

Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Eka Rezki Nopianty¹, Afrodita Munthe²

¹Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan

E-mail: ekasyaiful26@gmail.com

²Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan

Email: muntheafroditha@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi segi empat di kelas VII MTs Amda Percut Sei Tuan T.A 2014/2015. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 MTs Amda Percut Sei Tuan yang berjumlah 36 orang siswa dan objek penelitian ini adalah penerapan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Amda Percut Sei Tuan T.A 2014/2015. Instrumen penelitian yang digunakan adalah observasi, tes dan dokumentasi.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri atas 2 siklus, masing-masing terdiri dari 2 kali pertemuan. Sebelum memberikan tindakan, terlebih dahulu diberikan tes awal dan setiap akhir siklus diberikan tes kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan. Hal ini dilihat dari peningkatan rata-rata pemecahan masalah matematika siswa dari tes awal, siklus I, dan siklus II, yakni dari 44,86 (44,86%) dengan tingkat kemampuan sangat rendah di tes awal menjadi 70,65 (70,65%) dengan tingkat kemampuan sedang di siklus I dan menjadi 82,41 (82,41%) dengan tingkat kemampuan tinggi di siklus II. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi segi empat di kelas VII MTs Amda Percut Sei Tuan.

Kata kunci: pembelajaran matematika realistik, kemampuan pemecahan masalah matematika

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar untuk mengembangkan seluruh aspek kepribadian dan kemampuan manusia, baik yang berada di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju dan kompleks, manusia dituntut untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut dapat diperoleh melalui pendidikan. Demikian halnya Indonesia sebagai Negara besar menaruh harapan besar terhadap pendidikan dalam perkembangan masa depan bangsa ini, karena dari pendidikanlah tunas muda harapan bangsa sebagai penerus generasi

dibentuk. Seperti yang tertulis dalam UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal I (dalam UU No. 20 Tahun 2003 Sisdiknas):

“Pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Matematika merupakan suatu wahana pendidikan yang mempunyai kontribusi yang

berarti bagi masa depan bangsa, khususnya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Matematika juga dapat membentuk kepribadian seseorang serta mengembangkan keterampilan tertentu. Dengan belajar matematika orang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan berfikir secara sistematis, logis, kritis dan kreatif yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang diungkapkan Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009: 253) bahwa alasan perlunya belajar matematika adalah sebagai berikut:

“Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.”

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat memungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah siswa dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Lerner (dalam Abdurrahman, 2009: 253) mengemukakan bahwa: “Kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup 3 elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, (3) pemecahan masalah.”

Untuk itu, tentunya peran guru sangat penting dalam pembelajaran matematika, seorang guru hendaknya bertugas untuk menyajikan sebuah pelajaran dengan tepat, jelas, menarik, efektif dan efisien. Hal ini dilakukan guru dengan terlebih dahulu memiliki pendekatan pembelajaran yang tepat. Kemudian guru dapat menyusun dan menerapkan pendekatan pembelajaran yang bervariasi agar siswa lebih tertarik dan bersemangat dalam pembelajaran matematika. Sehingga pembelajaran matematika lebih

bermakna dan siswa mampu menyelesaikan pemecahan masalah matematika baik dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan pernyataan Hamid K (2007: 1) menyatakan:

“Guru sebagai penggerak proses belajar mengajar memainkan peranan yang sangat besar. Tingkat keterlibatan siswa serta interaksi yang terjadi dalam proses belajar mengajar sangat tergantung pada guru, apakah ia mampu mengembangkan suatu sistem instruksional atau tidak. Guru yang baik akan selalu menerapkan berbagai alternatif pendekatan dalam pengelolaan proses belajar mengajar untuk menghasilkan suatu proses belajar mengajar yang inovatif dan lebih efisien”.

Akan tetapi harapan pendidikan nasional dan harapan pendidikan pembelajaran matematika saat ini baik dari proses maupun hasil pembelajarannya belum memenuhi harapan yang diinginkan. Trianto (2011: 5) menyatakan bahwa: “Berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik yang disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher centered* sehingga siswa menjadi pasif”.

