

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS VIII MTS
(Penelitian Eksperimen pada materi Relasi Dan Fungsi
siswa kelas VIII MTS Balung)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



**Oleh:
PUTRI LIATI
NIM. 1784202010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
BANGKINANG
2021**

ABSTRAK

Putri Liati, (2021) : “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs.S Balung.”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?. Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *monequivalent control group deseign*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs.S Balung tahun pembelajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII 1 dan VIII 2, di mana kelas VIII I sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas VIII 2 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, observasi dan tes. Dalam analisis data digunakan rumus tes-t untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji “t” diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 7,262 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,000. Oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,262 > 2,000$) sehingga H_0 di tolak dan H_a di terima. Selain itu diperoleh mean kelas eksperimen 82,286 yang lebih tinggi daripada mean kelas kontrol 62,171. Berdasarkan hasil analisis tersebut, terlihat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan adanya perbedaan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional siswa kelas VIII MTs.S Balung.

ABSTRACT

Putri

Liati, (2021): "The Influence of Application of Problem Based Learning of Model on Mathematics Problem Solving Ability of Class VIII Students at MTs.S Balung."

This research was aimed to determine whether there is an effect of applying the Problem Based Learning model on mathematical problem solving abilities. The formulation of the problem in this study is whether there is an effect of applying the Problem Based Learning model on mathematical problem solving abilities?. This research was a quasi-experimental research and the design was used a nonequivalent control group design. The independent variable in this research was the use of Problem Based Learning (PBL) model and the dependent variable is the students' mathematical problem solving ability. The population in this study were class VIII students at MTs.S Balung students in the 2021/2022 academic year. The samples in this study were class VIII 1 and VIII 2, where class VIII 1 was the experimental class using the Problem Based Learning model and class VIII 2 was the control class with conventional learning. Collecting data in this research was used documentation, observation and tests. In data analysis, the t-test formula was used to determine whether or not there were differences in students' mathematical problem solving abilities using the Problem Based Learning model. Based on the results of the analysis using the "t" test, the tcount value is 7,262 and the ttable value is 2,000. Therefore, tcount > ttable ($7,262 > 2,000$) so that H_0 is rejected and H_a is accepted. In addition, the experimental class mean was reached 82.286 which is higher than the control class mean was reached 62.171. Based on the results of the analysis, it can be seen that there are differences in the mathematical problem solving abilities of students who use the Problem Based Learning model with students who learn to use conventional learning. With these differences, it can be concluded that there are differences in mathematical problem solving abilities between students who learn to use the Problem Based Learning Model and students who learn to use conventional learning by class VIII students at MTs.S Balung.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Konsep Operasional	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Kajian Pustaka	10
1. Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	19
B. Penelitian Relevan	29
C. Kerangka pemikiran	30
D. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	36
C. Populasi	36
D. Instrumen Penelitian	37
E. Uji Coba Instrumen Penelitian	38
F. Teknik Pengumpulan Data	45
G. Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Deskripsi Data	53
B. Analisis Data	61
C. Pembahasan	66
D. Keterbatasan Penelitian	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah PBL	18
Tabel 2.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .	28
Tabel 3.1 Desain Penelitian	35
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .	39
Tabel 3.3 Validitas Soal	41
Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	41
Table 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	42
Table 3.6 Taraf Kesukaran Soal Uji Coba	43
Table 3.7 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	44
Table 3.8 Indeks Daya beda Soal Uji Coba Instrumen	44
Table 3.9 Kriteria Lembar Observasi Guru dan Siswa	46
Tabel 4.1 Uji Homogenitas Kelas	60
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	61
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	62
Tabel 4.4 Hasil Uji “T” Data <i>Pretest</i>	62
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	63
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	63
Tabel 4.7 Hasil Uji “T” Data <i>Posttest</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	67
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen	81
Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol	95
Lampiran 4 materi relasi dan fungsi	112
Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa	114
Lampiran 6 Nama Siswa Kelas Eksperimen	118
Lampiran 7 Nama Siswa Kelas Kontrol	119
Lampiran 8 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Pretest) .	121
Lampiran 9 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Pretest) .	123
Lampiran 10 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Posttest).	124
Lampiran 11 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Posttest) .	125
Lampiran 12 Perhitungan Uji Validitas.....	126
Lampiran 13 Perhitungan Uji Reliabilitas.....	129
Lampiran 14 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen.....	134
Lampiran 15 Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Instrumen	136
Lampiran 16 Uji Normalitas Kelas Eksperimen	145
Lampiran 17 Uji Normalitas Kelas Kontrol	146
Lampiran 18 Uji Homogenitas	148
Lampiran 19 Uji Hipotesis	152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah proses untuk memperoleh ilmu pengetahuan melalui kegiatan belajar mengajar yang adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik. “Proses belajar mengajar dikatakan berhasil bila mampu membawa perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap dalam diri siswa” (2010: 12). Dengan adanya pengetahuan maka seseorang mampu menentukan bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-harinya. Adapun salah satu pelajaran yang teorinya dalam memecahkan masalah selalu memiliki kaitan dalam kehidupan sehari-hari, yaitu pelajaran matematika.

Pentingnya pelajaran matematika ini bisa dilihat bahwa matematika sudah mulai dipelajari oleh anak-anak sejak dini, dimana mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga ke perguruan tinggi tidak terlepas dengan yang namanya pelajaran matematika. Selain itu dalam kehidupan sehari-hari juga, ilmu matematika dimanfaatkan dan diterapkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang memerlukan solusi secara teliti, akurat dan tepat. Hal inilah yang menunjukkan bahwa pentingnya matematika untuk dipelajari dan diajarkan kepada para siswa, sehingga matematika ditetapkan sebagai salah satu pelajaran yang menjadi standar kelulusan bagi siswa.

Adapun dalam matematika memiliki lima standar proses yang perlu diajarkan kepada siswa, diantaranya yaitu belajar untuk memecahkan masalah, belajar untuk bernalar dan bukti, belajar untuk berkomunikasi, belajar untuk mengaitkan ide, dan belajar untuk mempresentasikan (Risnawati, 2013). Diantara lima standar proses tersebut yang sangat penting diajarkan dan dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah belajar untuk memecahkan masalah atau kemampuan pemecahan masalah. Pernyataan yang menguatkan akan pentingnya kemampuan pemecahan masalah untuk dikuasai siswa dalam matematika yaitu:

1. Pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika.
2. Bahkan, Branca mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. selain itu pemecahan masalah merupakan satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.
3. Pemecahan masalah matematis membantu individu berfikir analitik.
4. Belajar pemecahan masalah matematis pada hakikatnya adalah belajar berfikir, bernalar, dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki (Heris, dkk., 2017).

Namun melihat masalah yang terjadi saat ini dalam bidang matematika adalah kurangnya minat belajar siswa terhadap matematika itu

sendiri, yang disebabkan karena rendahnya kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika untuk memecahkan suatu masalah matematika yang diberikan. Apabila permasalahan ini dibiarkan terus menerus maka prestasi belajar matematika siswa pun tentu menjadi rendah.

Fakta mengenai rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini dapat dilihat dari hasil *The Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 bahwa untuk skor rata-rata matematika mencapai 379 lebih rendah dari pada tahun 2015 yang memperoleh skor rata-rata 386. Ini menunjukkan adanya penurunan kemampuan matematika siswa dari tahun sebelumnya melalui data *PISA* tersebut. Item yang diuji dalam test *PISA* ini memadukan antara proses pemecahan masalah dengan kolaborasi kompetensi pemecahan masalah yang dinilai dalam empat rentang score kemampuan (*PISA, 2018*).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat dari proses belajar siswa dan hasil belajar siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Semakin meningkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa maka pola pikir siswa tersebut juga meningkat. Hal itu disebabkan penggunaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan gagasan atau ide-ide matematika lebih konkrit dan membantu siswa untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana.

Kennedy yang dikutip oleh Mulyono Abdurrahman, menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah, yaitu:

1. Memahami masalah;
2. Merencanakan pemecahan masalah;
3. Melaksanakan pemecahan masalah; dan
4. Memeriksa kembali.

Kemampuan pemecahan masalah matematika penting dimiliki oleh setiap siswa dengan beberapa alasan yaitu menjadikan siswa lebih kritis dan analitis dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah adalah siswa yang memiliki pemahaman yang baik tentang suatu masalah, mampu mengkomunikasikan ide-ide dengan baik, mampu mengambil keputusan, memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.

