

**IMPLEMENTATION OF REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION
APPROACH TO IMPROVE SRUDENT'S MATHEMATICAL
PROBLEM SOLVING SKILL AT CLASS VIIA₁
MTs DAREL HIKMAH PEKANBARU**

Mifta Hurrahma¹, Putri Yuanita², Maimunah³
Miftahurrahma411@gmail.com, put_yuanita@yahoo.co.id, maimunah_dra@yahoo.com
Contact: 082284403339

*Department of Mathematics Education
Mathematics and Science Education Major
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *The article explain about researchs to improve the learning process and mathematical problem solving skill of grade VII students with the implementation of realistic mathematics education approach. This type of this research is classroom action research with two cycle. This research was conducted in the in the second semester of academic year 2017/2018. Subjects were 25 female students of class VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru. The research instrument consists of learning instruments and instruments of collecting data. The Learning instruments used include syllabus, lesson plans, and student activity sheets. While the instruments of collecting data covered: observation sheet were used to find out the data of students and teacher activity during learning process, and problem solving test were used to collect the student's mathematical problem solving skill data. After analysis of implementing the realistic mathematics educations on students and teacher activity, it can be concluded there was an improvement of learning process at each cycle. While analysis of problem solving test data, the mean of the student's learning achievement had improved 29.53% from pre-cycle to cycle I and 18.67% from cycle I to cycle II. The improvement of student's learning achievement founded four each indicator of mathematical problem solving skill. This study concludes that the implementation of realistic mathematics educations improved the learning process and mathematical problem solving skill at class VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru.*

Key Words: *Realistic mathematics educations, mathematical problem solving skill, learning activity*

PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIIA₁ MTs DAREL HIKMAH PEKANBARU

Mifta Hurrahma¹, Putri Yuanita², Maimunah³
Miftahurrahma411@gmail.com, put_yuanita@yahoo.co.id, maimunah_dra@yahoo.com
Contact: 082284403339

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Artikel ini menjelaskan mengenai penelitian untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) peserta didik melalui penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR). Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus yang dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Subjek adalah peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru yang terdiri dari 25 peserta didik perempuan. Instrumen yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sedangkan instrumen pengumpul data terdiri dari: lembar pengamatan yang digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran, dan tes pemecahan masalah untuk mengumpulkan data KPMM peserta didik. Teknik analisis data adalah deskriptif naratif dan statistik deskriptif. Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan peserta didik setelah menerapkan PMR, dapat disimpulkan bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran pada setiap siklusnya. Sedangkan dari analisis data tes pemecahan masalah peserta didik diperoleh bahwa rerata nilai tes pemecahan masalah peserta didik meningkat sebesar 29.53% dari tes awal ke siklus I dan 18.67% dari siklus I ke siklus II. Peningkatan rerata nilai tes peserta didik juga terjadi pada setiap indikator KPMM. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan PMR dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru.

Kata Kunci: *Pendidikan Matematika Realistik, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Proses Pembelajaran*

PENDAHULUAN

Pengembangan kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika sekolah, yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Permendikbud No.58 tahun 2014 menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata). Kartono (2013) menyatakan bahwa aspek kemampuan pemecahan masalah menjadi sangat penting ketika kemampuan tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, khususnya kemampuan memecahkan masalah kehidupan, yang tidak dapat dihindari oleh setiap orang. Hal inilah yang sebenarnya direkomendasikan oleh kurikulum matematika sekolah di Indonesia terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dalam matematika, masalah biasanya berbentuk soal matematika, tetapi tidak semua soal matematika merupakan masalah. Lencher (dalam Sri Wardhani, dkk, 2010) menyatakan bahwa pada intinya setiap penugasan kepada peserta didik dalam belajar matematika dapat dikelompokkan ke dalam dua hal, yaitu sebagai: (1) latihan (*drill exercise*); dan (2) masalah (*problem*) untuk dipecahkan. Latihan merupakan tugas yang cara atau langkah atau prosedur penyelesaiannya sudah dipelajari atau diketahui peserta didik. Pada umumnya latihan dapat diselesaikan dengan menerapkan satu atau lebih langkah yang sebelumnya sudah dipelajari peserta didik. Masalah lebih kompleks daripada latihan. Metode untuk menyelesaikan masalah tidak langsung tampak. Oleh karenanya diperlukan kreativitas dalam menemukannya.

