

**IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL TO
IMPROVE MATHEMATICAL OF PROBLEM SOLVING SKILLS OF
STUDENTS CLASS VIII SMP
BHAYANGKARI PEKANBARU**

Dwika Ananda Ayu Rahmawati Sinaga¹, Titi Solfitri², Zulkarnain³
dwikasinaga@gmail.com, tisolfitri@yahoo.co.id, toper65@yahoo.com
Contact: 081378661655, 081365735393, 081364938430

*Faculty of Teacher Training and Education
Mathematic and Sains Education Major
Mathematic Education Study Program
Riau University*

Abstract: *This study aims to fixed the learning process and improve the mathematical problem solving ability through implementation of Problem Based Learning (PBL) model. This type of research is the classroom action research with two cycles. Research conducted in the junior high school class VIII₁ Bhayangkari Pekanbaru in the first semester of the school year 2016/2017, with the subject of 20 learners. The research instrument consists of learning tools and instruments to collect data. Learning device used in this study is the syllabus, lesson plans and activity sheet. Data collection instruments used in the study was the observation sheet and mathematical problem solving test. Data analysis technique used is qualitative data analysis descriptive narrative and descriptive statistical analysis of quantitative data. Based on this research, the learning process has improved and mathematical problem solving ability of the learners increased after applying the Problem Based Learning (PBL) Problem Based Learning model can be used as an alternative to learning, because through this learning can improve the learning process and improve mathematical problem solving ability of the learners.*

Keywords: *Problem Based Learning, Mathematical Problem Solving Ability, learning process.*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN
MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA
DIDIK KELAS VIII₁ SMP BHAYANGKARI
PEKANBARU**

Dwika Ananda Ayu Rahmawati Sinaga¹, Titi Solfitri², Zulkarnain³
dwikasinaga@gmail.com, tisolfritri@yahoo.co.id, toper65@yahoo.com
Contact: 081378661655, 081365735393, 081364938430

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM) peserta didik melalui penerapan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM). Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru pada semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017, dengan subjek penelitian sebanyak 20 peserta didik. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktivitas Peserta Didik (LAPD). Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan dan tes KPMM. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif naratif untuk data kualitatif dan teknik analisis statistik deskriptif untuk data kuantitatif. Penelitian ini dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik melalui penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM). Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran, karena melalui pembelajaran ini dapat meningkatkan proses pembelajaran dan meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM) peserta didik.

Kata Kunci: Pembelajaran Berdasarkan Masalah, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, proses pembelajaran.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Bahan kajian matematika antara lain berhitung, ilmu ukur, dan aljabar, dimaksudkan untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir peserta didik (Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013). Maka dari itu, untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Menurut Permendikbud nomor 103 tahun 2014, pembelajaran ialah proses interaksi antarpeserta didik dan antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pendekatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik/pendekatan berbasis proses keilmuan. Pendekatan saintifik/pendekatan berbasis proses keilmuan merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran: (1) mengamati; (2) menanya; (3) mengumpulkan informasi/mencoba; (4) menalar/mengasosiasi; dan (5) mengomunikasikan. Model pembelajaran yang sesuai dengan kerangka konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan, dan budaya. Metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik untuk menangani suatu kegiatan pembelajaran yang mencakup antara lain ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

Sebagai suatu disiplin ilmu, matematika memiliki tujuan pembelajaran, di antaranya: (1) memahami keterkaitan antar konsep dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada; (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika; (4) mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya; (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika; (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik (Permendikbud nomor 58 tahun 2014).

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika mengenai proses pembelajaran di kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa ketika proses pembelajaran berlangsung, peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, tidak berusaha secara mandiri untuk mencari materi penunjang mengenai materi yang dipelajari. Selain itu, informasi yang peneliti peroleh dari guru adalah peserta didik kurang terbiasa mengerjakan soal pemecahan masalah. Menurut penjelasan guru, kondisi ini dikarenakan soal pemecahan masalah diberikan setelah soal-soal rutin, sehingga peserta didik tidak memiliki cukup waktu untuk mengerjakan soal pemecahan masalah. Pemberian soal terkait pemecahan masalah juga kurang sering dilakukan sehingga peserta didik kurang terlatih menyelesaikan soal.

