

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS X FASE E SMA NEGERI 2 PADANG**

SKRIPSI

*Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



**MUHAMMAD HAKIM ASSYURA
NIM.18029076/2018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Peserta Didik Kelas X Fase E SMA Negeri 2 Padang

Nama : Muhammad Hakim Assyura

NIM : 18029076

Program Studi : Pendidikan Matematika

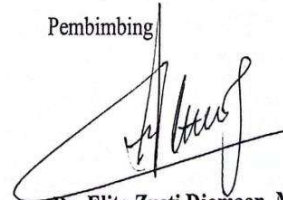
Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Februari 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. Elita Zusti Djamaan, MA

NIP. 19600317 198503 2 00 1

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Hakim Assyura
NIM/TM : 18029076/2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : FMIPA




Dengan Judul Skripsi

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X FASE E SMA NEGERI 2 PADANG

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 23 Februari 2024

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Elita Zusti Djamaan, MA.	
Anggota	: Dr. Arnellis, M.Si.	
Anggota	: Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hakim Assyura
NIM : 18029076
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "**PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X FASE E SMA NEGERI 2 PADANG**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.


Padang, 9 November 2023

Diketahui oleh,
Kepala Departemen/Program Studi

Saya yang menyatakan,



Dr. Suherman, S.Pd, M.Si
NIP. 196808301999031002




Muhammad Hakim Assyura
NIM. 18029076

ABSTRAK

Muhammad Hakim Assyura : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X Fase E SMA Negeri 2 Padang

Peserta didik kelas X Fase E SMA Negeri 2 Padang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cenderung rendah. Selain itu, peserta didik juga terkadang kurang aktif, semangat dan antusias dalam belajar sehingga pembelajaran terasa tegang dan membosankan. Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Ice Breaking* digunakan untuk mengatasi kelemahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah pengimplementasian PBL memiliki kemampuan yang lebih unggul daripada model belajar langsung dan bagaimana model ini dapat mengembangkan kemampuan tersebut pada peserta didik. Dalam penelitian kuasi eksperimen ini, digunakan *Static Group Design*. Peserta didik yang diteliti adalah peserta didik kelas X Fase E SMAN 2 Padang, khususnya kelas X.E 5 dan 6. Analisis uji-t terhadap ujian kemampuan pemecahan masalah matematika berbentuk esai menunjukkan nilai P-value sebesar 0,001 pada tingkat $\alpha = 0,05$. Hasil uji-t ini menunjukkan bahwa PBL lebih unggul daripada pembelajaran langsung. Kemudian, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik juga mengalami peningkatan. Hal ini berdasarkan hasil nilai kuis peserta didik sebanyak 4 kali untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X Fase E SMA Negeri 2 Padang”**. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi merupakan tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Elita Zusti Jamaan, MA., Pembimbing dan Penasehat Akademik.
2. Ibu Dr. Arnellis, M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc., Tim Penguji sekaligus Validator Perangkat Pembelajaran.
3. Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si., Validator Perangkat Pembelajaran.
4. Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M.Si., Ketua Departemen Matematika FMIPA UNP dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP.
6. Drs. Nuragusman Eka Putra, M.Pd., Kepala SMAN 2 Padang.
7. Ibu Dra. Reni Susanti, M.Si., Guru Bidang Studi Matematika SMAN 2 Padang.
8. Bapak dan Ibu Guru serta Tata Usaha SMAN 2 Padang.
9. Peserta didik kelas X Fase E SMAN 2 Padang Tahun Pelajaran 2023/2024.
10. Rekan-rekan seperjuangan yang banyak memberikan motivasi terhadap penulisan skripsi ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa Aktivistis Dakwah Kampus (ADK) UNP khususnya Angkatan 18, senior, serta para alumni.

