

# **IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENT'S MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING SKILL AT CLASS X MIA MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU**

**Tiska Mardiyanti<sup>1</sup>, Yenita Roza<sup>2</sup>, Zulkarnain<sup>3</sup>**

tiskamardiyanti@gmail.com, yenita.roza@lecturer.unri.ac.id, stoper65@yahoo.co.id,  
Phone Number: 082286877939, 081275746863, 081364938430

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

**Abstract:** *This study aims to improve the learning process and the student's mathematical problem solving skill by applying Problem Based Learning model. This type of research is classroom action research with two cycles. This research was conducted in collaboration between researcher and teacher of mathematics. Subjects were students of class X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. The study was conducted in the first semester of academic year 2019/2020. The research instrument consists of mathematical learning instruments and instruments to collect data. Mathematical learning instruments used in this study are syllabus, lesson plans, and activity sheets. Data collection instruments used in this study is observation sheets and mathematical problem solving tests. Data analysis technique in this study is analysis descriptive narrative of qualitative data and descriptive statistical analysis of quantitative data. The result of this study showed that the implementation of PBL improved the learning process and the student's mathematical problem solving skill. The student's average score in cycle I which is 70,92 had improved to 86,98 in cycle II. The improvement also found in the indicator average score in identifying the problem, devising a plan to solve the problem, carrying out the plan to solve the problem, and interpreting the solution. This study concludes that the implementation of PBL improved the learning process and the student's mathematical problem solving skill at class X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. PBL model can be used as an alternative to learning, because through this learning can improve the learning process and mathematical problem solving skill of the students.*

**Key Words:** *Problem Based Learning, Mathematical Problem Solving Skill, Learning Process.*

# PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X MIA MA MUHAMMADIYAH PEKANBARU

**Tiska Mardiyanti<sup>1</sup>, Yenita Roza<sup>2</sup>, Zulkarnain<sup>3</sup>**

tiskamardiyanti@gmail.com, yenita.roza@lecturer.unri.ac.id, stoper65@yahoo.co.id,  
Nomor HP: 082286877939, 081275746863, 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 *Problem Based Learning* (PBL). Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif antara peneliti dengan guru matematika. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). 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. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berhasil memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik. Rata-rata nilai KPMM peserta didik pada siklus I sebesar 70,92 meningkat menjadi 86,98 pada siklus II. Peningkatan rata-rata nilai KPMM peserta didik juga terjadi pada setiap indikator KPMM, yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan menafsirkan hasil yang diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. Melalui penelitian yang telah dilakukan, peneliti merekomendasikan bahwa *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika karena penerapan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM peserta didik.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Proses Pembelajaran.

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika di SMA memiliki tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Permendikbud Nomor 36 tahun 2018, mengatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, 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 matematis; (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, bernalar, mampu menyelesaikan masalah, dan mengomunikasikan gagasan serta menata cara berpikir dalam pemecahan masalah untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Hendriana dkk (2017) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai peserta didik yang belajar matematika. Dalam pembelajaran matematika, pengajuan masalah memiliki posisi strategis dalam mendorong kreaktifitas peserta didik dalam berfikir. Pemecahan masalah adalah suatu proses kompleks yang menuntut seseorang untuk mengkoordinasikan pengalaman, pengetahuan, pemahaman, dan intuisi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Menurut Polya (dalam Goenawan dan Sri, 2017) terdapat empat langkah dalam menyelesaikan masalah yakni: 1) memahami masalah; 2) merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah; 3) melaksanakan rencana; dan 4) memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.

Menyikapi hal tersebut, untuk melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di sekolah, maka peneliti melakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Tes awal terdiri dari dua soal pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. Hasil pengukuran tes kemampuan penalaran matematis dari 16 orang peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 16 Peserta Didik Kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru.