Menurut penuturan guru, usaha yang telah dilakukan guru untuk meningkatkan KPMM peserta didik adalah dengan menerapkan diskusi kelompok di dalam pembelajaran untuk memperbaiki keaktifan peserta didik serta memberikan soal terkait

pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, tetapi hanya peserta didik yang memiliki kemampuan kognitif tinggi yang cenderung aktif dalam proses pembelajaran dan mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti ketika proses pembelajaran, pada kegiatan pendahuluan, guru mengawali pembelajaran dengan menginstruksikan peserta didik berdoa dan mengaji, lalu mengumpulkan pekerjaan rumah. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi, serta apersepsi, hal ini menyebabkan peserta didik kurang memahami manfaat dari materi pelajaran yang disampaikan guru. Setelah itu, guru menjelaskan materi pembelajaran dilanjutkan dengan pemberian soal, sementara peserta didik menyimak dan menerima apa yang dijelaskan oleh guru. Selanjutnya, peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mencatat penjelasan guru dan diberi kesempatan untuk bertanya. Tidak lebih dari dua peserta didik yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami. Pada saat peserta didik diberikan soal berbentuk pemecahan masalah, guru cenderung mengarahkan peserta didik pada solusi permasalahan, tidak pada langkah-langkah pengerjaan, sehingga peserta didik tidak memahami langkah-langkah penyelesaian soal pemecahan masalah. Selanjutnya, komunikasi antara guru dan peserta didik terlihat berjalan satu arah, dimana guru menjadi pusat kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan tersebut, peneliti melakukan tes awal KPMM tentang materi yang sebelumnya telah dipelajari pada kelas VIII₁, yaitu pada Kompetensi Dasar 3.2, yaitu menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam konteks nyata. Soal tes awal KPMM yang diberikan kepada peserta didik merujuk pada tahap-tahap dalam proses pemecahan masalah. Rerata skor awal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik untuk setiap aspek KPMM dapat dilihat dari Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Persentase peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru yang mencapai skor maksimum pada setiap aspek KPMM

No	Aspek KPMM yang diukur	Soal 1		Soal 2	
		Jumlah peserta didik	Persentase	Jumlah peserta didik	Persentase
1	Memahami masalah	14	70%	14	70%
2	Merencanakan pemecahan masalah	0	0%	0	0%
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	0%	0	0%
4	Menafsirkan solusi	0	0%	0	0%

Sumber : Olah data peneliti

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa KPMM peserta didik belum baik. Dari 20 orang jumlah peserta didik, tidak satupun peserta didik yang dapat menjawab soal tes awal dengan benar pada aspek merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, serta menafsirkan solusi. Hanya sebanyak 14 dari 20 orang peserta didik yang dapat menjawab dengan benar aspek memahami masalah dari persoalan yang diberikan, yaitu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Hasil wawancara peneliti dengan peserta didik mengenai tes yang telah dilakukan, diperoleh informasi sebagai berikut: (1) soal yang diberikan sulit sehingga peserta didik tidak dapat menyelesaikannya; (2) peserta didik bingung cara pengerjaan soal sehingga peserta didik hanya menyelesaikan soal tersebut menurut cara mereka sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat masalah yang terjadi di kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru. Permasalahan tersebut diantaranya peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, serta yang paling utama adalah peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal berbentuk pemecahan masalah sehingga menyebabkan KPMM peserta didik rendah.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, perlu suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar, merangsang peserta didik berpikir kritis, dapat menggunakan konsep jika menemukan masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki, bekerja aktif dalam tim untuk memecahkan masalah yang ada dengan suasana menyenangkan sehingga pembelajaran berpusat pada peserta didik, serta dapat meningkatkan KPMM peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, terlihat bahwa PBM merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar yang aktif kepada peserta didik karena melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah. Peneliti akan melakukan penelitian dengan menerapkan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru pada semester ganjil 2016/2017 pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi.