Polya (dalam Buang Saryantono, 2013) mengemukakan empat langkah yang harus dilakukan peserta didik di dalam pemecahan masalah sebagai berikut: (1) Memahami masalah, kegiatan yang dilakukan adalah merumuskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, adakah yang berlebih-lebihan atau adakah yang bertentangan, dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan); (2) Merencanakan penyelesaian, kegiatan yang dilakukan ini adalah mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui, mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan sifat yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, dan menyusun prosedur penyelesaian; (3) Melaksanakan rencana, kegiatan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah di buat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian; dan (4) Memeriksa kembali, kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, dengan membandingkan dengan prosedur orang lain, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis.

Ali Hamzah (2014) menyatakan pemecahan masalah merupakan penyelesaian untuk menjembatani jurang “apa yang diketahui dengan apa yang dipertanyakan”. Pembelajaran pemecahan masalah lebih mengarah ke pembentukan kreativitas peserta didik. Untuk menyelesaikan masalah, jelas peserta didik harus menguasai konsep-konsep, prinsip-prinsip yang terlibat dalam masalah ini.

Turmudi (dalam Rahmi, dkk, 2016) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika selama ini disampaikan kepada peserta didik secara informatif, artinya peserta didik hanya memperoleh informasi dari guru saja sehingga derajat kemelekatannya juga dapat dikatakan rendah. Pembelajaran seperti ini mengisyaratkan bahwa peserta didik sebagai subjek kurang dilibatkan dalam mengkonstruksi materi pelajaran yang harus dikuasainya. Hal ini menyebabkan pengetahuan yang diberikan tidak membekas tajam dalam ingatan peserta didik sehingga peserta didik mudah lupa dan sering kebingungan dalam memecahkan suatu permasalahan yang berbeda dari yang pernah dicontohkan oleh gurunya. Trianto (2015) menyatakan bahwa peserta didik masih menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Peserta didik kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya.

Peneliti melakukan tes awal pemecahan masalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM) peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru. Tes awal terdiri dari dua soal dan penilaian tes merujuk kepada tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil pemecahan masalah. Data hasil tes peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rerata nilai peserta didik untuk setiap indikator KPM pada tes awal

No	Indikator KPM	Soal 1	Soal 2	Rerata
1	Kemampuan memahami masalah	22	8	15
2	Kemampuan merencanakan penyelesaian	28	14	21
3	Kemampuan melaksanakan rencana	27.2	9.6	18.4
4	Kemampuan memeriksa kembali	0	0	0

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa nilai peserta didik pada setiap indikator KPM masih rendah. Dari dua soal yang diberikan, kebanyakan peserta didik hanya mengerjakan soal pertama. Diakhir pelaksanaan tes awal, peneliti bertanya kepada peserta didik mengenai tes yang diberikan, dan diperoleh informasi sebagai berikut: (1) kebanyakan peserta didik tidak bisa mengerjakan soal pertama karena lupa rumus, (2) peserta didik tidak bisa mengerjakan soal kedua dengan alasan tidak pernah diajarkan, (3) kedua soal yang diberikan sulit bagi peserta didik dan peserta didik tidak memahami soal dan cara menyelesaikannya.

Peneliti melakukan pengamatan pada proses pembelajaran matematika untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran yang terjadi di kelas VIIA₁. Kegiatan pendahuluan diawali dengan membaca doa yang dipimpin oleh ketua kelas. Lalu guru menanyakan kehadiran peserta didik dan PR pada pertemuan sebelumnya. Guru meminta beberapa peserta didik untuk menuliskan jawaban PR mereka di papan tulis dan kemudian membahasnya bersama-sama peserta didik. Guru menjadikan pembahasan PR yang telah dilakukan sebagai apersepsi. Guru tidak menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan materi di depan kelas dan mencontohkan cara pengerjaan beberapa soal yang berkaitan dengan konsep atau prinsip yang dijelaskan. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru. Guru menyelengi penyampaian materi dengan bertanya mengenai kephahaman peserta didik. Setelah menyampaikan materi pelajaran dan memberi beberapa contoh soal, guru

mempersilakan peserta didik untuk mencatat materi yang telah dibuat guru di papan tulis. Selesai mencatat, peserta didik diberi beberapa soal latihan. Soal yang diberikan pada umumnya sejenis dengan contoh soal yang telah dibahas. Dalam mengerjakan soal, peserta didik mencontoh langkah pengerjaan soal dari guru dan terkadang masih bingung dalam memilih dan menerapkan rumus. Peserta didik cenderung untuk langsung bertanya kepada guru bagaimana menyelesaikan suatu soal yang belum pernah dicontohkan. Saat kegiatan penutup, guru memberikan PR mengenai materi hari itu.