No	Indikator KPPM yang diukur	Jumlah peserta didik yang memenuhi aspek		Rerata Skor	Kualifikasi
		Soal 1	Soal 2		
		1	Memahami Masalah		
2	Merencanakan Penyelesaian	5	3	18,75%	Sangat Kurang
3	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	6	8	27,08%	Sangat Kurang
4	Menafsirkan hasil yang diperoleh	4	4	20,31%	Sangat Kurang

Sumber : Olah Data Pribadi

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap aspek masih rendah, yaitu peserta didik belum dapat menyelesaikan persoalan untuk indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada aspek pemahaman masalah, yaitu menuliskan diketahui dan apa yang menjadi masalah dalam soal yang diberikan, beberapa peserta didik tidak melakukan tahapan tersebut, namun langsung mengerjakan soal. Pada aspek perencanaan penyelesaian, banyak peserta didik yang tidak dapat merumuskan masalah dengan benar. Pada aspek melaksanakan penyelesaian banyak peserta didik yang tidak mampu menyelesaikan masalah dengan benar, lengkap dan sistematis karena sebagian besar peserta didik melewati aspek merumuskan masalah dan mengidentifikasi masalah. Pada aspek memeriksa kembali proses dan hasil, hanya beberapa orang peserta didik yang dapat menafsirkan hasil yang diperoleh namun masih kurang tepat. Hal ini dikarenakan pada aspek pertama hingga ketiga sebagian besar peserta didik tidak dapat menyelesaikan langkah demi langkah dengan benar sehingga pada aspek akhir ini peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar. Kegagalan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru merupakan indikasi bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Ari Kurniawati, 2014).

Peneliti juga melakukan wawancara terhadap guru matematika kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru mengenai proses pembelajaran di kelas. Dari hasil wawancara diperoleh informasi: (1) Guru biasanya mengajar dengan menggunakan metode ceramah, (2) Soal yang diselesaikan selama proses pembelajaran adalah soal biasa, jarang diberikan soal dalam bentuk cerita, (3) Peserta didik tidak terbiasa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sedangkan pada proses pembelajaran berlangsung, kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru. Peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru dan tidak berusaha secara mandiri untuk mencari materi penunjang mengenai materi yang dipelajari. Peserta didik hanya mengikuti alur pembelajaran yang diciptakan oleh guru. Peserta didik yang diharapkan dapat menemukan, pada kenyataannya masih kesulitan dalam mengidentifikasi masalah. Peserta didik tidak memahami apa yang mereka kerjakan. Peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan saat kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka terdapat masalah yang terjadi di kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. Permasalahan tersebut di antaranya pembelajaran hanya berlangsung satu arah sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam pembelajaran, peserta didik hanya terpaku pada langkah penyelesaian soal yang

diajarkan oleh guru sehingga ide dan kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan masalah tidak berkembang, peserta didik tidak diajarkan menyelesaikan soal dengan langkah pemecahan masalah, dan peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal berbentuk pemecahan masalah sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru dan memperbaiki proses pembelajaran maka diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang inovatif dan menarik sehingga mampu membiasakan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Tina Sri Sumartini (2016) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, perlu didukung oleh metode pembelajaran yang tepat. Banyak sekali model pembelajaran aktif yang dapat digunakan, misalnya problem solving (Sa'dun Akbar, 2016). Salah satu pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Menurut Arends (dalam Tina Sri Sumartini, 2016) model *Problem Based Learning* dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektualnya. Materi pokok pada penelitian ini adalah Pertidaksamaan Rasional dan Irasional Satu Variabel serta Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Pemilihan materi pokok Pertidaksamaan Rasional dan Irasional Satu Variabel serta Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) karena sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Keterkaitan materi pokok tersebut dengan kehidupan sehari-hari terlihat pada (KD) 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan rasional dan irasional dan (KD) 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. Sehingga peneliti merasa perlunya meningkatkan KPMM peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru pada materi pokok Pertidaksamaan Rasional dan Irasional Satu Variabel serta Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK adalah suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan (Suharsimi Arikunto, 2017). Penelitian ini terdiri dari dua siklus, dilaksanakan melalui empat tahap meliputi: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; (3) pengamatan; dan (4) refleksi. Setiap siklus terdiri dari tiga kali pertemuan dan satu kali ulangan harian. Pada siklus pertama dilakukan tindakan menggunakan dan mengacu pada penerapan model PBL, selanjutnya siklus kedua tindakan yang dilakukan adalah berdasarkan hasil refleksi dari siklus pertama.

Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik serta tes KPMM. Data KPMM diperoleh berdasarkan nilai tes evaluasi akhir. Penilaian tes evaluasi akhir peneliti kembangkan berdasarkan indikator untuk mengukur KPMM yang dikemukakan oleh (modifikasi Ali 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 tabel dan narasi. Data yang diperoleh dari tes KPMM peserta didik dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif.

Wina Sanjaya (2011) mengatakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas dikatakan berhasil ketika masalah yang dikaji semakin mengerucut atau melalui tindakan setiap siklus masalah semakin terpecahkan. Keadaan tersebut terjadi apabila terdapat perbaikan proses pembelajaran setelah penerapan model *Problem Based Learning* dan peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Terjadi Perbaikan Proses Pembelajaran

Terjadinya perbaikan proses pembelajaran jika aktivitas guru dan peserta didik mengalami peningkatan. Selain itu, juga terjadi kesesuaian antara langkah-langkah penerapan model *Problem Based Learning* 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 peserta didik.

2) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

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

3) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Secara Klasikal

Peningkatan KPMM secara klasikal dapat dilihat dari nilai rerata KPMM peserta didik pada tes awal, siklus I, dan siklus II. KPMM secara klasikal meningkat jika nilai rerata pada tes awal KPMM. KPMM secara klasikal juga meningkat jika nilai rerata KPMM peserta didik pada siklus II lebih tinggi dibandingkan nilai rerata pada siklus I.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dianalisis lembar aktivitas guru, lembar aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dan peningkatan KPMM peserta didik.

### 1. Analisis Data Tentang Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Data aktivitas guru dan peserta didik diperoleh melalui hasil pengamatan aktivitas guru dan peserta didik yang tertera di bawah ini:

Tabel 1. Persentase Aktivitas Guru pada Setiap Pertemuan dan Setiap Siklus.

	Siklus I			Siklus II		
	Pertemuan					
	1	2	3	5	6	7
Skor	22	24	24	25	25	25
Persentase	88%	96%	96%	100%	100%	100%
Kategori	A	A	A	A	A	A
Rerata	93,3% (A)			100% (A)		

Sumber : Olah data peneliti

Terlihat pada tabel di atas bahwa pada pertemuan pertama pada siklus I persentase nilai aktivitas guru masih 88 %, namun untuk pertemuan kedua dan ketiga persentase nilai aktivitas guru meningkat mencapai 96%. Sehingga rerata persentase nilai aktivitas guru pada siklus I adalah 93,3%. Pada siklus II yaitu pertemuan lima hingga pertemuan tujuh persentase nilai aktivitas guru seluruhnya sudah mencapai 100%. Sehingga rerata persentase nilai aktivitas guru pada siklus II adalah 100%.

Tabel 2. Persentase Aktivitas Peserta Didik pada Setiap Pertemuan dan Setiap Siklus.

	Siklus I			Siklus II		
	Pertemuan					
	1	2	3	5	6	7
Skor	12	14	15	15	15	15
Persentase	80%	93,3%	100%	100%	100%	100%
Kategori	B	A	A	A	A	A
Rerata	91,1% (A)			100% (A)		

Sumber : Olah data peneliti

Terlihat pada tabel di atas bahwa pada pertemuan pertama pada siklus I persentase nilai aktivitas peserta didik masih 80 %, dengan kategori B namun pertemuan kedua mencapai 93,3% untuk pertemuan ketiga persentase nilai aktivitas peserta didik sudah mencapai 100%. Sehingga rerata nilai aktivitas siswa pada siklus I memasuki kategori A dengan persentase 95,55% . Pada siklus II yaitu pertemuan lima hingga pertemuan tujuh persentase nilai aktivitas peserta didik seluruhnya sudah mencapai 100%. Sehingga rerata persentase nilai aktivitas siswa pada siklus II adalah 100% kategori A.