Paradigma yang telah lama digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah, lebih menekankan pada peranan guru yang mengajar daripada siswa yang belajar (yang dapat disebut paradigma tradisional). Kuatnya paradigma tradisional ini dipastikan akan menghambat pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran yang bertujuan memberikan kompetensi pada siswa. Kondisi ini melahirkan anggapan bagi peserta didik bahwa belajar matematika tidak lebih dari sekedar mengingat kemudian melupakan fakta dan konsep, semua itu terbukti tidak berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari. Penguasaan dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika lemah karena tidak mendalam. Akibatnya siswa tidak mampu menggunakan materi matematika yang sudah dipelajarinya untuk memecahkan masalah, dibuktikan dengan prestasi belajar siswa masih rendah. Menurut hasil survey *World Competitiveness Year Book*, dari tahun 1997 sampai tahun 2007 pendidikan Indonesia berada dalam urutan

sebagai berikut: pada tahun 1997 dari 49 negara yang diteliti Indonesia berada di urutan 39. Pada tahun 1999, dari 47 negara yang disurvei Indonesia berada pada urutan 46. Tahun 2002 dari 49 negara yang disurvei Indonesia berada pada urutan 47 dan pada tahun 2007 dari 55 negara yang disurvei, Indonesia menempati urutan 53 (Asri, 2009).

Kemudian berdasarkan TIMMS, kemampuan matematika siswa SMP di Indonesia berada diperingkat ke-35 dari 46 negara. Di bidang sains, Indonesia berada pada peringkat ke-37 dari 46 negara (Sea, 2004).

Dari kenyataan tersebut terlihat bahwa prestasi belajar siswa sangat rendah. Hal ini karena siswa kurang mampu memahami konsep matematika yang mengakibatkan siswa tidak mampu memecahkan masalah matematika. Salah satu penyebab kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika dan dalam pemecahan masalah matematika adalah pendekatan yang digunakan oleh guru bidang studi tidak tepat dan kurang bervariasi, dalam mengajar cenderung berpusat pada buku, hanya memberikan informasi rumus yang diikuti dengan pemberian contoh soal, sehingga siswa merasa jenuh dan menyebabkan pencapaian hasil belajar tidak optimal.

Berdasarkan hasil observasi awal di MTs Amda Percut Sei bahwa pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional (pembelajaran langsung yang berpusat pada guru, konsep dan aturan matematika diberikan dalam bentuk jadi dari guru ke siswa, pemberian contoh-contoh soal, interaksi satu arah, sesekali guru bertanya dan menjawab, pemberian tugas di rumah). Dalam proses belajar mengajar tidak ditemukan siswa belajar secara berkelompok, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, mencatat hal-hal yang dianggap penting dan siswa sungkan bertanya pada guru dan temannya walau diberi dorongan. Pembelajaran cenderung tidak bermakna bagi siswa yang diindikasikan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Peneliti juga mengadakan tes awal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kepada 36 siswa. Dari tes awal tersebut diperoleh kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yaitu memahami masalah ada 12 siswa (33,3%), yang dapat

merencanakan pemecahan masalah 10 siswa (27,8%), yang dapat melaksanakan pemecahan masalah 5 siswa (13,8%), dan yang dapat menarik kesimpulan 3 siswa (8,3%). Dari 36 orang siswa tidak ada siswa yang memperoleh nilai 90 sampai 100, 3 orang siswa memperoleh nilai diantara 80 sampai 89 dikategorikan siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, 6 orang siswa memperoleh nilai diantara 70 sampai 79 dikategorikan siswa dengan tingkat kemampuan sedang, 9 orang siswa memperoleh nilai 60 sampai 69 dikategorikan siswa dengan tingkat kemampuan rendah, dan 18 orang siswa memperoleh nilai 0 sampai 59 dikategorikan siswa dengan tingkat kemampuan sangat rendah. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan matematika kelas yang diperoleh dari 36 orang siswa pada tes awal ini adalah 44,86 dengan tingkat kemampuan sangat rendah.