Setelah melakukan pengamatan, peneliti menanyakan kepada guru mengenai metode yang biasa digunakan guru dalam mengajar dan seberapa sering soal cerita disajikan dalam proses pembelajaran, diperoleh informasi: guru biasanya mengajar dengan metode ceramah karena jika belajar dalam kelompok beberapa peserta didik tidur saat pembelajaran berlangsung, dan soal yang diselesaikan selama proses pembelajaran terkadang soal cerita, tergantung materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, maka terdapat masalah yang terjadi di kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru. Permasalahan tersebut di antaranya guru terbiasa untuk menjelaskan konsep, prinsip dan prosedur matematika yang dipelajari, peserta didik terlihat pasif selama pembelajaran. Guru jarang memposisikan pembelajaran kedalam suatu konteks atau pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual, sehingga peserta didik kurang mampu membayangkan konsep yang sedang dibahas. Interaksi antar peserta didik kurang maksimal selama proses pembelajaran baik dalam mempelajari konsep-konsep matematika maupun dalam menyelesaikan soal. Hal ini menyebabkan kemampuan peserta didik memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif menjadi rendah serta menjadikan peserta didik kurang mampu untuk menyelesaikan masalah secara mandiri. Dan tidak dibiasakannya pemberian soal-soal berupa masalah matematika selama pembelajaran menyebabkan peserta didik kurang mampu menyelesaikan masalah matematika secara sistematis yang berakibat pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Sehubungan dengan itu, alternatif pendekatan yang dipandang sesuai diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR). Dalam pendekatan ini, peserta didik tidak dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi, namun diberi kesempatan untuk menemukan kembali matematika di bawah bimbingan guru melalui penjelajahan berbagai persoalan riil (masalah kontekstual). Peserta didik dibiasakan untuk berusaha menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah, dan diharapkan lebih aktif dalam mengemukakan gagasan dan menanggapi gagasan teman yang lain agar dapat mengkonstruksi konsep-konsep matematika.

Permasalahan yang ingin dicari jawabannya dalam penelitian ini adalah apakah penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2017/2018 pada materi pokok segiempat dan segitiga. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2017/2018 pada materi pokok segiempat dan segitiga melalui penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik.

Fathurrohman (2015) mengemukakan bahwa pendidikan matematika realistik merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan situasi

dunia nyata atau suatu konteks yang real dan pengalaman peserta didik sebagai titik tolak belajar matematika. Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran bermakna bagi peserta didik. Teori ini menekankan keterampilan proses (*of doing mathematics*), berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri sebagai kebalikan dari guru memberi dan pada akhirnya peserta didik menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individual maupun kelompok.

Yusuf Hartono (2007) menyatakan bahwa untuk menekankan bahwa proses lebih penting daripada hasil, dalam PMR digunakan istilah matematisasi, yaitu mematematikakan dunia nyata. Treffers (dalam Sutarto Hadi, 2017) membedakan dua macam matematisasi, yaitu horizontal dan vertikal. Dalam matematisasi horizontal, peserta didik mulai dari soal-soal kontekstual, mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang dibuat sendiri, kemudian menyelesaikan soal tersebut. Dalam proses ini, setiap orang dapat menggunakan cara mereka sendiri yang mungkin berbeda dengan orang lain. Dalam matematisasi vertikal, kita juga mulai dari soal-soal kontekstual, tetapi dalam jangka panjang kita dapat menyusun prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung, tanpa menggunakan bantuan konteks.

Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan yang diadaptasi dari suatu pendekatan pendidikan matematika yang telah diperkenalkan oleh Freudenthal di Belanda pada tahun 1973 dengan nama *Realistic Mathematics Education* (RME). Filosofi matematika realistik ditentukan oleh Freudenthal tentang matematika. Zulkardi (dalam Fathurrohman, 2015) mengemukakan dua pandangannya, yaitu pertama, matematika harus dapat dihubungkan ke dalam dunia nyata dan matematika harus relevan dengan kehidupan sehari-hari. Kedua, realistik tidak hanya berhubungan dengan dunia nyata saja, tetapi juga menekankan pada situasi nyata yang dapat dibayangkan oleh peserta didik. Terkait hal ini, maka PMR memiliki lima karakteristik sebagai berikut: (1) Menggunakan masalah kontekstual, maksudnya adalah menggunakan lingkungan keseharian peserta didik sebagai awal pembelajaran; (2) Menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal. Dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan suatu model yang harus dikembangkan oleh peserta didik sendiri dalam pemecahan masalah. Model dapat berupa keadaan atau situasi nyata dalam kehidupan peserta didik, atau alat peraga yang dibuat dari bahan-bahan yang juga ada disekitar peserta didik; (3) Menggunakan kontribusi peserta didik. Dengan adanya konstruksi peserta didik sendiri, mereka akan lebih mudah memahami pelajaran karena pemahaman dibentuk oleh mereka sendiri dan bukan paksaan dari guru; (4) Interaktivitas, maksudnya interaksi antarpeserta didik dan guru merupakan hal yang mendasar dalam PMR. Untuk mendapatkan hal yang formal diperlukan interaktivitas baik antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, maupun peserta didik dengan orang lain atau ahli yang sengaja didatangkan ke sekolah untuk memberikan penjelasan langsung ataupun dengan model; dan (5) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya, maksudnya pembelajaran matematika bukanlah terdiri dari bagian-bagian yang berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan antara topik yang satu dengan lainnya. Keterkaitan sesama topik dalam matematika ini bisa berupa keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan materi sebelumnya atau dengan materi yang akan datang.

Pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik terdiri dari empat langkah utama (Aris, 2014) sebagai berikut.

Tabel 2. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan PMR

Langkah	Tingkah laku guru
Langkah 1: Memahami masalah kontekstual	Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta peserta didik memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan masalah dengan memberi petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami peserta didik.
Langkah 2: Menyelesaikan masalah kontekstual	Guru meminta peserta didik secara individual, pasangan atau dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah kontekstual pada LKPD dengan caranya sendiri. Guru memotivasi peserta didik untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan atau penuntun untuk mengarahkan peserta didik memperoleh penyelesaian soal. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan kembali konsep atau definisi dari soal matematika. Guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk dan menggunakan model sendiri atau alat peraga guna memudahkan penyelesaian masalah dan menemukan konsep.
Langkah 3: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Peserta didik diminta membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.
Langkah 4: Menarik kesimpulan	Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

Sumber: Adaptasi dari Aris, 2014

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru, pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru dengan jumlah 25 orang peserta didik perempuan dengan kemampuan yang heterogen.

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Pelaksanaan mengikuti empat tahap pokok yaitu: (1) Perencanaan (*Planning*), pada tahap ini peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data, (2) Pelaksanaan tindakan (*Acting*), pada tahap ini peneliti bertindak sebagai guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang berpedoman pada RPP, (3) Pengamatan (*Observing*), pengamatan dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan langkah-langkah pendekatan PMR sudah seperti yang seharusnya atau belum, (4) Refleksi (*Reflecting*), merupakan tahapan untuk memproses data yang diperoleh dari lembar pengamatan. Hasil refleksi dijadikan dasar dalam penyusunan rencana untuk diterapkan pada siklus berikutnya.

Instrumen pengumpul data terdiri dari: (1) Perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); (2) Instrumen pengumpul data berupa lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik, serta tes pemecahan masalah. Lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran mencakup beberapa indikator yang mengacu pada langkah-langkah pendekatan PMR. Setiap indikator terdiri dari beberapa deskriptor yang menjadi acuan dalam pengamatan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi data aktivitas guru dan peserta didik, serta data KPMM peserta didik. Data aktivitas guru dan peserta didik dikumpulkan dengan teknik pengamatan. Instrumen yang digunakan berupa lembar pengamatan. Adapun cara pengisian lembar pengamatan adalah dengan menuliskan komentar mengenai kekurangan dan kelemahan tindakan serta hal-hal yang berkaitan dengan deskriptor pada kolom hasil pengamatan.

Data KPMM peserta didik dikumpulkan dengan teknik tes. Instrumen yang dipakai adalah tes tertulis (*essay*) yang diberikan pada akhir siklus I dan siklus II, yaitu tes pemecahan masalah I dan tes pemecahan masalah II. Penilaian tes pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan indikator untuk mengukur KPMM yang dikemukakan oleh Ali Hamzah (2014) setelah disesuaikan dengan aktivitas peserta didik dalam tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya, sebagai berikut.