Dari hasil pengamatan pada lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik, dapat diketahui kelemahan dan kelebihan proses pembelajaran pada setiap pertemuan dan pada setiap siklus sebagai berikut.

#### 1) Kegiatan pendahuluan

Peneliti telah menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, Peneliti telah menyampaikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran kepada peserta didik hanya saja pada pertemuan pertama terdapat dua orang peserta didik yang tidak memperhatikan dan saling berbicara, terlihat pada lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan persentase nilai aktivitas peserta didik yang masih 86,67% pada pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua, ketiga dan pertemuan kelima sampai pertemuan kedelapan, seluruh peserta didik memperhatikan dan menanggapi apersepsi, motivasi, dan tujuan pembelajaran yang disampaikan peneliti, terlihat dari persentase nilai aktivitas peserta didik yang telah mencapai 100%.

#### 2) Kegiatan inti

Pada fase-1 orientasi peserta didik pada masalah peneliti telah meminta peserta didik untuk mengamati permasalahan yang disajikan di dalam LKPD. Pada fase-2 mengorientasi peserta didik untuk belajar pertemuan pertama sampai ketiga, peneliti telah menyampaikan kegiatan yang harus diikuti peserta didik untuk menyelesaikan

masalah selama proses pembelajaran, tetapi pada pertemuan pertama dan kedua, peserta didik masih cenderung ribut dan mengerjakan LKPD secara individual dan kurang memperhatikan waktu pengerjaan LKPD. Pada pertemuan kelima sampai ketujuh, peneliti menjelaskan informasi dengan tegas dan jelas mengenai kegiatan yang harus dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan LKPD, peserta didik sudah tidak mengerjakan LKPD secara individual dan seluruh peserta didik memperhatikan penjelasan peneliti dengan cermat.

Pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, peneliti melakukan fase-3 membimbing penyelidikan individu dan kelompok tetapi masih terdapat peserta didik yang tidak terlibat dalam diskusi dikarenakan peneliti kurang berinteraksi dengan kelompok yang kurang aktif. Peneliti berkeliling mencermati pekerjaan setiap kelompok dan memberikan bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami peserta didik dalam kelompok. Pada pertemuan kelima hingga pertemuan ketujuh, peserta didik semakin berusaha menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD dengan membaca petunjuk LKPD dan diskusi dengan teman satu kelompok.

Pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, peneliti melakukan fase-4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya hanya saja masih terdapat peserta didik yang tidak bekerjasama dalam menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD. Peneliti menyampaikan kepada setiap kelompok agar berbagi tugas dalam menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD. Peneliti juga mengingatkan kepada setiap kelompok agar menyelesaikan tugas penyajian hasil pemecahan masalah di kertas karton dengan rapi dan tepat waktu.

Pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, peneliti melakukan fase-5 menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah hanya saja masih banyak peserta didik yang kurang berpartisipasi. Peneliti berupaya melibatkan peserta didik dalam sesi tanya jawab terkait analisis dan evaluasi pemecahan masalah dari hasil presentasi, dan pada pertemuan kelima hingga pertemuan ketujuh mayoritas peserta didik sudah ikut berpartisipasi.

### 3) Kegiatan Penutup

Pada pertemuan pertama, peneliti kurang mampu dalam mengelola dan mengefektifkan waktu sehingga tidak semua kegiatan penutup seperti memberikan tes formatif tidak dapat terlaksana sesuai dengan waktu yang telah direncanakan, terlihat dari nilai aktivitas guru pada pertemuan pertama hanya 86%. Pada pertemuan kedua dan ketiga, kegiatan pembelajaran sudah lebih baik dari pertemuan sebelumnya namun peneliti masih belum mengelola dan mengefektifkan waktu dengan baik, terlihat dari persentase nilai aktivitas guru yang telah mencapai 96%. Tes formatif dilakukan dengan adanya penambahan waktu sehingga masih terdapat peserta didik yang tidak memperhatikan informasi peneliti tentang PR dan tugas membaca materi pertemuan berikutnya. Pada pertemuan kelima, keenam dan ketujuh, peneliti telah mampu mengelola dan mengefektifkan waktu dengan baik sehingga semua kegiatan pembelajaran dapat terlaksana sesuai dengan perencanaan. Siswa mengerjakan tes formatif tanpa penambahan waktu. Peserta didik juga mencatat atau menandai pekerjaan rumah dan tugas membaca materi pertemuan berikutnya yang disampaikan peneliti.