Peneliti memilih materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi karena materi pembelajaran tersebut banyak diterapkan pada kehidupan sehari-hari, dan bertujuan dengan mempelajari materi ini dengan model PBM, dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir logis dan sistematis dalam kehidupan nyata.

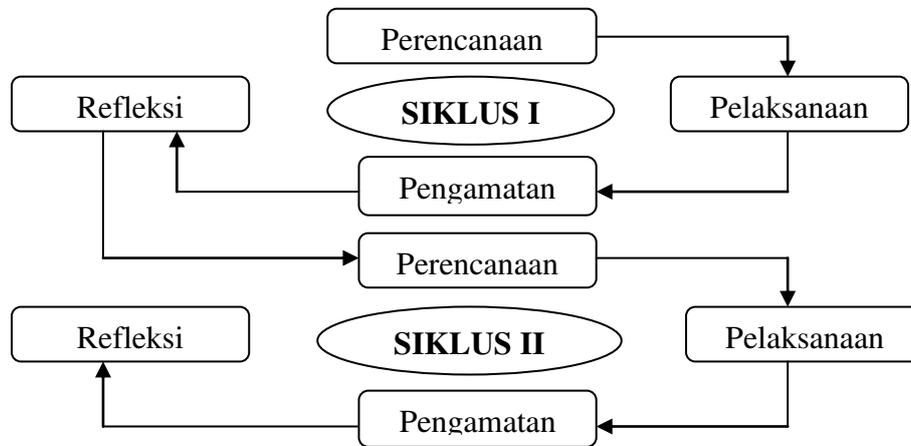
Penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru tahun pelajaran 2016/2017 pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi.

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru pada materi Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi melalui penerapan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pola kolaboratif. Penelitian tindakan kelas pola kolaboratif ini dilaksanakan oleh pihak luar, dimana guru hanya berperan sebagai anggota tim peneliti, yang berfungsi melaksanakan tindakan seperti yang dirancang oleh peneliti (Wina Sanjaya, 2013). Penelitian ini terdiri dari dua siklus yang mengacu pada penerapan pembelajaran berdasarkan masalah (PBM).

Terdapat empat tahap dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menurut Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi (2014) yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru sebanyak 5 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan dengan tingkat kemampuan heterogen dan dilaksanakan di kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru, pada semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan Juli 2016 sampai dengan bulan September 2016.

Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktivitas Peserta Didik (LAPD). Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik serta tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh berdasarkan nilai tes evaluasi akhir. Penilaian tes evaluasi akhir mengacu kepada pedoman penskoran yang diadaptasi dari Hamzah (2014). Adapun kriteria pemberian skor untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat.
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.
Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali.
	1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika berdasarkan masalah tetapi model matematika kurang tepat.

Melaksanakan rencana	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika berdasarkan masalah secara tepat.
	0	Tidak ada jawaban sama sekali.
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah satu atau hanya sebagian kecil jawaban benar.
Menafsirkan hasil yang diperoleh	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar.
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar.
	0	Tidak ada menuliskan kesimpulan.
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan dengan tepat.

Sumber: Hamzah, 2014

Data yang diperoleh melalui pengamatan dan tes KPMM peserta didik kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif naratif dan analisis statistik deskriptif. Data yang diperoleh dari lembar pengamatan merupakan data kualitatif dan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif naratif, yang bertujuan menggambarkan data tentang aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran dan memaparkannya dalam bentuk narasi. Data yang diperoleh dari tes KPMM peserta didik dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2008), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.

Data hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas guru dan data hasil pengamatan aktivitas peserta didik berdasarkan lembar pengamatan aktivitas guru dan lembar aktivitas peserta didik. Data hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik dianalisis secara kualitatif (Arikunto, 2008). Miles dan Huberman (dalam Muslich, 2010) mengemukakan bahwa analisis data kualitatif melalui tiga tahapan, yaitu:

- a. Reduksi Data, merupakan proses menyeleksi, menentukan fokus menyederhanakan, meringkas, dan mengubah bentuk data 'mentah' yang ada dalam catatan hasil pengamatan hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik. Dalam proses ini dilakukan penajaman, pemilahan, pemfokusan, penyisihan data yang kurang bermakna, dan menatanya sedemikian rupa sehingga dari proses pembelajaran dengan model PBM dapat ditarik kesimpulan akhir dan diverifikasi.
- b. Paparan Data, merupakan penjabaran data hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik setelah melalui proses pembelajaran dengan model PBM dalam bentuk narasi sedemikian rupa sehingga dapat dipahami secara jelas.
- c. Penyimpulan, merupakan upaya memberikan penilaian atau interpretasi berdasarkan paparan data yang telah dilakukan. Penarikan kesimpulan tentang aktivitas guru dan aktivitas peserta didik dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara yang ditarik pada akhir siklus I, sampai pada kesimpulan akhir pada akhir siklus II.

Analisis data hasil tes KPMM peserta didik siklus I dan siklus II dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui tingkat KPMM awal peserta didik, KPMM peserta didik pada siklus I, dan KPMM peserta didik siklus II. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data tes KPMM peserta didik yaitu (1) memberikan skor jawaban peserta didik sesuai dengan pedoman penskoran yang digunakan lalu dikonversi menjadi skor KPMM peserta didik dengan rentang 0-100; (2) membuat tabel rerata skor KPMM awal peserta didik dan skor KPMM peserta didik siklus I dan siklus II; (3) menentukan skor peningkatan KPMM peserta didik secara klasikal. Konversi skor KPMM peserta didik menggunakan rumus:

$$\text{Skor KPMM Peserta Didik} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Nilai	Kualifikasi
85,00-100	Sangat baik
70,00-84,99	Baik
55,00-69,99	Cukup
40,00-54,99	Kurang
0-39,99	Sangat kurang

Sumber: Japa, 2008

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk melihat peningkatan KPMM peserta didik adalah dengan melihat peningkatan rerata dan persentase keberhasilan belajar peserta didik (Suharsimi Arikunto, 2006). Pada penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dikatakan mengalami peningkatan apabila terjadi peningkatan rerata skor kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari skor dasar ke skor tes KPMM siklus I dan skor KPMM siklus II.

Menurut Wina Sanjaya (2011), PTK dikatakan berhasil mana kala masalah yang dikaji semakin mnegerucut atau melalui tindakan setiap siklus masalah semakin terpecahkan; sedangkan dilihat dari aspek hasil belajar yang diperoleh peserta didik semakin besar, artinya hasil belajar dari siklus ke siklus semakin meningkat. Semakin kecilnya masalah dan semakin besarnya hasil belajar peserta didik disebabkan oleh tindakan yang dilakukan guru pada setiap siklus yang didasarkan pada hasil refleksi. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Terjadinya perbaikan proses pembelajaran jika aktivitas guru dan aktivitas peserta didik mengalami peningkatan. Kesesuaian antara langkah-langkah penerapan metode PBM yang direncanakan dengan pelaksanaan tindakan pada proses pembelajaran yang dapat dilihat dari lembar pengamatan setiap pertemuan. Perbaikan proses pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik.

Pada penelitian ini, KPMM peserta didik dikatakan mengalami peningkatan apabila terjadi peningkatan skor KPMM peserta didik dari skor awal ke skor tes KPMM siklus I dan skor KPMM siklus II.

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis secara klasikal dapat dilihat dari nilai rata-rata KPMM peserta didik pada tes awal, siklus I dan siklus II. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis secara klasikal meningkat jika nilai rata-rata KPMM peserta didik pada siklus I lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pada tes awal KPMM. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis secara klasikal meningkat jika nilai rata-rata KPMM peserta didik pada siklus II lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pada siklus I.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil Penelitian