12. Keluarga saya yang selalu mendoakan yang terbaik khususnya untuk Ibu, dan kedua adik saya.

13. Semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materiil yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Allah SWT. membalas semua kebaikannya. *Aamiin Allahuma Aamiin.*

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Penulis sudah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Namun, jika terdapat kesalahan maka kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, 9 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	14
A. Kajian Teori	14
1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	14
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	18
3. <i>Ice Breaking</i>	24
4. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan <i>Ice Breaking</i> dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	28
5. Model Pembelajaran Langsung	31
B. Penelitian Yang Relevan.....	33
C. Kerangka Konseptual	37
D. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
A. Jenis Penelitian Dan Rancangan Penelitian	41
B. Populasi Dan Sampel	42
C. Variabel Penelitian	48
D. Jenis Dan Sumber Data	48

E. Prosedur Penelitian.....	49
F. Instrumen Penelitian.....	55
G. Teknik Analisis Data.....	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	67
A. Hasil Penelitian	67
B. Pembahasan.....	76
C. Kendala Penelitian	97
BAB V PENUTUP	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persentase Nilai Jawaban Peserta Didik Kelas X.E 4-7 pada Soal Pemecahan Masalah Matematis pada setiap Indikator	8
2. Sintaks Model PBL	17
3. Rubrik Pengskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	22
4. Keterkaitan Model Pembelajaran PBL dan Indikator Pemecahan Masalah Matematis	28
5. Langkah-langkah Model Pembelajaran Langsung	32
6. Rancangan Penelitian <i>Static Group Design</i>	41
7. Populasi Peserta Didik Kelas X SMAN 2 Padang	42
8. Tabel Perhitungan Uji Normalitas Kelas Populasi	45
9. Langkah-langkah Pembelajaran pada Kelas Sampel	51
10. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	58
11. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	59
12. Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba	59
13. Hasil perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel	63
14. Persentase Jumlah Peserta Didik yang Tuntas dan Tidak Tuntas serta Rata-Rata Nilai Kuis	68
15. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Sampel	69
16. Perbandingan Rata-rata (Persentase) Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Sampel	70
17. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor Indikator Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	83
18. Persentase Distribusi Skor Peserta didik Untuk Setiap Item Soal pada Indikator Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	85

19. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor Indikator Merumuskan Masalah Matematik.....	86
20. Persentase Distribusi Skor Peserta Didik untuk Setiap Item Soal pada Indikator Merumuskan Masalah Matematik	88
21. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Memilih dan Menerapkan Strategi yang Tepat untuk Menyelesaikan Masalah Matematika.....	90
22. Persentase Distribusi Skor untuk Setiap Item Soal pada Indikator Memilih dan Menggunakan Strategi yang Tepat untuk Memecahkan Masalah.....	93
23. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal dan memeriksa kebenaran jawaban	94
24. Persentase Distribusi Skor Peserta Didik untuk Setiap Item Soal pada Indikator Menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal dan memeriksa kebenaran jawaban	96

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Jawaban Peserta Didik A Soal 1	5
2. Jawaban Peserta Didik B Soal 2	7
3. Skema Kerangka Konseptual	40
4. Grafik Rata-rata Nilai Peserta Didik	71
5. Persentase Ketuntasan Nilai Kuis Peserta Didik	73
6. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk indikator 1 memperoleh skor 2.....	84
7. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Untuk Indikator 1 Memperoleh Skor 2.....	84
8. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk Indikator 2 yang Memperoleh Skor 4.....	87
9. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Untuk Indikator 2 yang Memperoleh Skor 4.....	87
10. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk Indikator 2 yang Memperoleh Skor 3	88
11. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk Indikator 3 Memperoleh Skor 4.....	91
12. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Untuk Indikator 3 Memperoleh Skor 4.....	92
13. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk Indikator 4 yang Memperoleh Skor 3	95
14. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Untuk Indikator 4 yang Memperoleh Skor 3.....	95