Berbeda halnya dengan kenyataan di lapangan, proses pembelajaran di dalam kelas hanya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Siswa lebih banyak mendengar dan menulis, menghafal rumus, lalu memperbanyak mengerjakan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan, tetapi tidak pernah ada usaha untuk memahami dan mencari makna yang sebenarnya tentang tujuan pembelajaran matematika tersebut dan menyebabkan isi pelajaran sebagai hafalan sehingga siswa tidak memahami konsep yang sebenarnya. Sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal apabila menemukan sedikit perbedaan dari contoh soal,

walaupun soal tersebut mengukur kemampuan yang sama bahkan siswa cenderung tidak mampu menentukan apa masalahnya dan bagaimana cara merumuskannya. Selain itu siswa juga kesulitan dalam mengerjakan soal-soal dalam bentuk soal cerita karena siswa tidak memahami konsep dari materi. Dampak dari permasalahan ini menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak berkembang dan dapat dikatakan tergolong rendah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 21 Maret 2020 dengan salah seorang guru matematika di MTS Balung beliau menjelaskan bahwa permasalahan dari siswa yang ditemui dalam belajar matematika diantaranya: 1) kurangnya motivasi dan minat belajar siswa terhadap matematika, 2) perkiraan persentase keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika hanya 35% dari jumlah siswa, dan 3) beberapa siswa saja yang mampu menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh yang dibahas oleh guru.

Sehingga melihat permasalahan dalam bidang matematika ini maka perlunya upaya untuk mengatasi agar prestasi belajar matematika siswa bisa memperoleh hasil yang memuaskan., khususnya dalam memecahkan masalah matematika. Syah mengemukakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah strategi, pendekatan dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran (2004). Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, maka perlu adanya solusi untuk

memantapkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, yaitu dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang menciptakan kondisi kelas yang aktif, dan berupaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Adapun model pembelajaran yang dipilih sebagai alternatif untuk memantapkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut (2017: 43). Dalam penerapan model pembelajaran ini siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan suatu masalah matematika dengan mengenalkan pada masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selain siswa mampu menyelesaikan masalah dengan metode ini, siswa juga memperoleh ilmu-ilmu baru yang diperoleh melalui permasalahan yang diberikan tersebut. Sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Andi Yunarni Yusri bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (2018). Sehingga peneliti mengharapkan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan memperoleh hasil belajar matematika yang lebih baik.

Berdasarkan uraian yang telah di paparkan tersebut, maka penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* perlu dipertimbangkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu pendapat ini perlu diuji, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul

“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs.S Balung”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut: Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan siswa bisa memiliki kemampuan dan pengalaman dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga siswa

bisa memperoleh prestasi belajar matematika yang baik dan memiliki minat dan semangat untuk belajar matematika.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu alternative bagi guru dalam berupaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai landasan sebagai uji coba untuk menemukan upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mempelajari matematika agar memperoleh prestasi belajar matematika yang baik.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan bisa menambah keterampilan dan pengalaman peneliti untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu juga untuk memenuhi salah satu tugas akhir perkuliahan di Universitas Pahlawan.

E. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi dan

keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan individu dalam menyelesaikan suatu masalah matematika rutin atau non rutin dengan menerapkan pemahaman dan pengetahuan dari konsep matematika yang telah dipelajarinya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

a. Pengertian *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang mendeskripsikan pandangan tentang pendidikan di mana sekolah dipandang sebagai cermin masyarakat dan kelas menjadi laboratorium untuk penyelidikan masalah kehidupan sehari-hari (Arends, 2012; Nilson, 2016). Model PBL juga memiliki lima sintaks, yaitu mengarahkan siswa ke masalah, mengorganisir siswa untuk belajar, membantu investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, serta menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (Arends, 2012). Model PBL dapat meningkatkan keterampilan belajar mandiri dan memberikan sebuah gambaran yang lebih realistis dari tantangan akademis yang lebih tinggi, lebih percaya diri, dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah, keterampilan berpikir kritis, dan adanya peningkatan keterampilan komunikasi dan literasi.

Menurut Arends yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar Al-Tabany bahwa, berbagai pengembang *Problem Based Learning*

(Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway, Slavin, Maden, Dolan dan wasik) telah memberikan *Problem Based Learning* karakteristik sebagai berikut:

1) Pengajuan pertanyaan atau masalah

Langkah awal dari *Problem Based Learning* adalah mengajukan masalah selanjutnya berdasarkan masalah ditemukan konsep, prinsip serta aturan-aturan. Masalah yang diajukan secara autentik ditujukan dengan mengacu pada kehidupan nyata, menghindari jawaban sederhana dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

2) Berfokus pada keterkaitan antardisiplin ilmu

Meskipun *Problem Based Learning* mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diselidiki tela dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

3) Penyelidikan autentik.

Problem Based Learning mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Siswa harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi,

melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan. Sudah barang tentu, metode penyelidikan yang digunakan bergantung kepada masalah yang sedang dipelajari.

4) Menghasilkan produk dan memerkannya

Problem Based Learning menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang ditemukan.

5) Kolaborasi

Problem Based Learning dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Berdasarkan pendapat Arends tersebut, maka pada dasarnya *Problem Based Learning* memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- 1) Mengorientasi siswa kepada masalah autentik dan menghindari pembelajaran terisolasi.
- 2) Berpusat pada siswa dalam jangka waktu lama.

- 3) Menciptakan pembelajaran interdisiplin.
- 4) Penyelidikan masalah autentik yang terintegrasi dengan dunia nyata dan pengalaman praktis.
- 5) Menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya.
- 6) Mengajarkan kepada siswa untuk mampu menerapkan apa yang dipelajari siswa di sekolah dalam kehidupannya yang panjang.
- 7) Pembelajaran terjadi pada kelompok kecil (kooperatif).
- 8) Guru berperan sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing.
- 9) Masalah diformulasikan untuk memfokuskan dan merangsang pembelajaran.
- 10) Masalah adalah kendaraan untuk pengembangan keterampilan pemecahan masalah.
- 11) Informasi baru diperoleh lewat belajar mandiri

Menurut Wina Sarijaya (Sumatri, n.d.) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran artinya dihadapkan pada suatu masalah, yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah tersebut siswa belajar keterampilan-keterampilan yang lebih mendasar.

Menurut Robert Delisle (Fathurrohman, 2015:113) *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui

tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Menurut Sumiati (sumiati, n.d.) *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa dan autentik serta menjadi pelajar mandiri.

Parah ahli mengemukakan bahwa model pendekatan berbasis masalah adalah suatu model untuk membentuk struktur kurikulum yang melibatkan pelajar menghadapi masalah dengan latihan yang memberikan stimulus untuk belajar. Model ini juga merupakan suatu pembelajaran yang menantang pelajar untuk “*learn to lear*” , masalah- masalah ini digunakan untuk menarik rasa keingintahuan pelajar dan menginisiasikan pokok-pokok perkara. Defenisi model pembelajaran PBL atau berbasis masalah adalah suatu lingkungan belajar dimana masalah mengendalikan proses belajar mengajar. Hal ini bearti sebelum pelajar belajar, pelajar diberikan umpan berupa masalah.

Berdasarkan karakteristik dari model Problem Based Learning yang meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan keterkaitan interdisiplin, penyelidikan autentik, kerja

sama, dan menghasilkan karya dan peragaan maka *Problem Based Learning* tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa tujuan yaitu membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik dan menjadi pembelajar yang mandiri.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi atau pelajaran yang sedang dipelajari sebagai sarana untuk merangsang siswa dalam memahami konsep materi yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah baik masalah matematis maupun masalah kehidupan nyata.

b. Sejarah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Kelahiran PBL tidak lepas dari peran seorang guru sekolah dasar bernama *Celestin Freinet* pada tahun 1920. Saat itu ia mengembangkan sistem yang membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan mengandalkan keterampilan komunikasi, pembelajaran kooperatif, tanggung jawab individu dan evaluasi diri. Sejarah modern PBL kemudian dimulai pada tahun

1960an, khususnya saat Kurikulum PBL pertama kali digunakan oleh *McMaster Medical School in Hamilton* Kanada pada tahun 1969. Kurikulum yang mengadopsi PBL di Eropa pertama kali diperkenalkan pada pertengahan tahun 1970-an di *Maastricht University Medical School*. Saat ini, PBL tersebar luas di berbagai bidang pendidikan tinggi selain ilmu kedokteran, di antaranya bidang ekonomi dan hukum.

c. Tujuan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Terdapat sejumlah dari *Problem Based Learning* ini. Menurut Eveline (Sumantri, n.d.) *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kedisiplinan dan kesuksesan dalam hal :

- 1) Adaptasi dan partisipasi dalam suatu perubahan.
- 2) Aplikasi dan pemecahan masalah dalam situasi yang baru atau yang akan datang.
- 3) Pemikiran yang kreatif dan kritis.
- 4) Adaptasi data holistik untuk masalah-masalah dan situasi-situasi.
- 5) Apresiasi dari beragam cara pandang.
- 6) Kolaborasi tim yang sukses.
- 7) Identifikasi dalam mempelajari kelemahan dan kekuatan.
- 8) Kemajuan mengarahkan diri sendiri.
- 9) Kemampuan komunikasi yang efektif.
- 10) Urain dasar atau argumentasi pengetahuan.