Tabel 3. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis

No	Aspek yang diukur	Skor	keterangan
1	Memahami masalah	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
		1	Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui atau ditanyakan
		2	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi kurang tepat
2	Merencanakan penyelesaian	0	Tidak menuliskan strategi pemecahan masalah
		1	Menuliskan strategi pemecahan masalah tetapi kurang tepat
		2	Menuliskan strategi pemecahan masalah dengan benar
3	Melaksanakan rencana	0	Tidak melaksanakan strategi pemecahan masalah
		1	Melaksanakan strategi pemecahan masalah tetapi jawaban salah
		2	Melaksanakan strategi pemecahan masalah tetapi hanya sebagian kecil jawaban benar
		3	Melaksanakan strategi pemecahan masalah dan setengah jawaban benar
		4	Melaksanakan strategi pemecahan masalah dan sebagian besar jawaban benar
4	Memeriksa Kembali	0	Tidak menuliskan jawaban akhir permasalahan
		1	Menuliskan jawaban akhir permasalahan tetapi salah
		1	Menuliskan jawaban akhir permasalahan dengan benar

Skor Minimal= 0, Skor Maksimal= 10

Sumber: Adaptasi dari Ali Hamzah, 2014

Data yang diperoleh dari lembar pengamatan merupakan data kualitatif dan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif naratif yang bertujuan menggambarkan data tentang aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dan memaparkannya dalam bentuk narasi. Sedangkan data yang diperoleh dari tes pemecahan masalah dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah prosedur matematika sederhana yang berfungsi untuk menyederhanakan, merangkum, dan mengorganisasikan sejumlah data yang relatif besar (Mertler, 2014). Setelah hasil tes seluruh peserta didik diberi skor, skor dikonversi menjadi nilai sebagai berikut:

$$NP = \frac{JP}{JM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persentase

JP : Jumlah skor yang diperoleh

JM : Jumlah skor maksimal

Kemudian untuk kategori KPMM peserta didik digunakan kriteria berikut.

Tabel 4. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Interval Persentase Tingkat Penguasaan	Kategori
85% - 100%	Sangat Baik (SB)
75% - 84%	Baik (B)
60% - 74%	Cukup (C)
40% - 59%	Kurang (K)
0% - 39%	Sangat Kurang (SK)

Sumber: Adaptasi dari Sunarti dan Selly, 2014

Data hasil tes KPMM dianalisis secara statistik deskriptif, yaitu dengan menentukan frekuensi peserta didik pada setiap kategori KPMM sebelum dan sesudah tindakan, dan rerata nilai KPMM peserta didik sebelum dan sesudah tindakan.

Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Perbaikan proses pembelajaran, dilihat dari peningkatan aktivitas guru dan peserta didik. Hal ini terjadi jika tindakan yang dilakukan telah sesuai dengan perencanaan penerapan pendekatan PMR yang dapat dilihat dari hasil pengamatan aktivitas guru dan peserta didik untuk setiap pertemuan. Perbaikan proses pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik; (2) Peningkatan KPMM peserta didik, KPMM peserta didik dikatakan mengalami peningkatan apabila terjadi peningkatan nilai tes pemecahan masalah peserta didik dari nilai tes awal ke nilai tes siklus I dan nilai tes siklus II; dan (3) Peningkatan KPMM secara klasikal, dilihat dari rerata nilai tes pemecahan masalah peserta didik pada tes awal, siklus I, dan siklus II. KPMM secara klasikal meningkat jika rerata nilai tes peserta didik pada siklus I lebih tinggi dibandingkan rerata nilai pada tes awal, dan rerata nilai tes peserta didik pada siklus II lebih tinggi dibandingkan rerata nilai tes pada siklus I.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kesesuaian langkah-langkah penerapan PMR yang direncanakan dengan pelaksanaan tindakan proses pembelajaran dapat dilihat dari lembar pengamatan pada

setiap pertemuan. Data mengenai keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik dalam penerapan PMR dikelas VIIA₁ tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik pada penerapan PMR

Keterlaksanaan Aktivitas	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 3	Pert. 4	Pert. 5	Pert. 6
Guru	80%	95%	95%	95%	100%	100%
Peserta Didik	76.92%	100%	92.31%	100%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa keterlaksanaan aktivitas guru dalam penerapan PMR terus meningkat dari pertemuan pertama, dan seluruh aktivitas guru yang direncanakan dapat terlaksana pada pertemuan kelima dan keenam. Begitu juga dengan keterlaksanaan aktivitas peserta didik yang mengalami peningkatan dari pertemuan pertama, dan seluruh aktivitas peserta didik yang direncanakan dalam penerapan PMR sudah terlaksana mulai dari pertemuan kedua, lalu pada pertemuan keempat, kelima dan keempat.