Berdasarkan Tabel 4.1, Tabel 4.2, dan deskripsi proses pembelajaran yang dilakukan guru dan peserta didik dapat diketahui bahwa penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran.

Aktivitas guru dan peserta didik semakin optimal dilihat dari perkembangan kegiatan pembelajaran dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga dan dari pertemuan kelima hingga pertemuan ketujuh.

## 2. Analisis Data KPMM Peserta Didik

Berikut ini analisis KPMM peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru setelah dilakukan penerapan model Problem Based Learning pada materi pokok pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel.

### a. Ketercapaian Aspek KPMM Setelah Tindakan pada Siklus I

Berdasarkan analisis hasil tes KPMM I (Ulangan Harian I) rerata skor peserta didik untuk setiap aspek KPMM dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 3. Rerata Skor Peserta didik Kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru pada Setiap Aspek KPMM Siklus I

Nomor Soal	Indikator KPMM Peserta Didik			
	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana	Menafsirkan Hasil
1	89,58	62,5	85,41	81,25
2	72,92	65,63	77,08	46,88
3	70,83	75	77,08	46,88

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan Tabel 3 di atas, diperoleh informasi skor KPMM peserta didik pada setiap aspeknya. Rerata skor peserta didik Kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru pada Setiap Aspek KPMM Siklus I dapat dilihat pada Lampiran  $L_2$ . Terlihat pada tabel 4.2 peserta didik sudah mulai menyelesaikan persoalan pemecahan masalah berdasarkan indikator KPMM meskipun masih ada beberapa pemecahan yang melewatkan langkah pemecahan masalah terutama pada aspek merencanakan penyelesaian masalah dan menafsirkan hasil yang diperoleh.

### b. Ketercapaian Aspek KPMM Setelah Tindakan pada Siklus II

Berdasarkan analisis hasil tes KPMM II (Ulangan Harian II) diperoleh rerata skor peserta didik untuk setiap aspek KPMM yang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rerata Skor Peserta Didik pada Setiap Aspek KPMM Siklus II

Nomor Soal	Indikator KPMM Peserta didik			
	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana	Menafsirkan Hasil
1	91,67	87,5	97,92	93,75
2	79,17	93,75	93,75	65,63
3	83,33	93,75	97,92	65,63

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan data pada Tabel 4 di atas, diperoleh informasi bahwa skor pada setiap aspek semakin meningkat dari siklus I. Rerata skor peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru pada Setiap Aspek KPMM Siklus II dapat dilihat pada Lampiran L<sub>3</sub>. Dari tiga soal yang diberikan, secara umum peserta didik melakukan kesalahan pada soal nomor 3, yaitu mengenai pertidaksamaan irasional satu variabel. Selain itu, saat menerapkan rencana penyelesaian masalah, ada beberapa peserta didik yang dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tepat sesuai masalah yang diberikan. Meskipun masih ada beberapa peserta didik yang melewatkan langkah menafsirkan solusi, namun secara keseluruhan KPMM peserta didik semakin membaik dibandingkan pada siklus I ataupun sebelum pemberian tindakan.