- 11) Kemampuan dalam kepemimpinan.
- 12) Pemanfaatan sumber-sumber yang bervariasi dan relevan.

d. Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Suryanto dalam (fhudla :20) menyatakan bahwa langkah-langkah model PBL sebagai berikut :

- 1) Guru memulai sesi awal PBL dengan presentasi permasalahan yang akan dihadapi oleh siswa.
- 2) Siswa testimulus untuk berusaha menyelesaikan permasalahan.
- 3) Siswa mengorganisasikan apa yang telah mereka pahami tentang permasalahan dan mencoba mengidentifikasi hal-hal terkait.
- 4) Siswa berdiskusi dengan mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang tidak mereka pahami.
- 5) Guru mendampingi siswa untuk focus terhadap pertanyaan yang dianggap penting.
- 6) Setelah periode self-study, sesi kedua dilakukan. Pada awal sesi ini siswa diharapkan dapat membagi pengetahuan baru yang mereka peroleh.
- 7) Siswa menguji validasi dari pendekatan awal dan penyaringannya.
- 8) Siswa berlatih mentransfer pengetahuan dalam konteks nyata melalui pelaporan kelas.

Menurut Trianto model pembelajaran PBL terdiri dari 5 (lima) langkah utama yang dimulai dari guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelimah langkah tersebut dijelaskan berdasarkan langkah-langkah pada table 2.1 (Trianto, 2011).

Table 2.1
Langkah-Langkah PBL

Langkah Kerja	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual. Masalah bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan.	Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.	Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing.	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan-bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/ bahan selama proses penyelidikan.	Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data /referensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan / disajikan dalam bentuk karya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi.	Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.

e. **Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Problem***

Based Learning (PBL)

Kelebihan model pembelajaran PBL :

- 1) Siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik.
- 2) Siswa dilatih untuk dapat berkerja sama dengan siswa lain.
- 3) Siswa dapat memperoleh pemecahan dari beberapa sumber

- 1) Untuk siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai
- 2) Membutuhkan banyak waktu dan dana
- 3) Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian dan Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Krulik dan Rudnik bahwa pemecahan masalah merupakan proses dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya. Secara umum dapat dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan terhadap konsep yang telah dipelajari untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Suatu

pertanyaan akan merupakan suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut.

Sedangkan menurut Tim Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (PMPTK) bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Hal ini karena tujuan dari pembelajaran matematika bukan sekedar memahami konsepnya saja, tetapi yang paling penting yaitu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika.

Hal tersebut sejalan seperti yang dikemukakan Ruseffendi yang dikutip oleh Adhar Effendi bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan aspek kognitif yang sangat penting dan perlu dikuasai

oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Rasional yang mendasari kebenaran pernyataan tersebut diantaranya adalah:

- 1) Pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan yang tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika.
- 2) Bahkan, Branca mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. selain itu pemecahan masalah merupakan satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.
- 3) Pemecahan masalah matematis membantu individu berfikir analitik.
- 4) Belajar pemecahan masalah matematis pada hakikatnya adalah belajar berfikir, bernalar, dan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki.
- 5) Pemecahan masalah matematis membantu berfikir kritis, kreatif, dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya.

Selain itu melihat dari tujuannya bahwa pemecahan masalah memiliki dua tujuan, yaitu:

- 1) Tujuan jangka pendek adalah agar siswa mampu memecahkan masalah dan mampu memahami konten yang ada dibalik masalah tersebut.
- 2) Tujuan jangka panjang adalah agar siswa memahami proses pemecahan masalah dan berkembang sebagai pembelajaran serfdirected (siswa mengatur dan mengontrol belajar mereka sendiri).

Berdasarkan beberapa definisi dan tujuan dari kemampuan pemecahan masalah yang telah diuraikan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan seseorang dalam menerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep matematika yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan matematika.

b. Komponen-Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Glass dan Holyoak yang dikutip Jacob mengemukakan empat komponen dasar dalam menyelesaikan masalah, diantaranya yaitu:

- 1) Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah
- 2) Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan, pemecahan masalah dan setiap perpaduan atau pertentangan yang dapat tercakup

- 3) Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi
- 4) Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Komponen-komponen ini sebagai suatu aspek dalam memecahkan masalah yang diberikan, dimana dalam menyelesaikan masalah seseorang harus melaksanakan komponen-komponen tersebut untuk memperoleh solusi pemecahan masalah yang tepat.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Keberhasilan atau kegagalan seorang siswa dalam memecahkan suatu masalah disebabkan oleh beberapa faktor. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika, yaitu:

- 1) Latar belakang matematis
- 2) Pengalaman sebelumnya dengan masalah serupa
- 3) Kemampuan membaca
- 4) Ketekunan dan ketelitian siswa dalam mengerjakan soal matematika
- 5) Kemampuan ruang dan umur.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah memiliki beberapa faktor penting yang mempengaruhinya. Salah satunya pengalaman sebelumnya dengan masalah serupa yang

memiliki hubungan dengan tujuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yang memfokuskan siswa pada pengerjaan latihan-latihan soal sehingga siswa memiliki pengalaman dalam memecahkan masalah matematis.

d. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematika

Adapun yang perlu diperhatikan oleh guru kepada siswa dalam memecahkan masalah matematika yaitu memahami langkah-langkah pemecahan masalahnya. Sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah secara sistematis dan mengetahui langkah apa yang harus dilakukannya. Menurut Polya yang dikutip oleh Setiani dan Priansa bahwa langkah pokok dalam melaksanakan pemecahan masalah, yaitu:

- 1) Memahami masalahnya Masing-masing peserta didik mengerjakan latihan yang berbeda dengan teman sebelahnya.
- 2) Menyusun rencana penyelesaian Pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk dapat mengidentifikasi masalah, kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian tersebut Langkah yang ketiga, peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan melihat contoh atau dari buku, dan bertanya kepada guru.
- 4) Memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilaksanakan Terakhir peserta didik mengulang kembali atau memeriksa

jawab yang telah dikerjakan, kemudian peserta didik bersama guru dapat menyimpulkan dan dapat mempersentasikan didepan kelas.

Langkah-langkah pemecahan masalah yang senada dengan strategi pemecahan masalah dari Polya tersebut juga dikemukakan oleh Herman Hudojo, bahwa petunjuk langkah-langkah sistematik untuk menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Pemahaman terhadap masalah
- 2) Perencanaan penyelesaian masalah
- 3) Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
- 4) Melihat kembali penyelesaian.

Dari keempat langkah proses pemecahan masalah tersebut, tugas guru sebagai tenaga pendidik adalah membantu, mengontrol, memfasilitasi dan mengajarkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah yang diberikan secara tepat, cermat, logis dan terstruktur dengan melaksanakan langkah-langkah dari pemecahan masalah.

e. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu diukur berdasarkan indikator dari pemecahan masalah. Adapun menurut Karunia dan Ridwan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.

- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Selanjutnya menurut Noviarni bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
- 2) Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Sedangkan menurut Polya yang dikutip Setiani dan Priansa bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu:

- 1) Memahami masalah Merupakan kegiatan mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah tersebut.