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Nilai Ujian Tengah Semester Matematika Kelas X.E SMAN Padang Tahun Ajaran 2023/2024	106
2. Uji Normalitas Kelas Populasi.....	107
3. Uji Homogenitas Variansi Kelas Populasi.....	109
4. Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi	110
5. Jadwal Penelitian	112
6. Modul Ajar.....	113
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	148
8. Soal Kuis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	193
9. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	195
10. Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	197
11. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	206
12. Lembar Validasi Modul Ajar, Lembar Validasi LKPD, dan Lembar Validasi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	208
13. Distribusi Nilai Kuis	224
14. Distribusi Skor Hasil Soal Uji Coba Tes	226
15. Distribusi Skor Hasil Soal Uji Coba Tes yang Diurutkan	228
16. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	229
17. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes.....	230
18. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes	233
19. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes.....	235
20. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	237
21. Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	239
22. Distribusi Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen	248
23. Distribusi Skor Tes Akhir Kelas Kontrol.....	250
24. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	252
25. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel.....	253

26. Uji Hipotesis Penelitian	255
27. Surat Izin Penelitian dari FMIPA	257
28. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	258
29. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	259

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan, terutama pendidikan formal adalah salah satu proses dalam hidup bermasyarakat dan berbangsa yang penting. Sumber manusia yang terdidik sebagai hasil pendidikan akan besar pengaruhnya pada perkembangan hidup bermasyarakat dan berbangsa (Soeprpto, 2013). Ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat sekarang ini sangat meningkat dengan signifikan, sehingga menuntut pengembangan dalam pelaksanaan pendidikan agar dapat mengikuti perkembangan zaman terutama di Indonesia. Proses pendidikan yang baik dan berkualitas akan menciptakan sumber daya manusia (SDA) yang tangguh dan berdaya saing global sehingga berdampak dimasa sekarang dan akan datang.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia dan mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Matematika berisikan materi pembelajaran yang wajib dipahami sekaligus sebagai perangkat konseptual untuk mengkontruksi dan merekonstruksi suatu materi, melatih kecakapan berfikir yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang bersifat tidak rutin dalam kehidupan. Pembelajaran matematika sendiri dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Kedudukan penting matematika dalam dunia pendidikan tersebut belum bisa dimaksimalkan oleh sebagian besar peserta didik. Hal ini terlihat dari hasil survey *Trends International Mathematic and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assesment* (PISA) yang menunjukkan hasil belajar peserta

didik masih rendah bahkan cenderung menurun. Hasil PISA tahun 2018 yang dirilis oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), menunjukkan bahwa negara Indonesia berada pada tingkat ke-72 dari 79 negara dengan perolehan skor rata-rata 379. Hasil ini memperlihatkan adanya penurunan 7 poin jika dibandingkan dengan jumlah poin tahun 2015. Sedangkan hasil rata-ratanya secara keseluruhan adalah 489. Hasil TIMSS tahun 2015 juga menunjukkan bahwa negara Indonesia berada pada tingkat ke-45 dari 50 negara dengan perolehan skor 386 (OECD & PISA, 2018)

Berdasarkan keputusan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan (Balitbangbuk) No. 028 tahun 2021 tentang Capaian Pembelajaran Matematika SMA pada Program Sekolah Penggerak, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah membekali peserta didik agar dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis). Menurut Bell (1978), hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi-strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pelajaran matematika, dalam hal-hal tertentu, dapat ditransfer dan diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain. Conney (1985) juga menyatakan bahwa mengajarkan kemampuan pemecahan masalah dapat menjadikan peserta didik lebih analitis di dalam mengambil keputusan dalam hidupnya, karena terampil dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya. Berdasarkan apa yang akan diperoleh peserta didik dengan belajar memecahkan

masalah, maka wajar jika kemampuan pemecahan masalah menjadi bagian yang sangat penting dalam belajar matematika. Nissa (2015) menyebutkan bahwa pemecahan masalah matematis memiliki beberapa manfaat, yaitu sebagai dasar untuk mengembangkan pengetahuan matematis peserta didik, menjadi cara untuk mempelajari hal-hal baru dalam matematika dengan pemahaman yang lebih besar, menghasilkan sikap positif peserta didik terhadap matematika, mengajarkan mengenai penalaran, fleksibilitas, dan kreativitas dalam berfikir, serta mengajarkan peserta didik untuk mampu memecahkan masalah dalam berbagai sisi kehidupannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika sangat penting, serta dapat terciptanya keterampilan peserta didik untuk berfikir kreatif, serta analitis dalam memecahkan masalah dalam berbagai situasi pemecahan masalah matematika maupun berbagai sisi kehidupannya.