Dari analisis hasil pengamatan pada lembar aktivitas guru dan peserta didik, menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di kelas semakin baik. Pada kegiatan pendahuluan, guru mengulang penyampaian tujuan pembelajaran dua kali pada pertemuan pertama, dan pada pertemuan ketiga dan keempat terjadi sedikit keributan saat pembagian kelompok, karena peserta didik tidak setuju dengan anggota kelompok yang ditetapkan peneliti. Dan pada pertemuan kelima dan keenam, pembagian kelompok sudah berjalan tertib. Pada setiap pertemuan, guru selalu menyampaikan motivasi, apersepsi, tujuan pembelajaran, cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik, serta membagi kelompok. Sebagian besar peserta didik telah memperhatikan penjelasan guru, dan menjawab pertanyaan yang disampaikan pada setiap pertemuan.

Proses pembelajaran pada kegiatan inti semakin baik tiap pertemuannya. Pada langkah pembelajaran memahami masalah kontekstual, pada setiap pertemuan, guru telah membimbing peserta didik untuk melihat data-data yang diketahui dan belum diketahui dari masalah, serta mencari informasi dari berbagai sumber. Guru selalu meminta peserta didik untuk mencari informasi yang mendukung penyelesaian masalah dan penemuan konsep dari buku paket dan LKPD. Pada pertemuan pertama hingga ketiga, peserta didik kurang mandiri dalam memahami masalah pada LKPD, dan banyak peserta didik yang selalu bertanya pada guru serta kurang mandiri dalam mencari informasi dari buku paket dan LKPD. Pada pertemuan keempat dan seterusnya, peserta didik semakin mandiri dalam memahami dan mengumpulkan informasi dari buku paket dan LKPD sebelumnya.

Pada langkah menyelesaikan masalah kontekstual, guru tidak dapat membimbing PD pada semua kegiatan di LKPD pada pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua dan seterusnya, guru membimbing PD pada semua kegiatan di LKPD. Pada setiap pertemuan, guru membimbing peserta didik menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri dengan memberi pertanyaan penuntun/pancingan, dan membantu dalam membentuk model untuk menemukan konsep. Pada pertemuan pertama dan kedua, banyak peserta didik yang kesulitan untuk menemukan cara dan membuat model untuk menyelesaikan masalah secara mandiri, dan selalu bertanya pada guru mengenai setiap langkah yang dikerjakan. Pada pertemuan ketiga dan seterusnya, sebagian besar

peserta didik lebih mandiri dalam menyelesaikan masalah, dan menggunakan model sendiri. Pada langkah membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Pertemuan pertama hingga keempat, guru lebih dominan dalam menanggapi hasil kerja peserta didik karena untuk menyesuaikan setiap kegiatan pembelajaran dengan alokasi waktu yang direncanakan. Sehingga kurang memberi waktu peserta didik untuk menanggapi hasil kerja kelompok/ peserta didik lain. Pada pertemuan kelima dan keenam, guru lebih memberi waktu peserta didik dalam menanggapi hasil kerja peserta didik lain. Pada setiap pertemuan, guru telah meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya, memberi tanggapan dan mengarahkan peserta didik pada prinsip yang lebih umum. Pada setiap pertemuan, peserta didik telah mempresentasikan hasil kerjanya. Namun pada pertemuan pertama hingga ketiga, peserta didik kurang dalam menanggapi hasil kerja peserta didik karena keterbatasan waktu. Pada pertemuan keempat dan seterusnya, peserta didik lebih diberi waktu sehingga dapat mengemukakan gagasannya mengenai hasil kerja kelompok atau peserta didik lain.

Pada langkah menarik kesimpulan. Pada pertemuan pertama dan kedua, guru belum membimbing peserta didik untuk mengoreksi kembali jawaban dari masalah secara keseluruhan karena kurangnya waktu. Dan pada pertemuan ketiga hingga enam, guru telah membimbing peserta didik dalam mengoreksi jawaban. Pada pertemuan pertama hingga empat, guru kurang mengajak peserta didik untuk menarik kesimpulan di akhir pelajaran. Dan pada pertemuan kelima dan keenam, guru telah mengajak peserta didik untuk menyimpulkan. Pada pertemuan pertama, peserta didik tidak dapat menyampaikan kesimpulan materi karena waktu pelajaran telah habis. Pada pertemuan kedua hingga ketiga, peserta didik mulai menyampaikan kesimpulan secara bergantian. Pada pertemuan keempat, peserta didik mendengar kesimpulan dari guru. Dan pada pertemuan kelima dan keenam, peserta didik kembali menyampaikan kesimpulan materi pelajaran dengan bimbingan guru.