- 2) Merencanakan masalah Merupakan kegiatan dalam menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
- 3) Menjalankan rencana Merupakan kegiatan menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang telah dipilih.
- 4) Pemeriksaan Melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

Dari beberapa indikator tersebut, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penelitian ini akan diukur berdasarkan pada indikator pemecahan masalah dari Polya, yaitu:

(1) Memahami masalah, (2) Merencanakan penyelesaian masalah, (3) Melaksanakan penyelesaian masalah, dan (4) Memeriksa kembali. Alasan penggunaan indikator dari Polya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu karena menurut peneliti indikator pemecahan masalahnya sangat mudah dimengerti dan sederhana. Selain itu kegiatan yang dilakukan untuk setiap langkah pemecahan masalah dari Polya yaitu jelas dan secara eksplisit mencakup semua langkah pemecahan masalah dari para ahli lainnya.

Adapun pedoman penskoran untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.2
Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Reaksi Terhadap Soal	Skor
Memahami masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan diketahui/ditanyakan/sketsa/model tetapi salah atau tidak memahami masalah sama sekali	1
	Memahami informasi atau permasalahan dengan kurang tepat/lengkap	2
	Berhasil memahami masalah secara menyeluruh	3
Menyusun rencana pemecahan masalah	Tidak ada urutan langkah penyelesaian sama sekali	0
	Strategi/langkah penyelesaian ada tetapi tidak relevan atau tidak/belum jelas	1
	Strategi/langkah penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap atau jawaban salah	2
	Menyajikan langkah penyelesaian yang benar	3
Menyelesaikan rencana pemecahan masalah	Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas/salah	1
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi perhitungan salah/kurang lengkap	2
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar	3
Memeriksa kembali	Jika tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan terhadap proses juga hasil jawaban	0
	Jika menuliskan kesimpulan atau melakukan pengecekan terhadap proses dengan kurang tepat atau Jika menuliskan kesimpulan saja atau melakukan pengecekan terhadap proses saja dengan tepat	1
	Jika menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan terhadap proses dengan tepat	2

(Sumber: Suci Ariani, dkk.)

Namun dalam teknik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis, bahwa peneliti mengukur aspek memahami masalah melalui

menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, aspek menyusun rencana pemecahan masalah diukur melalui prosedur atau metode yang digunakan untuk memecahkan masalah, aspek menyelesaikan rencana pemecahan masalah diukur melalui penyelesaian atau perhitungan prosedur/konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah, dan aspek memeriksa kembali diukur melalui kebenaran hasil perhitungan setiap langkahnya dan membuat kesimpulan dari pemecahan masalah matematis.

B. Penelitian Relevan

Sebelum penelitian ini dilakukan, sudah ada beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, berkaitan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”, oleh Restika Ayu pada tahun 2017 di SMPN 3 Rambah Samo. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini diperoleh dari nilai tes akhir (posttes).

2. “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”, oleh Rini Sri Putri pada tahun 2019 di SMP Negeri 3 Palembang. Hasil yang diperoleh dari penelitiannya bahwa terdapat pengaruh yang positif.
3. “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” oleh Dian Handayani pada tahun 2017 di MTs. S AL-WASHLIYAH. Hasil yang diperoleh oleh penelitian dengan model PBL memberi pengaruh positif pada siswa.
4. “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” oleh Tanti pada tahun 2020 di SMPN 14 Kendari. Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil posttest (tes akhir) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

C. Kerangka pemikiran

Penelitian ini terdiri dari beberapa variabel, di antara model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai variabel bebas, kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel terikat. Permasalahan siswa kelas VIII MTS Balung dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Informasi tersebut diperoleh dari hasil wawancara kepada salah seorang guru matematika yang mengajar di kelas tersebut yang mengatakan bahwa permasalahan yang paling banyak terjadi kepada siswa dalam belajar matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal

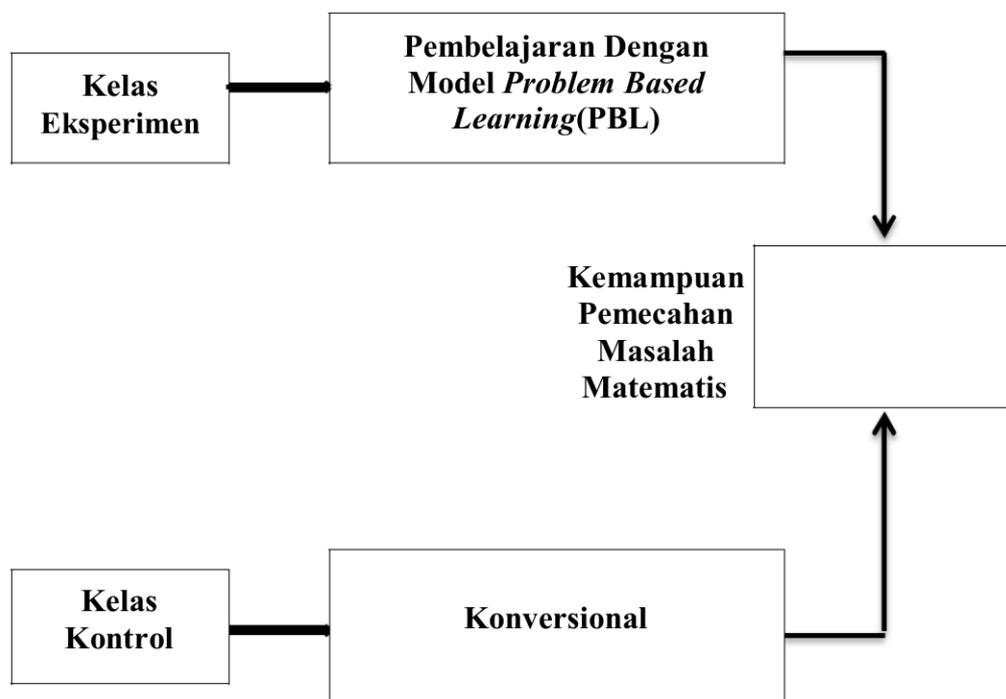
pemecahan masalah matematis, siswa juga merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh yang di bahas oleh guru.

Dalam sistem pembelajaran, tujuan merupakan komponen yang utama. Segala aktivitas guru dan siswa, semestinya harus diupayakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Oleh karena itu, keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran ditentukan oleh segala aktivitas guru dan siswa. Tujuan pembelajaran dapat menentukan model pembelajaran apa yang harus digunakan guru dalam proses pembelajaran. Sehingga guru selalu pendidik mempunyai peran sangat penting dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat atau sesuai dengan tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pengajaran, guru dapat menggunakan model *Problem Based Learning*, yaitu suatu pembelajaran dimana siswa berlatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan sehari-hari siswa untuk merangsang kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dasar tujuan model *Problem Based Learning* dapat berpengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sementara, masih banyak ditemukan pembelajaran dimana pembelajaran tersebut masih bertumpu pada guru yaitu guru menerapkan model ekspositori. Dengan menggunakan model Ekspositori, siswa cenderung tidak aktif, siswa hanya mendengar dan mendapatkan informasi yang disampaikan oleh guru sehingga kemampuan berpikir siswa tidak berkembang dengan baik. Dan

dampak dari kemampuan berpikir siswa yang tidak berkembang dengan baik tersebut menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi rendah. Dengan demikian diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* menjadi lebih meningkat .

Sesuai dengan uraian tersebut, maka kerangka teoritis terlihat pada gambar berikut ini:



Kerangka teoritis

D. Hipotesis

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah:

Ho : Tidak terdapat pengaruh signifikansi model **Problem Based Learning** terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Ha : Terdapat pengaruh signifikansi model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggambarkan pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode penelitian kuantitatif yang bersifat *Factorial Design*. Menurut *Creswell* yang dikutip oleh Karunia dan Ridwan mengemukakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel .Metode Penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antar variabel yang digunakan oleh peneliti.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan bentuk desain *quasi eksperimen* berbentuk *nonequivalent control group design*. Dalam desain ini, ada dua kelompok atau dua kelas yang akan diberikan perlakuan yang berbeda. Menurut sugiyono (2019:120) menyatakan bahwa “desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada penelitian ini kelompok eksperimen maupun kelompok control tidak dipilih secara random”.Sebelum diberi perlakuan baik kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol diberi tes yaitu pretest, dengan maksud untuk mengetahui keadaan kelompok sebelum perlakuan. Kemudian setelah diberikan perlakuan, kelompok eksperimen dan kelompok control diberi tes yaitu posttest, untuk mengetahui keadaan kelompok setelah perlakuan. Adapun desain penelitiannya sebagai berikut:

Table 3.1
Desain penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen		X	
Kontrol		-	

Sumber: Sugiyono, 2019: 120

Keterangan

: Skor *pretest* kelas eksperimen

: Skor *posttest* kelas eksperimen

X : Diberikan perlakuan pembelajaran melalui model PBL

- : Diberikan perlakuan pembelajaran melalui model konvensional

: Skor *pretest* kelas kontrol

: Skor *posttest* kelas kontrol

Pretest dilakukan sebelum diberikannya perlakuan, baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol (dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan perubahan, pemberian *posttest* pada akhir perlakuan akan menunjukkan seberapa jauh akibat dari perlakuan. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Problem*

Based Learning (PBL) sedangkan dikelas kontrol dengan menggunakan model konvensional.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs.S Balung, yang beralamat di Dusun I RT. 001, RW. 002 Desa Balung Kec, XIII Koto Kampar, Kab, Kampar, Provinsi Riau.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2021/2022. Di MTS Balung.