Ketercapaian peserta didik dalam menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat melalui indikator dari pemecahan masalah matematis. Sumarmo (2010) menyebutkan bahwa indikator dari pemecahan masalah matematis, yaitu:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Matematika secara bermakna.

Berdasarkan kondisi di SMA Negeri 2 Padang pada kelas X.E ketika melakukan observasi ke lapangan pada tanggal 14 sampai 30 Agustus 2023, diperoleh gambaran terkait pembelajaran matematika yang dilaksanakan. Proses pembelajaran matematika di sekolah sudah berlangsung cukup baik, namun dikarenakan pembelajaran masih sering berpusat pada pendidik dan juga masih sering menggunakan metode ceramah dalam mengajar, hasil pembelajaran dalam kemampuan pemecahan masalah masih cenderung kurang. Sebagian peserta didik juga terkadang kurang bersemangat dan kurang antusias dalam belajar sehingga pembelajaran terasa tegang dan membosankan. Hal ini juga terlihat dari kurangnya partisipasi peserta didik dalam menyampaikan pendapatnya tentang materi yang sedang diajarkan.

Namun terjadi peningkatan antusiasme peserta didik ketika diberikan sebuah permainan (*Games*) sehingga dapat mencairkan suasana yang menegangkan. Lalu, ketika peserta didik diberikan latihan yang sesuai dengan contoh soal, sebagian besar peserta didik bisa menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Tetapi ketika diberikan soal dengan sedikit pengembangan dari materi yang sudah diajarkan, banyak peserta didik yang bingung dalam mengerjakan persoalan yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis tersebut dan hanya menunggu jawaban yang diselesaikan oleh temannya untuk disalin. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih cenderung tergolong rendah.

Hasil penelitian yang dari Komarudin (2016) menjelaskan bahwa faktor-faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika adalah peserta didik tidak terbiasa dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal ketika memahami soal. Selain itu, peserta didik kurang lengkap dalam menginterpretasi informasi pada soal dalam bentuk kalimat matematika dan juga peserta didik tidak mengetahui strategi dalam menyelesaikan soal dengan tepat. Peserta didik juga kurang teliti dalam proses perhitungan yang dilakukan dan kesalahan dalam memeriksa jawaban yang diperoleh karena beranggapan bahwa jawaban yang diberikan sudah benar.

Hal di atas sejalan dengan hasil ujian peserta didik kelas X.E SMA Negeri 2 Kota Padang yang dua diantaranya adalah soal yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut dua soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan:

“Untuk mengamati pertumbuhan suatu bakteri pada inangnya, seorang peneliti mengambil potongan inang yang sudah terinfeksi bakteri tersebut dan mengamatinya selama 4 jam pertama. Pada inang tersebut, terdapat 50 bakteri. Setelah diamati, bakteri tersebut membelah menjadi dua setiap 30 menit dan dapat dimodelkan dalam suatu fungsi eksponen. Tentukan model dari fungsi pertumbuhan bakteri tersebut pada setiap fase!”

Salah satu jawaban peserta didik yaitu :

The image shows a student's handwritten solution on grid paper. At the top, the student writes the formula for the n -th term of a geometric sequence: $U_n = a \cdot r^{n-1}$, which is then simplified to $= 50 \cdot 2^{n-1}$. Below this, a table is drawn with two rows. The first row is labeled 'fase (30 menit)' and has columns for phases 0, 1, 2, 3, and 4. The second row is labeled 'Banyak bakteri' and has corresponding values: 50, 100, 200, 400, and 800. At the bottom, the student defines the function $f(x) = 50 \times 2^x$ and states that x represents the phase in 30-minute intervals.