Proses pembelajaran pada kegiatan penutup juga mengalami perbaikan setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, guru tidak memberi evaluasi, dan pada pertemuan ketiga, guru tidak memberi PR karena waktu pelajaran telah habis. Pada pertemuan keempat dan seterusnya, guru selalu memberi evaluasi, PR dan menginformasikan materi selanjutnya. Pada pertemuan pertama, peserta tidak mengerjakan evaluasi karena kekurangan waktu. Pada pertemuan kedua dan ketiga, peserta didik tidak tertib saat mengerjakan evaluasi. Pada pertemuan keempat dan seterusnya, peserta didik lebih tertib dan tenang saat mengerjakan evaluasi.

Setelah analisis data aktivitas guru dan peserta didik, peneliti melakukan analisis mengenai data tes pemecahan masalah peserta didik setiap siklus. Berikut ini analisis peningkatan KPMM peserta didik sebelum dan sesudah penerapan pendekatan PMR.

Tabel 6. Peningkatan KPMM peserta didik pada setiap kategori KPMM

Kategori KPMM	Jumlah peserta didik		
	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
		Siklus I	Siklus II
Sangat Baik (SB)	0	4	7
Baik (B)	0	0	4
Cukup (C)	0	4	3
Kurang (K)	1	5	8
Sangat Kurang (SK)	24	12	3

Berdasarkan data pada tabel 6 diatas, diperoleh informasi bahwa dengan penerapan PMR, KPMM peserta didik mengalami peningkatan. Pada tes awal, hampir seluruh peserta didik berada pada kategori sangat kurang. Namun pada siklus I, jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat kurang menurun dan mengalami peningkatan KPMM, sehingga mulai ada peserta didik yang berada pada kategori cukup dan sangat baik. Pada siklus II, jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat kurang kembali menurun, dan jumlah peserta didik yang berada pada kategori baik dan sangat baik meningkat.

Berikut ini juga disajikan analisis peningkatan KPMM secara klasikal sebelum dan sesudah penerapan pendekatan PMR.

Tabel 7. Peningkatan KPMM peserta didik secara klasikal

Rerata nilai	Tes awal	Siklus I	Siklus II
Memahami masalah	15	78	82.67
Merencanakan penyelesaian	21	56.67	68.67
Melaksanakan rencana	18.4	35.73	62.93
Memeriksa kembali	0	14.29	30.67
KPMM	16.6	46.13	64.8

Berdasarkan data pada Tabel 7, diperoleh informasi bahwa KPMM peserta didik mengalami peningkatan pada tes awal, siklus I dan siklus II. Hal ini tidak terlepas dari peran pendekatan PMR dalam meningkatkan KPMM peserta didik. Kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I peneliti perbaiki pada siklus II. Pada tindakan siklus II, diberikan perbaikan pada proses memahami masalah berupa latihan dalam memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks pada LKPD sehingga mampu mengurangi permasalahan pada siklus I. Hal ini terlihat dari meningkatnya capaian rerata nilai peserta didik pada setiap indikator KPMM dari tes awal ke siklus I dan siklus II. Peserta didik sudah mampu melakukan tahapan pemecahan masalah dengan lebih baik setelah siklus II selesai.

Pembahasan

Dalam pembahasan ini akan diuraikan tentang hasil penelitian mengenai upaya memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru melalui penerapan pendekatan PMR. Dari analisis data tentang aktivitas guru, selama proses pembelajaran di kelas terlihat bahwa peneliti telah menerapkan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan PMR sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat, yaitu: (1) kegiatan pendahuluan, pembelajaran diawali dengan penyampaian situasi nyata (konteks) yang berkaitan dengan manfaat dan aplikasi materi pembelajaran, cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan materi apersepsi; (2) pada kegiatan inti, adanya masalah kontekstual, peserta didik secara individu atau berpasangan atau kelompok menggunakan model untuk menyelesaikan masalah, terjalinnya interaksi antar peserta didik dalam mengkonstruksi konsep, menemukan sifat atau rumus, menyelesaikan masalah, dan menyimpulkan materi pelajaran. Dalam hal ini guru sebagai fasilitator membantu kegiatan peserta didik; (3) pada kegiatan penutup, diberikan evaluasi sebagai umpan balik pembelajaran dan PR. Pada setiap pertemuan, peneliti melakukan evaluasi

terhadap setiap aktivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan, dan memperbaiki hal-hal yang tidak sesuai dengan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Peneliti juga telah berusaha untuk melaksanakan rencana perbaikan berdasarkan hasil refleksi siklus I pada siklus II, sehingga pelaksanaan aktivitas guru semakin meningkat pada setiap siklus.