C. Populasi

Menurut Sugiyono (2011:80) bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti, kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTS Balung tahun pembelajaran 2021/2022 yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah 70 siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam metode pengambilan data oleh peneliti untuk menganalisis hasil penelitian yang dilakukan pada langkah penelitian selanjutnya. pada dasarnya instrument penelitian memiliki ketergantungan dengan data-data yang dibutuhkan oleh karena itulah setiap peneliti memiliki instrumen penelitian yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Adapun instrument menurut Sugiyono (2014:133) menyatakan bahwa instumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Secara lebih detail Arikunto (2013:203) menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Senada dengan pendapat tersebut, Riduwan (2013:25) berpendapat bahwa instrumen penelitian merupakan alat bantu peneliti dalam pengumpulan data, mutu instrumen akan menentukan mutu data yang dikumpulkan, sehingga tepatlah dikatakan bahwa hubungan instrumen dengan data adalah sebagai jantungnya penelitian yang saling terkait.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian agar data lebih mudah diolah dan menghasilkan penelitian yang berkualitas. Data yang telah terkumpul dengan menggunakan instrumen akan dideskripsikan, dilampirkan atau digunakan untuk menguji hipotesis

yang diajukan dalam suatu penelitian. Instrumen memiliki peranan penting di dalam penelitian. Sukardi (2013:75) menyatakan bahwa fungsi dari instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sedang mengumpulkan informasi di lapangan. Menurutnya, pembuatan instrumen dalam penelitian kuantitatif merupakan bagian dari kegiatan yang harus dibuat secara intensif sebelum peneliti memasuki lapangan atau sebagai kelengkapan proposal. Berbeda dengan penelitian kualitatif, pada penelitian kualitatif instrumen penelitian dapat dibuat ketika penelitian berlangsung agar sesuai dengan penelitian di lapangan.

E. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan digunakan adalah dalam bentuk tes objektif yang berbentuk soal yang membutuhkan penyelesaian yang dilakukan di awal (*pre test*) dan di akhir (*post test*) dengan jumlah soal sebanyak 6 butir. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala 100.

Sebelum soal-soal dibuat, terlebih dahulu disusun kisi-kisi instrumen tes untuk menjamin validasi isi. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 3.2. sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Indikator	Jawaban
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan serta melengkapinya bila diperlukan dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan. Menyusun model matematika masalah dalam bentuk gambar dan atau ekspresi matematika.
Menyusun model matematika masalah dalam bentuk gambar dan atau ekspresi matematika.	Merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika dan mengidentifikasi beberapa strategiyang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan.
Memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut	Memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan dengan menetapkan atau memilih strategi yang paling relevan dan menyelesaikan model matematika berdasarkan gambar dan ekspresi matematik yang telah disusun
Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.	Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut

Ada beberapa kriteria sebelum instrumen tes ini dipakai maka sebaiknya diuji cobakan terlebih dahulu untuk melihat kelayakan suatu instrumen tes maka kriterianya yaitu harus mengetahui tingkat validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran pada setiap butir soal yang

jika semua kriteria ini sudah terpenuhi kelayakannya maka instrumen tes dapat dipakai.

Adapun pengolahan data hasil uji coba instrumen dilakukan sebagai berikut:

1. Validitas Soal

Untuk mengetahui soal valid atau tidak digunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{N}}{\sqrt{(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N})(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N})}}$$

Dimana: X = Skor Butir

Y = Skor Total

N = Banyak Siswa

= Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total.

Untuk mengadakan interpretasi besarnya korelasi adalah sebagai berikut:

0,800 < 1,00 : Validitas sangat tinggi

0,600 < 0,800 : Validitas tinggi

0,400 < 0,600 : Validitas rendah (cukup)

0,200 < 0,400 : Validitas rendah dan kurang

0,000 < 0,200 : Validitas sangat rendah (tidak valid)

Adapun hasil perhitungan validitas uji coba instrumen sebagai berikut:

Tabel 3.3
Validitas Soal

No	rtabel	rhitung	keterangan
1	0,329	0,353	Valid
2	0,329	0,241	Tidak valid
3	0,329	0,361	Valid
4	0,329	0,304	Tidak valid
5	0,329	0,33	Valid
6	0,329	0,492	Valid
7	0,329	0,077	Tidak valid

2. Uji Reliabilitas

Reabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Pada penelitian ini uji reabilitas dilakukan dengan menggunakan KR – 20 sebagai berikut:

$$= \left(\frac{p}{k} - \frac{q}{k} \right) \frac{1}{\sigma}$$

Keterangan :

= Reliabilitas secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (q = p - 1)

k = Banyak item

= Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Setelah didapat, untuk menafsirkan dan instrumen digunakan ketentuan, yaitu:

Tabel 3.4
Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	0,0 < 0, 10	Sangat rendah
2.	0,10 < 0, 20	Cukup Rendah
3.	0,20 < 0, 40	rendah
4.	0,40 < 0, 60	Cukup baik
5.	0,60 < 0, 70	Cukup baik
6.	0,70 < 0, 80	Baik
7.	0,80 < 0, 100	Sanngat baik

Adapun hasil perhitungan uji coba instrumen diperoleh r hitung sebesar 0,955 maka dapat dikatakan instrumen yang diberikan reliable.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal menggunakan rumus:

$$p = \frac{B}{Js}$$

Dimana:

P = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

B = banyak peserta menjawab benar

Js = Jumlah siswa peserta tes

Kriteria yang digunakan semakin besar harga P maka item tersebut semakin mudah, sebaliknya semakin kecil P maka item tersebut semakin sulit. Untuk menentukan tingkat kesukaran tes, terdapat pada Tabel 3.4.sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No	Besar P	Interpretasi
1	$P < 0,30$	Sukar
2	0,30	Sedang
3	P	Sangat mudah

Adapun hasil perhitungan taraf kesukaran uji coba instrument sebagai berikut :

Tabel 3.5
Taraf Kesukaran Soal Uji Coba

No	Nilai P ₁	Interpretsi
1	0,89	Mudah
2	0,75	Mudah
3	0,68	Sedang
4	0,66	Sedang
5	0,64	Sedang
6	0,62	Sedang
7	0,32	Sedang

4. Daya Pembeda

Untuk menentukan daya pembeda (D) terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 27% skor teratas sebagai kelompok atas dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah. Rumus untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus yaitu:

$$D = \frac{A - B}{C}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

JA = Jumlah peserta kelompok atas

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

JB = Jumlah peserta kelompok bawah

Tabel 3.6
Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No	Indeks Daya Beda (D)	Klasifikasi
1	0,0 – 0,19	Buruk
2	0,20 – 0,39	Cukup
3	0,40 – 0,69	Baik
4	0,70 – 1,00	Baik Sekali

Adapun hasil perhitungan daya pembeda uji coba instrumen sebagai berikut:

Tabel 3.7
Indeks Daya Beda Soal Uji Coba Instrumen

No	Indeks Daya Beda (D)	Klasifikasi
1	0,19	Buruk
2	0,43	Baik
3	0,35	Cukup
4	0,33	Cukup
5	0,41	Baik
6	0,45	Baik
7	0,32	Cukup

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensi, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif pilihan ganda (*multiple choice item*) untuk mengukur kemampuan verbal siswa yang diberikan diawal penelitian. Selain itu juga menggunakan tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

yang diberikan sebelum adanya perlakuan (pretest) dan setelah adanya perlakuan (posttest).

Tujuan pretest adalah untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan dan juga sebagai uji populasi untuk syarat pengambilan sampel. Sedangkan tujuan posttest adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa dikelas eksperimen dengan siswa dikelas kontrol setelah adanya perlakuan.

