penelitian ini dapat dilengkapi dengan meneliti aspek lain secara terperinci yang belum terjangkau saat ini.
- c) Bagi lembaga terkait
Untuk lembaga terkait agar mensosialisasikan pendekatan matematika realistik (PMR) diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga meningkatnya kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa, khususnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Armanto, Dian. 2001. *Aspek perubahan pendidikan Dasar Matematika Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR)*. Medan.
- Gorman. 1974. *The Psychology of C lassroom Learning and Inductive Approach*. Colombus. Ohio. Charlees E. Merrill Publishing.
- Hudujo,H.2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Khayroiayah, S. 2012.*Analisis Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Biasa Pada Siswa SMP*. Tesis. Medan : PPs Unimed. (Tidak dipublikasi)
- Napitupulu, E. 2011.*Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah atas Kemamuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis serta Sikap Terhadap Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi. Bandung: PPs UPI Bandung. (Tidak dipublikasi).
- Ruseffendi, E.T. 1991.*Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Polya, G (1985). *How to Solve it. A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey : Princeton University Press.
- _____ (1985) *Mathematical Discovery on Understanding, Learning an Teaching Problem Solving*. New york: John Wiley & Sons.
- Silver, E.A.(1997).*The Nature and use of open problem in mathematics Education Mathematical and pedagogital perspective*.ZDM: International reviews on mathematical education (1995).
- Sujono. (1988). *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