Pada setiap pertemuan, proses pembelajaran sudah menjadi lebih baik. Hal ini terlihat di antaranya, peserta didik sudah tampak baik dalam berdoa; informasi kehadiran peserta didik pada papan absen dan buku absen sudah sama; guru selalu menyampaikan tujuan pembelajaran, baik secara lisan maupun tulisan; peserta didik sudah aktif dalam memberi respon ketika guru menyampaikan motivasi mengenai pembelajaran yang dilakukan; peserta didik sudah aktif dalam menjawab apersepsi yang diberikan guru; guru berusaha mengarahkan peserta didik yang berbeda untuk menjawab apersepsi pada setiap pertemuan; peserta didik sudah dapat memahami langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan; peserta didik sudah mulai tenang dan tertib dalam pembentukan kelompok; peserta didik sudah dapat menuliskan jawaban sesuai dengan kolomnya; peserta didik dapat menjelaskan solusi dengan baik, terlihat dari suara peserta didik yang terdengar lantang dan sudah tidak terbata-bata; peserta didik mulai paham dan dapat menuliskan kesimpulan pembelajaran. Selain itu, peserta didik dapat menuliskan kesimpulan materi pembelajaran, peserta didik yang memberi komentar selalu bertambah, serta peserta didik selalu diberikan tes individu dan PR oleh guru.

Berdasarkan analisis hasil tes KPMM 1 (Ulangan Harian I) diperoleh persentase peserta didik yang mencapai skor maksimum untuk setiap aspek KPMM dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Persentase peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru yang mencapai skor maksimum pada setiap aspek KPMM siklus I

No	Nomor Soal	Aspek			
		Memahami masalah	Merencanakan pemecahan masalah	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Menafsirkan solusi
1.	1	100%	100%	90%	75%
2.	2	100%	100%	85%	85%
3.	3	65%	35%	35%	35%
4.	4	50%	45%	35%	35%
5.	5	30%	10%	0%	0%

Sumber : Olah data peneliti

Berdasarkan data pada Tabel 4 di atas, diperoleh informasi bahwa skor pada setiap aspek siklus I meningkat dari skor pada tes awal. Pada soal pertama dan kedua,

seluruh peserta didik mencapai skor maksimum pada aspek memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah, tetapi pada aspek menyelesaikan rencana penyelesaian masalah, tidak semua peserta didik memperoleh skor maksimum. Pada soal kedua, ketiga, ketiga dan keempat, tidak semua peserta didik yang mencapai skor maksimum.

Dari analisis hasil tes KPMM 1 (Ulangan Harian I) diperoleh persentase peserta didik yang mencapai skor maksimum untuk setiap aspek KPMM dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Persentase peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru yang mencapai skor maksimum pada setiap aspek KPMM siklus I

No	Nomor Soal	Aspek			
		Memahami masalah	Merencanakan pemecahan masalah	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Menafsirkan solusi
1.	1	100%	100%	100%	100%
2.	2	100%	100%	100%	100%
3.	3	80%	80%	65%	60%
4.	4	90%	65%	50%	50%
5.	5	100%	60%	65%	65%

Sumber : Olah data peneliti

Berdasarkan data pada Tabel 5 di atas, diperoleh informasi bahwa skor pada setiap aspek semakin meningkat dari siklus I. Pada soal pertama dan kedua, seluruh aspek mencapai skor maksimum. Pada soal ketiga, keempat, dan kelima, skor peserta didik pada setiap aspek meningkat dari siklus sebelumnya.

Berikut ini analisis peningkatan KPMM peserta didik pada tiap aspek pemecahan masalah sebelum dan sesudah penerapan model PBM pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi.

Tabel 6 Rerata Peningkatan KPMM peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru pada tiap aspek pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi.

No	Aspek KPMM	Rerata Skor Peserta Didik	
		Siklus I	Siklus II
1	Memahami masalah	2,69	2,94
2	Merencanakan penyelesaian masalah	1,64	1,81
3	Menyelesaikan rencana penyelesaian masalah	2,06	2,63
4	Menafsirkan solusi	1,39	1,75

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan data pada Tabel 6 di atas, diperoleh informasi bahwa setiap aspek KPMM peserta didik yang belajar dengan PBM mengalami peningkatan KPMM pada siklus pertama dan siklus kedua. Hal ini dapat dilihat dari rerata skor tiap aspek KPMM peserta didik pada siklus I dan siklus II. Untuk aspek memahami masalah, rerata skor mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 0,25. Pada aspek merencanakan

penyelesaian masalah, rerata skor mengalami peningkatan sebesar 0.17. Pada aspek menyelesaikan rencana penyelesaian masalah, rerata skor mengalami peningkatan sebesar 0,57. Pada aspek menafsirkan solusi, rerata skor mengalami peningkatan sebesar 0,36.