2. Observasi

Observasi merupakan pengamatan terhadap perilaku manusia, gejala, proses kerja dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning (PBL)*, dan lembar pengamatan aktivitas guru yang berupa pengamatan terhadap kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dari model *Problem Based Learning (PBL)* yang diterapkan. Tujuan peneliti menggunakan bantuan observasi aktivitas guru dan siswa pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui apakah aktivitas guru dan siswa telah sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah peneliti rencanakan. Setelah data terkumpul melalui observasi, data tersebut diolah dengan rumus persentasi, yaitu sebagai berikut:

Keterangan:

NP = Nilai Presentase yang akan dicari R =

Skor mentah yang diperoleh siswa SM = Skor

Maksimum 100 % = Bilangan Tetap

Purwanto(2018:48)

Penentuan kriteria penelitian aktivitas guru dan aktivitas siswa,
Adapun kriteria lembar observasi guru dan siswa yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 9
Kriteria Lembar Observasi Guru dan Siswa

Persentase skor yang diperoleh	Kriteria
0	Kurang
20%	Cukup
40%	Sedang
60%	Baik

(sumber: Riduwan dan Akdon)

3. Wawancara

Wawancara merupakan pengumpulan data berbentuk pengajuan pertanyaan secara lisan. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai studi pembelajaran dan memperoleh informasi secara langsung dari guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi dalam pembelajaran matematika.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan instrumen penelitian yang menggunakan barang-barang tertulis sebagai sumber data, misalnya buku, majalah, dokumen, jurnal, peraturan-peraturan dan lain-lain. Dokumentasi

digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan tempat penelitian, terkait dengan kepala sekolah, sarana dan prasarana sekolah, keadaan siswa dan guru, serta administrasi sekolah. Data tersebut bisa diperoleh melalui kepala sekolah, wakil kurikulum dan guru bidang studi atau siswa sebagai sampel penelitian disekolah tersebut.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik dan diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Suatu data yang membentuk distribusi normal bila jumlah data diatas dan dibawah rata-rata adalah sama. Demikian juga dengan simpang bakunya, yaitu jarak positif simpang baku ke rata-rata haruslah sama dengan jarak negatif simpang baku ke rata-rata 36 .Sebelum peneliti menggunakan teknik statistik parametrik, maka kenormalan data harus diuji terlebih dulu. Bila data tidak normal maka statistik parametrik tidak dapat digunakan, untuk itu perlu digunakan statistik non parametik dengan hipotesis:

: Sampel tidak berasal populasi dari berdistribusi normal

: Sampel berasal populasi dari berdistribusi normal

Langkah-langkah uji hipotesis dengan Chi-Kuadrat sebagai berikut:

- a. Buat \bar{x} dan s
- b. Buat tabel distribusi frekuensi
- c. Hitung rata-rata dan simpangan baku
- d. Menentukan batas atas dan batas bawah seriap kelas interval dari daftar distribusi frekuensi
- e. Menghitung f_i dari setiap batas kelas

- f. Membuat table pembantu penguji normalitas dengan chi-kuadrat
- g. Membuat kesimpulan

Ketentuan pengambilan kesimpulan adalah terima H_0 jika

hitung > tabel

$$a = \frac{\sum (E_i - O_i)^2}{\sum O_i}$$

$$b = \frac{\sum O_i}{\sum E_i}$$

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara

membandingkan dua buah varians dari varians penelitian. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Nilai tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang besar dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai dengan nilai . Kriterianya adalah jika maka diterima dan ditolak berarti varians homogen.

Pengujian homogenitas dengan menggunakan rumus burtlet dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menghitung varians setiap sampel
- Masukkan varian setiap sampel kedalam tabel bartlet
- Menghitung varians gabungan dengan rumus
$$s^2 = \frac{\sum s_i^2}{n}$$

Perhatikan penulisan diatas, penulisan dituliskan dalam

huruf kecil untuk membedakannya dengan pada variabel biasa.

- Menghitung log
- Menghitung nilai B dengan rumus
$$B = (\log_{10} \frac{s^2}{s_i^2}) \times \sum$$
- Menghitung nilai dengan rumus
$$- (\ln 10) \{ \sum \}$$
 atau

\sum dimana $db = ($
 dengan $dk-K-1$ dimana K adalah jumlah
 $-(\ln 10) \{$

g. Mencari nilai

kelompok

h. Membandingkan nilai dengan nilai dengan
 ketentuan

jika **tidak homogen**

jika **homogen**

3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan uji hipotesis. Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

:

:

: Tidak ada pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII MTS Balung Tahun Ajaran 2021/2022

: Ada pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII MTS Balung Tahun Ajaran 2021/2022

Uji hipotesis dengan menggunakan uji test “t” dengan rumus

Keterangan:

= mean dari rata-rata kelompok sampel skor tertinggi

= mean dari rata-rata kelompok sampel skor terendah

= jumlah anggota kelompok sampel pertama

= jumlah anggota kelompok sampel kedua

simpangan gabungan

Ketentuan penelitian hipotesis yang peneliti ajukan adalah
diterima jika:

pada taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,005$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data yang akan dianalisis yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilaksanakan proses belajar mengajar selama 4 kali pertemuan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan pemecahan masalah matematika di kelas VIIIA yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIB sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Sebagaimana telah dikemukakan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan strategi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pemecahan masalah matematis siswa.

Penyajian kelas dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan pemecahan masalah matematis.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan untuk penelitian serta merencanakan waktu penelitian dengan kepala sekolah dan guru matematika di MTS Balung. Peneliti mempersiapkan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan juga membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan lembar observasi yang akan diisi pada setiap pertemuan.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang akan dilakukan peneliti adalah dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan pemecahan masalah matematika pada kelas VIIIA. Pertemuan ini dilakukan sebanyak 4 (10x40 menit) kali pertemuan pada kelas eksperimen yang terdiri dari 2 pertemuan menyajikan materi (8x40 menit) dan 1 pertemuan untuk melakukan tes (2x40 menit). Pada kelas kontrol pertemuan dilakukan 4 kali (10x40 menit) yang terdiri dari 2 pertemuan menyajikan materi (10x40 menit) dengan menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan guru, dan 1 pertemuan untuk melakukan tes (2x40 menit).

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan ini berlangsung pada hari Senin tanggal 13 September 2021. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 2 x 40 menit. Pada kegiatan pendahuluan peneliti memberikan appersepsi dan motivasi yang berkaitan dengan materi pelajaran. Kemudian peneliti menjelaskan kompetensi yang akan dicapai pada materi ini. Selanjutnya peneliti menjelaskan langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

Setelah menjelaskan langkah-langkah pembelajaran, guru mengorganisasikan atau membagi siswa dalam berkelompok yang beranggotakan 3 orang dalam setiap kelompok, sehingga diperoleh

3 kelompok. Setelah siswa membentuk kelompok, guru menjelaskan materi secara garis besar kepada siswa. Selanjutnya, guru memberikan masalah berupa soal berdasarkan materi yang telah disampaikan berupa LKS. Setelah itu, guru meminta setiap kelompok untuk membaca dan memahami masalah, serta memberikan kesempatan bertanya kepada siswa jika ada hal yang tidak jelas dalam masalah yang diberikan.

Selanjutnya, guru meminta siswa mendiskusikan bersama anggota kelompoknya, menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKS. Setelah itu, guru mengamati kerja tiap kelompok dan memberikan bantuan yang dibutuhkan kepada siswa. Selain itu, guru selalu mendorong siswa untuk selalu berdiskusi antar anggota sekelompok agar masalah cepat terselesaikan dengan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan sumber relevansi yang tersedia pada buku pegangan siswa. Kemudian, guru meminta kelompok yang sudah memperoleh penyelesaian masalah untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan meminta kelompok yang tidak presentasi untuk memberikan tanggapan. Saat itu juga, guru memfasilitasi adanya diskusi antar kelompok, apabila diskusi tidak menghasilkan penyelesaian yang benar, guru dapat merangsang siswa dengan pertanyaan-pertanyaan atau informasi-informasi yang mengarahkan siswa untuk memperoleh penyelesaian yang benar.

Diakhir pelajaran, guru bersama siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah dan mengarahkan untuk mencari solusi. guru meminta kepada setiap kelompok untuk membacakan hasil kesimpulan kelompok yang telah didiskusikan. Selanjutnya, guru menambahkan kesimpulan dari pembelajaran hari ini. Pada saat menyimpulkan materi, tidak ada siswa yang mengajungkan tangan sehingga guru yang menyimpulkan materi pembelajaran pada pertemuan ini.