Peningkatan aktivitas guru sejalan dengan peningkatan aktivitas peserta didik. Hasil analisis aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa partisipasi peserta didik semakin aktif selama proses pembelajaran. Penerapan PMR telah menjadikan peserta didik lebih mandiri dalam memahami dan menyelesaikan masalah, mengumpulkan berbagai informasi yang berguna dalam penyelesaian masalah, membuat dan menggunakan model sendiri dalam menemukan konsep atau rumus yang berkaitan dengan masalah, dapat mengemukakan gagasan dan menanggapi gagasan teman yang lain baik dalam diskusi kelompok maupun kelas, serta dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan menyampaikannya.

Berdasarkan kriteria keberhasilan tindakan dapat dikatakan bahwa adanya perbaikan proses pembelajaran dengan menerapkan PMR di kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru. Sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Wina Sanjaya (2012) bahwa PTK dikatakan berhasil jika masalah yang dikaji semakin mengerucut atau melalui tindakan setiap siklus masalah semakin terpecahkan. Perbaikan proses pembelajaran berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan nilai tes pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan dari sebelum dilakukannya tindakan sampai setelah dilakukan tindakan. Hal ini dilihat dari peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai kategori KPMM baik dan sangat baik sebesar 28% dari siklus I ke siklus II, serta penurunan jumlah peserta didik pada kategori KPMM sangat kurang sebesar 36% dari siklus I ke siklus II. Selain itu, rerata nilai tes pemecahan masalah peserta didik pada tes awal mengalami peningkatan sebesar 29.53% pada siklus I, dan rerata nilai tes pemecahan masalah peserta didik pada siklus I meningkat sebesar 18.67% pada siklus II. Pada siklus II, kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai, sehingga tindakan dihentikan sampai siklus II.

Secara keseluruhan penerapan pendekatan PMR dalam pembelajaran matematika dapat memberi variasi dalam cara mengajar guru sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan mampu mengaktifkan peserta didik dalam setiap kegiatan pembelajaran. Dengan demikian penerapan pendekatan PMR dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru pada materi pokok segiempat dan segitiga tahun pelajaran 2017/2018.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

matematis peserta didik kelas VIIA₁ MTs Darel Hikmah Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2017/2018 pada materi pokok segiempat dan segitiga.

Rekomendasi

Melalui penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik dalam pembelajaran matematika.

1. Pendekatan PMR dapat dijadikan alternatif pendekatan pembelajaran matematika dalam penerapan kurikulum 2013.
2. Pendekatan PMR menuntut peserta didik untuk mencoba memecahkan masalah kontekstual yang diberikan secara mandiri dalam rangka menemukan ide atau konsep matematika, hanya saja ini membutuhkan waktu yang lama terutama bagi peserta didik yang berkemampuan rendah. Untuk itu bagi guru atau peneliti yang ingin menerapkan pendekatan PMR harus dapat mengarahkan peserta didik dengan baik selama proses pembelajaran.
3. Dalam menyediakan sarana pembelajaran berupa LKPD, sebaiknya guru menampilkan masalah kontekstual yang mudah dipahami dan diselesaikan pada awal tindakan, dan kemudian tingkat kesulitan masalah kontekstual yang diberikan dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Rajawali Press, Jakarta.
- Aris Shoimin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Buang Saryantono. 2013. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Adiguna Bandar Lampung Melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013*.
- Kartono. 2013. Disain Asesmen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berorientasi Pada PISA Dengan Strategi Ideal Problem Solver. *Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan Tahun 2013*. 13 Juli 2013. UNNES. Semarang.
- Mertler, A Craig. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*, Edisi ketiga. PT Indeks. Jakarta
- Muhammad Fathurrohman. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Ar-Ruzz Media. Jogjakarta.

- Sri Wardhani, Sapon Suryo Purnomo, dan Endah Wahyuningsih. 2010. *Pembelajaran kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. PPPPTK Matematika. Yogyakarta.
- Sunarti dan Selly Rahmawati. 2014. *Penilaian dalam Kurikulum 2013: Membantu Guru dan Calon Guru mengetahui Langkah-langkah Penilaian Pembelajaran*. C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Sutarto Hadi. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Trianto Ibnu Badar Al-Tabany. 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Kencana. Jakarta.
- Wina Sanjaya. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Kencana Prenada Media Grup. Jakarta.
- Yusuf Hartono. 2007. *Pendekatan Matematika Realistik*. (Online)
<http://eprints.unsri.ac.id/502/>.