Analisis kualifikasi KPMM peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model PBM pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Peningkatan pada setiap kualifikasi KPMM peserta didik

Kualifikasi KPMM	Jumlah peserta didik pada siklus I	Jumlah peserta didik pada siklus II
Sangat Baik	4	18
Baik	13	2
Cukup	3	0
Kurang	0	0
Sangat Kurang	0	0

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan data pada Tabel 7 di atas, diperoleh informasi bahwa dengan penerapan PBM, kualifikasi KPMM mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah peserta didik pada kualifikasi sangat baik, yaitu sejumlah 18 orang dan pada kualifikasi baik sejumlah 2 orang, serta tidak ada satu pun peserta didik pada kualifikasi cukup, kurang, dan sangat kurang.

Berikut ini analisis peningkatan KPMM secara klasikal sebelum dan sesudah penerapan model PBM pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi.

Tabel 8 Peningkatan KPMM secara klasikal kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi

	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
Rerata skor KPMM peserta didik	9,00	38,90	45,65
Rerata nilai peserta didik	45,00	77,80	91,30

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan data pada Tabel 8 di atas, diperoleh informasi bahwa dengan KPMM peserta didik mengalami peningkatan pada tes awal, siklus I dan siklus II. Hal ini terlihat dari rerata skor KPMM peserta didik pada siklus I yang mengalami peningkatan sebesar 29,9 dari tes awal, dan peningkatan sebesar 6,75 di siklus II dari siklus I. Rerata nilai peserta didik juga mengalami peningkatan sebesar 32,8 dari tes awal ke siklus I, dan peningkatan sebesar 13,5 dari siklus I ke siklus II. Hal ini berarti KPMM peserta didik secara klasikal meningkat setelah diterapkan model PBM.

Pembahasan Hasil Penelitian

Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang

yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Berdasarkan pelaksanaan proses pembelajaran yang telah peneliti lakukan, pembelajaran telah sesuai dengan standar proses yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, yaitu pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Pembelajaran juga telah mengikuti prinsip-prinsip yang telah ditetapkan pada Permendikbud Nomor 22 tahun 2016, yaitu dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu, serta dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar.

Aktivitas peneliti dan aktivitas peserta didik pada penerapan PBM dapat dilihat pada hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik. Berdasarkan analisis data tentang aktivitas guru dan aktivitas peserta didik, penerapan PBM sudah semakin sesuai dengan rencana pembelajaran. Berdasarkan proses pembelajaran yang telah peneliti lakukan, 80% dari waktu pelaksanaan pembelajaran sudah berpusat pada peserta didik.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas peserta didik, selama proses pembelajaran di kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru terlihat partisipasi peserta didik semakin aktif. Penerapan PBM telah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran diantaranya menanggapi motivasi dan apersepsi, diskusi LAPD dalam kelompok, terlatih dalam menyelesaikan persoalan berbentuk pemecahan masalah, serta berani dalam mengajukan pendapat serta pertanyaan kepada guru.

Berdasarkan kriteria keberhasilan tindakan dapat dikatakan bahwa tindakan yang dilakukan peneliti telah berhasil karena adanya perbaikan proses pembelajaran dengan menerapkan PBM di kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru. Sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Wina Sanjaya (2011) bahwa PTK dikatakan berhasil mana kala masalah yang dikaji semakin mengerucut atau melalui tindakan setiap siklus masalah semakin terpecahkan; dilihat dari aspek hasil belajar yang diperoleh siswa semakin tinggi artinya hasil belajar dari siklus I ke siklus II semakin meningkat.