Setelah itu, guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa dan terakhir menutup pembelajaran dengan doa dan salam. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru beserta observer selalu mengingatkan kepada siswa untuk tetap memakai masker selama diskusi kelompok dan menjaga jarak antar siswa. Pada pertemuan pertama terlihat siswa masih belum mengerti dengan cara belajar yang diterapkan oleh peneliti, karena mereka belum terbiasa belajar dengan cara memecahkan atau mencari solusi dari masalah. Namun, peneliti berusaha memberikan sedikit penjelasan mengenai strategi pembelajaran yang digunakan untuk beberapa pertemuan berikutnya dan siswa berusaha untuk mengikuti instruksi yang diberikan oleh peneliti dengan baik.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 14 September 2021, yang berlangsung selama 2 x 40 menit. Dengan cara yang sama pertemuan pertama, pada pertemuan kedua peneliti menanyakan pemahaman pembahasan pada pertemuan sebelumnya. Peneliti menjelaskan secara singkat tentang materi yang dipersiapkan oleh peneliti. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

Peneliti meminta kepada siswa untuk membentuk kelompok seperti pertemuan sebelumnya dan membagikan LKS kepada seluruh siswa dan setiap kelompok membaca dan memahami masalah, serta memberikan kesempatan bertanya kepada siswa jika ada hal yang tidak jelas dalam masalah yang diberikan. Pada pertemuan kedua siswa sudah mulai tidak terlalu asik bermain tapi mereka saling merumuskan konsep masalah dan mencari jawaban dari pertanyaan yang telah mereka konsep. Siswa masih meminta bantuan peneliti untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada soal LKS. Peneliti membantu siswa untuk mengarahkan siswa mencari solusi pertanyaan dari LKS tersebut.

Dalam penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS siswa dalam anggota kelompok saling berdiskusi untuk memecahkan masalah. Setelah masalah yang terdapat di LKS dapat diselesaikan, guru kembali meminta kelompok mempresentasikan dan

menunjukkan hasil dari diskusi kelompok mereka. Apabila diskusi tidak menghasilkan penyelesaian yang benar, guru dapat merangsang siswa dengan pertanyaan-pertanyaan atau informasi-informasi yang mengarahkan siswa untuk memperoleh penyelesaian yang benar.

Setelah itu, peneliti dengan siswa membuat kesimpulan pembelajaran hari ini. Siswa belum ada yang berani untuk menyimpulkan materi sehingga guru berinisiatif memberikan waktu kepada siswa untuk memikirkan kesimpulan pembelajaran hari ini, kemudian menunjukkan beberapa siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. Pada pertemuan kedua siswa mulai terbiasa belajar secara kelompok, mereka terlihat lebih antusias daripada pada pertemuan pertama walaupun masih ada siswa yang bermain saat proses belajar mengajar berlangsung.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ini diadakan pada hari rabu tanggal 15 september 2021. Pada pertemuan ketiga, peneliti menanyakan pemahaman pembahasan pada pertemuan sebelumnya. Peneliti menanyakan dan menjelaskan pengertian Fungsi Korespondensi Satu-satu. Peneliti memberikan contoh dan penyelesaian tentang Fungsi Korespondensi Satu-satu. Peneliti menggunakan beberapa siswa sebagai media untuk memahami materi.

Setelah peneliti menjelaskan materi secara singkat dengan menggunakan siswa sebagai media untuk memahami materi. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah tanya jawab selesai, peneliti memberikan LKS kepada siswa dan meminta mereka untuk menulis dan menentukan konsep masalahnya serta menemukan jawaban dari konsep masalah yang dibuatnya secara berkelompok. Pada tahap ini beberapa siswa telah mulai paham dalam pelaksanaan model pembelajaran, namun beberapa siswa masih ada yang bingung dan bertanya kepada temannya. Pada kegiatan ini, peneliti membantu serta membimbingnya bagaimana cara membuat konsep masalah pada soal pada LKS.

Setelah itu, guru memberikan tugas atau latihan berdasarkan materi yang baru saja dipelajari kepada siswa dan meminta mereka untuk mengerjakannya secara individu. Setelah batas waktu ditentukan selesai, peneliti meminta kepada siswa untuk mengumpulkan tugasnya. Diakhir pembelajaran, peneliti bersama siswa membuat kesimpulan pembelajaran hari ini.

d. Pertemuan Keempat

Pertemuan ini diadakan pada hari Kamis tanggal 16 September 2021. Pada pertemuan keempat, peneliti menanyakan pemahaman pembahasan pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ini beberapa siswa memberikan beberapa soal pada LKS

kepada guru untuk mengetahui solusi dari soal tersebut. Guru menjelaskan sedikit materi sebelumnya yang belum dipahami oleh siswa. Siswa sudah cukup paham dengan materi sebelumnya.

Kemudian peneliti menanyakan dan menjelaskan konsep masalah Notasi Fungsi, Domain, Kodomain, dan Range. Peneliti memberikan contoh dan penyelesaian tentang Notasi Fungsi, Domain, Kodomain, dan Range. Peneliti menggunakan media gambar-gambar yang peneliti temukan dari internet kemudian menjelaskan kepada siswa. Setelah peneliti menjelaskan materi, pada kesempatan ini siswa ada yang bertanya tentang sisi-sisi segitiga siku-siku untuk sudut istimewa yang ada pada buku paket.

Setelah siswa sudah cukup memahami materi dan mempersilahkan siswa membaca soal pada LKS. Setelah siswa membaca soal pada LKS, peneliti meminta kepada siswa untuk membuat konsep masalah dari soal cerita dan menemukan jawabannya secara berkelompok.

Setelah siswa menemukan jawaban dari konsep masalah yang telah mereka buat sebelumnya telah selesai, peneliti bersama-sama dengan siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dilaksanakan. Pada pertemuan ke empat ini hampir semua siswa aktif dalam memberikan tanggapan dan memberikan pertanyaan kepada peneliti.

B. Analisis Data

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dianalisis melalui data postes di akhir pemberian perlakuan. Namun, sebelumnya data tersebut diujikan, dilakukan uji homogen dan normal data yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data untuk mengetahui adanya perbedaan skor rata-rata pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara pembelajaran yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional.

1. Hasil Uji Homogenitas Kelas VIII

Uji homogenitas kelas VIII ini peneliti lakukan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VIII MTS Balung berjumlah 2 kelas yaitu VIIIA, VIIIB. Hasil uji homogenitas kelas dapat dilihat pada Table IV.5 di bawah ini:

TABEL 4.1
UJI HOMOGENITAS KELAS

Sampel	Dk = n - 1	S_1	Log S_1	(dk) Log S_1
Kelas VIIIA	34	7.97	0.90	30.65
Kelas VIIIB	34	7.50	0.88	29.76
Jumlah	68	15.47	1.78	60.41

Bandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1 = 2 - 1 = 1$. Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat diperoleh $X^2_{tabel} = 9,488$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, berarti tidak homogen dan Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, berarti homogen.

Ternyata $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $0.0599 < 3.841$ maka varians-variens adalah homogen. Karena varians-variens homogen, maka dapat disimpulkan bahwa kelima kelas tersebut homogen. Oleh karena itu, pengambilan sampel dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling*. Dalam penelitian ini, kelas VIIIA terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIB sebagai kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

2. Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Pengujian homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari observasi awal sebelum tindakan. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas varians terhadap data tersebut untuk dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan melakukan uji varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Hasil pengujian homogenitas *pretest* terdapat pada lampiran dan peneliti sajikan pada Tabel IV.6.

TABEL 4.2
HASIL UJI HOMOGENITAS *PRETEST*

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Pretest</i>	
	VIII ₁	VIII ₂
N	35	35
Varians	37,12	66,47

Setelah dilakukan perhitungan dari Tabel IV.6 didapat varians terbesar 41.30 dan varians terkecil 23.84, diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,73$ dan nilai $F_{tabel} = 1,80$. Ternyata $1,73 \leq 1,80$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varian-varian adalah homogen.

3. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kemampuan awal siswa dilihat berdasarkan skor pretes dari kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya skor *pretest* diolah dengan menggunakan metode *Lilliefors* untuk menguji normalitas. Hasil pengujian *pretest* dapat dilihat pada lampiran U dan peneliti sajikan pada Tabel IV.7.