### c. Analisis KPMM Peserta didik Sebelum dan Sesudah Tindakan

Analisis kualifikasi KPMM peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning* pada materi pokok Pertidaksamaan Rasional Irasional Satu Variabel dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 5. Peningkatan pada Setiap Frekuensi Kualifikasi KPMM Peserta Didik

Kualifikasi KPMM	Jumlah peserta didik pada Tes Awal	Jumlah Peserta didik pada Siklus I	Jumlah Peserta didik pada Siklus II
Sangat Baik	–	2	12
Baik	–	8	4
Cukup Baik	2	6	–
Kurang	4	–	–
Sangat Kurang	10	–	–

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan data pada Tabel 5 di atas, diperoleh informasi bahwa dengan penerapan model *Problem Based Learning*, KPMM peserta didik pada setiap kualifikasi memperoleh peningkatan. Informasi mengenai peningkatan kualifikasi KPMM peserta didik tersebut dapat dilihat pada Lampiran K<sub>1</sub>, Lampiran K<sub>2</sub>, dan Lampiran K<sub>3</sub>. Pada tes awal, sebagian besar kualifikasi KPMM peserta didik tergolong sangat kurang. Namun pada siklus I mengalami peningkatan kualifikasi menjadi cukup serta memperoleh

kualifikasi sangat baik pada siklus II. Pada siklus II, tidak ada lagi peserta didik yang memiliki kualifikasi cukup, kurang dan sangat kurang.

#### d. Analisis KPMM Secara Klasikal

Berikut ini analisis peningkatan KPMM secara klasikal sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning* pada materi pokok Pertidaksamaan Rasional dan Irasional serta Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Tabel 6. Peningkatan KPMM Secara Klasikal Peserta Didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru

Rerata aspek per Indikator	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
Memahami masalah	40,63	77,78	84,72
Merencanakan Penyelesaian	18,75	67,71	91,67
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	27,08	79,86	96,53
Menafsirkan Hasil yang diperoleh	20,31	58,33	75
Rerata skor KPMM peserta didik	28,13	70,92	86,98

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan data pada tabel 6 di atas, diperoleh informasi bahwa KPMM peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II dan dari tes awal ke siklus I. Informasi peningkatan KPMM secara klasikal peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru dapat dilihat pada Lampiran L<sub>1</sub>, Lampiran L<sub>2</sub>, dan Lampiran L<sub>3</sub>. Hal ini tidak terlepas dari peran model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis 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 menganalisis soal pemecahan masalah yang lebih banyak sehingga mampu mengurangi permasalahan pada siklus I. Hal ini terlihat dari meningkatnya capaian rerata skor indikator peserta didik yang memiliki kemampuan memahami masalah dari tes awal ke siklus I dan siklus II. Peserta didik sudah mampu memahami masalah dengan baik setelah siklus II selesai.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X MIA MA Muhammadiyah Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 pada materi Pertidaksamaan Rasional dan Irasional Satu Variabel serta

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

## Rekomendasi

Melalui penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* dalam pembelajaran matematika.

1. Penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).
2. Pengaturan waktu pelaksanaan yang dilakukan guru/peneliti harus lebih baik lagi agar sesuai dengan waktu perencanaan. Seiring dengan terbiasanya peserta didik dengan model *Problem Based Learning* diharapkan waktu pelaksanaan pembelajaran berjalan lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Ari Kurniawati. 2014. Diagnosis Kesulitan Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah pada Materi Teorema Pythagoras serta Upaya Mengatasinya Menggunakan *Scaffolding*. *Peranan Matematika dalam Menumbuhkan Daya Saing dan Karakter Bangsa*. 5 September 2015. FMIPA UNM. Malang.
- Goenawan Roebiyanto dan Sri Harmini. 2017. *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. Hedriana Heris., Rohaerti Euis Eti., Utari Sumarno. (2017). *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*. PT Refika Aditama. Bandung.
- Heris Hendriana, dkk. 2017. *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Refika Aditama. Bandung.
- Kemendikbud. 2018. *Permendikbud No. 36 Tahun 2018 Tentang Kurikulum 2013*. Kemendikbud. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, & Supardi. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas Edisi Revisi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Tina Sri Sumartini, 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa* 5(2):148-158. STKIP. Garut.
- Wina Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenadamedia Group. Jakarta.