Berdasarkan analisis data KPMM peserta didik secara klasikal kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru, diperoleh rerata skor KPMM peserta didik pada siklus I yang mengalami peningkatan sebesar 29,9 dari tes awal, dan peningkatan sebesar 6,75 di siklus II dari siklus II. Rerata nilai peserta didik juga mengalami peningkatan sebesar 32,8 dari tes awal ke siklus I, dan peningkatan sebesar 13,5 dari siklus I ke siklus II. Hal ini berarti KPMM peserta didik meningkat dengan penerapan PBM. Terjadinya peningkatan KPMM peserta didik disebabkan karena dalam PBM peserta didik bersama kelompok diberikan kesempatan untuk berpartisipasi aktif menemukan pengetahuannya serta menyelesaikan masalah dari materi yang dipelajari dengan cara menemukan sendiri pembelajaran menjadi bermakna dan pengetahuan yang diperoleh bertahan lama serta peserta didik terbiasa menjadi logika berpikir pemecahan masalah. Sejalan dengan pernyataan bahwa model PBM adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik, sehingga siswa dapat menyusun

pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inquiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri (Nurhayati Abbas, 2000).

Terdapat beberapa kendala selama proses penelitian, diantaranya pada siklus pertama proses pembelajaran belum seluruhnya sesuai dengan perencanaan. Kekurangan-kekurangan yang terdapat pada siklus pertama diantaranya penyampaian tujuan pembelajaran, alokasi waktu yang tidak sesuai dengan perencanaan, peserta didik yang cenderung bekerja secara individu, peneliti tidak memberikan PR serta tes formatif pada pertemuan pertama, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap langkah-langkah pengerjaan LAPD serta kurangnya motivasi yang diberikan oleh peneliti. Kekurangan-kekurangan ini menjadi bahan perbaikan bagi peneliti untuk dilakukan pada siklus kedua. Berdasarkan KPMM peserta didik berdasarkan ulangan harian I, peneliti menekankan kembali kepada peserta didik tentang pentingnya langkah-langkah pengerjaan LAPD. Proses pembelajaran pada siklus kedua mengalami perbaikan dari proses pembelajaran pada siklus pertama karena peserta didik sudah terbiasa mengikuti proses pembelajaran menggunakan PBM. Proses pembelajaran pada siklus kedua sudah sesuai dengan perencanaan.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik berdasarkan analisis ketercapaian aspek KPMM peserta didik pada hasil ulangan harian I dan ulangan harian II adalah peserta didik kurang tepat menuliskan perencanaan menyelesaikan masalah sehingga peserta didik mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah, peserta didik kurang teliti dalam menyelesaikan operasi hitung, peserta didik juga tidak melaksanakan semua langkah penyelesaian dalam pemecahan masalah. Ide perbaikan kesalahan peserta didik disarankan kepada guru dalam pelaksanaan pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan menambah soal latihan berbentuk pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis aktivitas guru, aktivitas peserta didik dan analisis KPMM peserta didik dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan yang diajukan dapat diterima kebenarannya. Dengan demikian, PBM dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik kelas VIII₁ SMP Bhayangkari Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 pada materi pokok Operasi Aljabar dan materi pokok Fungsi.

Melalui penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model PBM dalam pembelajaran matematika.

1. Bagi guru atau peneliti lain, model PBM dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk memperkenalkan peserta didik dengan matematika melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru atau peneliti yang ingin menerapkan model PBM harus dapat mengarahkan peserta didik dengan baik selama proses pembelajaran karena peserta didik dituntut untuk dapat memecahkan masalah kontekstual yang diberikan, tetapi membutuhkan waktu relatif lebih lama.
3. Bagi guru atau peneliti lain, LAPD yang disediakan sebaiknya menampilkan permasalahan yang lebih mudah dipahami dan kontekstual sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2016. *Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan*. Kemendikbud. Jakarta.
- BSNP. 2014. *Permendikbud No. 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Kemendikbud. Jakarta.
- BSNP. 2014. *Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Kemendikbud. Jakarta.
- BSNP. 2014. *Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Kemendikbud. Jakarta.
- Didi Suryadi dan Tatang Herman. 2008. *Eksplorasi Matematika Pembelajaran Pemecahan Masalah*. Rizky Grafis. Jakarta.
- Hamzah B. Uno, Nina Lamatenggo, dan Satria M.A. Koni. 2012. *Menjadi Peneliti PTK yang Profesional*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Wina Sanjaya. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Kencana. Jakarta.
- Wina Sanjaya. 2013. *Penelitian Pendidikan; Jenis, Metode, dan Prosedur*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.