Pada kesempatan itu juga peneliti mewawancarai seorang guru matematika Kelas VII MTs Amda Percut Sei Tuan (Ibu Nila Andriani Hutasuhut, S.Pd) yang mengatakan:

“Sering kali proses pembelajaran siswa tidak aktif, jarang di antara mereka yang mau bertanya, maupun memberi tanggapan jika diberi permasalahan matematika. Jika diberi soal cerita terkait pemecahan masalah kehidupan sehari-hari, nilai yang diperoleh siswa cenderung lebih rendah dibanding soal objektif. Dari jawaban yang diberikan siswa dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan untuk menafsirkan masalah yang diberikan ke dalam bentuk matematika. Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Mereka lebih cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi hitung pada bilangan-bilangan yang ada dalam soal cerita tanpa memahami dan memikirkan apa yang diminta dalam soal.”

Berdasarkan uraian di atas diambil kesimpulan bahwa proses pembelajaran matematika jarang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga siswa mengalami kesulitan untuk menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan persoalan matematika yang menyangkut kehidupan sehari-hari.

Dari hasil observasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa masalah yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika yaitu pemahaman siswa terhadap konsep matematika masih lemah sehingga siswa kesulitan dalam penggunaannya pada pemecahan masalah matematika siswa khususnya dalam kehidupan sehari-hari. Menyadari hal tersebut diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari disertai dengan pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilakukan dengan memberikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang tidak asing baginya sehingga siswa akan merasa tertarik dan tertantang untuk mengerjakan masalah yang diberikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut sangat cocok dengan menggunakan pembelajaran realistik, karena menurut Amustofa (2009) menyatakan bahwa:

“Pembelajaran matematika realistik merupakan matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran, siswa diharapkan dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. Selanjutnya siswa diberi kesempatan menerapkan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari atau masalah dalam bidang lain. Dengan kata lain, pembelajaran matematika realistik berorientasi pada pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa belajar dengan bermakna (pengertian). Pembelajaran matematika realistik berpusat pada siswa, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator, sehingga memerlukan paradigma yang berbeda tentang bagaimana siswa belajar, bagaimana guru mengajar, dan apa yang dipelajari oleh siswa dengan paradigma pembelajaran matematika selama ini.”

Dalam pembelajaran matematika realistik, masalah realistik adalah masalah yang *real* atau nyata, disajikan guru pada awal proses pembelajaran sedemikian rupa sehingga ide atau pengetahuan matematikanya dapat muncul dari masalah kontekstual tersebut. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan nyata). Selama proses memecahkan masalah realistik, para siswa akan mempelajari pemecahan masalah dan bernalar, dan selama proses diskusi para siswa akan belajar berkomunikasi. Selanjutnya hasil yang didapat selama proses pembelajaran akan lebih bertahan lama karena ide matematikanya ditemukan siswa sendiri dengan bantuan guru. Pada akhirnya, para siswa akan memiliki sikap menghargai matematika karena dengan masalah realistik yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari, proses pembelajaran matematika tidak menjadi pasif dan tidak langsung ke bentuk abstrak sehingga siswa termotivasi untuk belajar matematika dan mampu mengembangkan ide dan gagasan mereka dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik yang pembelajarannya bertitik tolak dari masalah realistik diharapkan siswa akan mampu membangun pemahamannya sendiri dan membuat pembelajaran akan lebih bermakna sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih mendalam dan akan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan masalah.

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta mendeskripsikan tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika pada pokok bahasan segi empat.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Amda, yang berlokasi di Jalan Terusan Dusun VIII Desa Bandar Setia Kecamatan Percut Sei Tuan.