Tabel 4.3
Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	<i>L</i>_{hitung}	<i>L</i>_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,1459	0,1498	Normal
Kontrol	0,1429	0,1498	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai *L*_{hitung} kelas eksperimen sebesar 0,1459 sedangkan untuk nilai *L*_{hitung} kelas kontrol sebesar 0,1429. Harga *L*_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% adalah 0,1498. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4. Hasil Uji “t” *Pretest*

Hasil uji “t” *pretest* dapat dilihat pada lampiran V dan peneliti sajikan pada Tabel IV.8.

Tabel 4.4
Hasil Uji “t” Data *Pretest*

<i>t</i> _{hitung}	<i>t</i> _{tabel 5%}	Keterangan
- 3,591	2,000	Ha ditolak

Perolehan $t_{hitung} = - 3,591$ berarti lebih kecil dibandingkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% yaitu 2,000. Karena $- 3,591 < 2,000$ atau

$t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

5. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Data *posttest* siswa dianalisa dengan menggunakan uji F. Hasil pengujian homogenitas *posttest* terdapat pada Lampiran W dan peneliti sajikan pada Tabel IV.9.

Tabel 4.5
Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Posttest</i>	
	VIII 2 (Kontrol)	VIII 1 (Eksperimen)
N	35	35
Varians	142,91	125,68

Setelah dilakukan perhitungan dari Tabel IV.9 didapat varians terbesar 142,91 dan varians terkecil 125,68, diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,14$ dan nilai $F_{tabel} = 1,80$. Ternyata $1,14 \leq 1,80$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varian-varian adalah homogen.

6. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Data nilai *posttest* siswa dianalisis dengan menggunakan metode *Lilliefors*. Hasil pengujian *posttest* dapat dilihat pada lampiran X dan peneliti sajikan pada Tabel IV.10.

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,1301	0,1498	Normal
Kontrol	0,10857	0,1498	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai L_{hitung} kelas eksperimen sebesar 0,1301 sedangkan untuk nilai L_{hitung} kelas kontrol sebesar 0,0857. Harga L_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% adalah 0,1498. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

7. Hasil Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini digunakan uji “t”. Hasil uji “t” *posttest* dapat dilihat pada lampiran Y dan peneliti sajikan pada Tabel IV.11.

Tabel 4.7
Hasil Uji “T” Data *Posttest*

t_{hitung}	$t_{tabel\ 5\%}$	Keterangan
7,262	2,000	H_0 ditolak

Perolehan $t_{hitung} = 7,262$ berarti lebih besar dibandingkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% yaitu 2,000. Karena $7,262 > 2,000$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pada pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan nilai rata-rata pada pembelajaran secara konvensional.

C. Pembahasan

Berdasarkan t_{hitung} yang didapat dari perhitungan sebelumnya, menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hasil analisis ini menjawab rumusan masalah yang ada, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang diterapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode konvensional siswa kelas VIII MTs.S Balung.

Nilai rata-rata (mean) yang diperoleh pada kelas eksperimen 82,286 sedangkan nilai rata-rata (mean) kelas kontrol 62,171. Dari perolehan tersebut, terlihat bahwa Model Pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional, sehingga Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran di MTs.S Balung. .

Pada proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* siswa dituntut untuk dapat memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, merumuskan konsep masalah, dan menemukan jawaban dari konsep yang telah dirumuskan, dan memeriksa kembali. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* membantu siswa untuk dapat menyelesaikan pemecahan masalah matematika dengan cara membuat pertanyaan dan merumuskan masalah yang terkandung di dalam masalah sehingga siswa lebih berkesempatan

untuk menyampaikan ide-ide yang mereka miliki. Dengan latihan-latihan pada lembar kerja siswa yang diberikan membantu peserta didik agar dapat terampil dalam memecahkan persoalan dan memiliki berbagai pengalaman dalam pemecahan masalah matematis. Siswa pada kelas eksperimen dapat mengambil manfaat dari Model Pembelajaran *Problem Based Learning* melalui aktivitas diskusi yang mereka lakukan. Dalam diskusi mereka akan senantiasa melakukan tukar pendapat, sehingga siswa yang kemampuannya rendah akan lebih memahami mengenai materi yang sedang dipelajari.

Penelitian ini dilengkapi lembar observasi. Lembar observasi guru berguna untuk melihat apakah pembelajaran yang berjalan telah lengkap dan sesuai dengan RPP. Pengamat pada lembar observasi ini adalah Nova Ermalia, S.Pd, yaitu guru matematika MTS Balung. Lembar observasi siswa pengamatnya adalah peneliti sendiri. Hasil yang didapat yaitu semua Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terlaksana untuk guru maupun untuk siswa. Pada pertemuan pertama pembelajaran siswa kurang sesuai dengan RPP, namun pertemuan kedua dan selanjutnya sudah sesuai dengan RPP.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat dikatakan bahwa Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana yang dikatakan Sugiyono (2012) bahwa kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Model

Pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan konsep masalah matematika siswa.

D. Keterbatasan Penelitian

Dengan upaya maksimal peneliti mengontrol berbagai cara dan kondisi yang berkaitan dengan proses dan hasil penelitian ini namun terdapat juga kelemahan dan keterbatasan yang muncul karena adanya hal-hal yang sulit dikendalikan. Adapun keterbatasan itu dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada populasi MTS Balung, sehingga hanya dapat digeneralisasikan pada sekolah lain yang memiliki karakteristik yang sama.
2. Hal-hal lain yang ikut mempengaruhi konsep masalah matematika siswa tidak diteliti.
3. Terjadinya keributan saat adanya mengemukakan pertanyaan pada masalah yang dirumuskan.

Namun demikian, keterbatasan penelitian ini tidak mengurangi kebenaran hasil penelitian yang diperoleh, sehingga dapat dipergunakan dalam memacu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan t_{hitung} yang didapat dari perhitungan sebelumnya, menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hasil analisis ini menjawab rumusan masalah yang ada, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang diterapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode konvensional siswa kelas VIII MTs.S Balung.

Nilai rata-rata (mean) yang diperoleh pada kelas eksperimen 82,286 sedangkan nilai rata-rata (mean) kelas kontrol 62,171. Dari perolehan tersebut, terlihat bahwa Model Pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional, sehingga Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran di MTs.S Balung. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_a diterima, artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga dapat dikatakan ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan

siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional siswa kelas VIII MTs.S Balung.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu:

1. Guru yang menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* sebaiknya memperhatikan dan memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya agar seluruh tahap dalam pembelajaran Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terlaksana dan mencapai tujuan yang diharapkan.
2. Dalam diskusi sebaiknya guru bisa memfasilitasi siswa agar diskusi lebih efektif.
3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran di kelas terutama bagi guru yang selama ini menggunakan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. (2012). *Learning to teach*. New York: McGrawHill.
- Arikunto.2010*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Al Krismanto.2003*Beberapa Teknik, Model dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional PPPG Matematika.
- Djamarah, S.B. (2010). *Guru dan Anak Didik: dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Depdiknas, 2013.*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional* Jakarta: CV Eko Jaya
- Hendriana, H. et al. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*.Bandung: PT Refika Aditama.
- Ibnu Badar Al-Tabany, Trianto. 2014 *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Ibnu Badar Al-Tabany, Trianto. 2014 *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group. Lestari, K.E., dan Yudhanegara, M.R. (2017).*Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Jaya, Indra dan Ardat.2013. *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. Bandung: Ciptapustaka Perintis.
- Pengawas Sekolah Pendidikan Menengah, *Strategi Pembelajaran MIPA* (Jakarta: PMPTK Departemen Pendidikan Nasional, 2008)
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran.(2018). Tentang PISA.[online]. Tersedia dalam: <https://puspendik.kemdikbud.go.id> [diakses 20 Maret 2021].
- Risnawati.(2013). *Keterampilan Belajar Matematika*.Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Riyanto,Yatim. 2010 *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Syah, M. (2006).*Psikologi Belajar*. Bandung: PT Grafindo Persada.

Yusri, A.Y. (2018).Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajena.*Jurnal Mosharafa* Vol. 7, No. 1.51-62.

Yürüker.*Problem- Based Learning PBL A Short Introduction*. Faculty of Medicine Institute of Medical Education IML Studienplanung. Universitat Bern, Bern. 2007/2011. Diakses pada http://studmed.unibe.ch/infos/files/t_123_Einf_hrungPBL-