Penelitian ini dilakukan pada semester II di kelas VII-2 T.A 2014/2015, dengan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-2

MTs Amda yang berjumlah siswa 36 orang dan yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tahap-tahap penelitian tindakan kelas untuk setiap siklusnya yang meliputi: Siklus I, yaitu: (1) Perencanaan Tindakan; (2) Pelaksanaan Tindakan; (3) Tahap Pengamatan; dan (4) Refleksi. Kemudian kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada siklus II dilaksanakan jika pada siklus sebelumnya data yang diperoleh belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian ini. Kegiatan pada siklus II ini ditujukan untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada pelaksanaan pembelajaran siklus sebelumnya. Tahapan atau komponen yang dilaksanakan pada siklus II sama dengan tahapan atau komponen pada siklus sebelumnya. Rencana tindakan pada siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi pada siklus sebelumnya. Secara rinci prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur dalam Penelitian Tindakan Kelas

Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu: (1) Observasi, yang digunakan untuk mendapatkan gambaran secara langsung tentang pengelolaan pembelajaran yang berorientasi kepada PMR; (2) Tes kemampuan pemecahan masalah, yang diberikan pada setiap siklus untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menerima pembelajaran matematika realistik. Teknik analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: (1) Reduksi Data; (2) Paparan Data; (3) Penarikan Kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

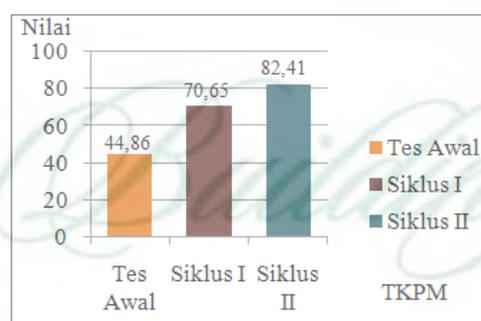
Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dan tes hasil belajar matematika yang diberikan kepada siswa diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi segi empat mengalami peningkatan.

Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh bahwa pembelajaran matematika realistik mampu meningkatkan proses pembelajaran. Hal ini didasarkan pada hasil observasi pelaksanaan pembelajaran yang mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pelaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil observasi untuk guru pada siklus I sebesar 2,463 meningkat pada siklus II menjadi 3,49.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil tes hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan. Hasil ini dapat dilihat dari :

1. Peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada tes awal sebesar 44,86 meningkat menjadi 70,65 pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa siklus I dan meningkat lagi menjadi 82,41 pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa siklus II. Lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 2. Deskripsi Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Pada Siklus I dan Siklus II

2. Peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pada tes awal hanya ada 9 orang atau 25% dari siswa yang mencapai ketuntasan belajar, namun pada siklus I meningkat menjadi 25 orang atau 69,44% siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Berarti dari tes awal sampai tes kemampuan pemecahan masalah siklus I bertambah 16 siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar, dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 31 orang atau 86,11% siswa, berarti dari siklus I ke siklus II bertambah 15 siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Perbandingan Nilai Ketuntasan Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Nilai	Tingkat Kemampuan	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
90 - 100	Sangat Tinggi	0	4	18
80 - 89	Tinggi	3	12	9
70 - 79	Sedang	6	9	4
60 - 69	Rendah	9	4	1
0 - 59	Sangat Rendah	18	7	4
Jumlah		36	36	36
Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa		44,86	70,65	82,41
Persentase siswa dengan tingkat kemampuan minimal sedang (dalam %)		25	69,44	86,11

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi segiempat di kelas VII-2 MTs Amda Percut Sei Tuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Amustofa. 2009. *Matematika Realistik dalam Kegiatan Pembelajaran*. -
- Asri, M. 2009. *Rangking Pendidikan Indonesia*. -
- Hamid, K. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Pascasarjana Unimed: Medan.
- Sea. 2004. *Kemampuan Matematika dan Sains Siswa Indonesia*. -
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana: Jakarta.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah berdasarkan analisis data, diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dari tes awal, siklus I dan siklus II. Hal ini dilihat dari peningkatan rata-rata pemecahan masalah matematika siswa dari tes awal, siklus I, dan siklus II, yakni dari 44,86 (44,86%) dengan tingkat kemampuan sangat rendah di tes awal menjadi 70,65 (70,65%) dengan tingkat kemampuan sedang di siklus I dan menjadi 82,41 (82,41%) dengan tingkat kemampuan tinggi di siklus II. Berdasarkan hasil analisis penelitian diperoleh bahwa pembelajaran matematika realistik dapat