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik A Soal 1

Dari Gambar 1., terlihat bahwa peserta didik sudah mencoba mengorganisasikan masalah dengan menuliskan informasi yang terdapat di soal dalam bentuk tabel, namun peserta didik tidak menuliskan secara lengkap hal-hal yang diketahui dan yang ditanya dalam soal. Lalu, peserta didik hanya menuliskan hasil penafsiran jawaban, tanpa menuliskan bagaimana model/strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dari jawaban peserta didik untuk soal nomor 1 dapat diketahui bahwa ada indikator pemecahan masalah matematis yang belum tercapai yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, serta memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.

Kemudian dapat dilihat juga pada jawaban peserta didik soal lainnya yaitu sebagai berikut.

“Alma menabung di bank sebesar Rp.500.000,00 pada awal tahun. Setiap tahun Alma mendapat bunga 8% setahun.

- a. Buatlah table yang menunjukkan banyaknya tabungan alma setiap tahun dalam 5 tahun terakhir
- b. Berapa jumlah uang yang dimiliki Alma setelah 10 tahun menabung
- c. Berapa tahun yang dibutuhkan Alma sehingga tabungannya dapat mencapai Rp5.000.000,00?”

Salah satu jawaban peserta didik yaitu:

3. A) Ibu menabung di bank sebesar Rp. 500.000 pada awal tahun. Setiap tahun, bunga yang diperoleh akan ditabung.

9. Berapakah total ya menabungkan banyaknya tabungannya dalam setiap tahun dengan 5 tahun?

Tahun 1	500.000
Tahun 2	540.000
Tahun 3	580.000
Tahun 4	620.000
Tahun 5	660.000

Bunga = $2\% = \frac{2}{100} \times 500.000 = 40.000$

6. Berapa jumlah uang yang akan dimiliki Ibu setelah 5 tahun menabung?

Rp. 500.000 x 5 tahun = 2.500.000
 $2.500.000 \times \frac{2}{100} = 400.000$
 $2.500.000 + 400.000 = 2.900.000 //$

7. Berapa tahun ya dibutuhkan Ibu jika ingin tabungannya dapat mencapai Rp. 3000.000 25 tahun.

Gambar 2. Jawaban peserta didik B Soal 2

Dari jawaban peserta didik dapat dilihat bahwa peserta didik keliru dalam memilih pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut. Peserta didik menjumlahkan hasil bunga (Rp.40.000) untuk setiap pertambahan tahunnya, seharusnya peserta didik menggunakan fungsi logaritma $f(x) = 500.000(1 + 0,08)^n$ untuk menentukan berapa jumlah pertambahan uang berdasarkan bunga setiap tahunnya. Lalu, peserta didik kurang dalam menuliskan informasi mengenai masalah dengan jelas, sehingga peserta didik kurang tepat dalam menyimpulkan permasalahan tersebut.

Indikator pemecahan masalah yang belum tercapai pada soal di atas yaitu menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah, menyelesaikan masalah, dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran jawaban. Berikut adalah tabel persentase jawaban peserta didik pada Soal 1 & 2.

Tabel 1. Persentase Jawaban Peserta Didik Kelas X.E 4-7 pada Soal Pemecahan Masalah pada Setiap Indikator

No.	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Kelas (Jumlah Peserta Didik)			
		X.E 4 (36)	X.E 5 (35)	X.E 6 (36)	X.E 7 (36)
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	58,33	57,14	47,22	55,56
2	Merumuskan Masalah Matematik	50	42,85	38,89	47,22
3	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika	41,67	31,43	16,67	36,11
4	Menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal dan memeriksa kebenaran jawaban	38,89	28,57	13,89	30,56

Tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan indikator-indikatornya masih tergolong rendah. Beberapa faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan pada indikator-indikator tersebut yaitu karena peserta didik tidak terbiasa dalam menuliskan informasi yang ditanya dan diketahui dari soal, kurang memahami dan menginterpretasikan informasi pada soal dalam bentuk operasional matematika, strategi perencanaan penyelesaian peserta didik yang kurang benar dikarenakan kurang dalam pengetahuan operasi matematika, dan kesalahan peserta didik dalam memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh disebabkan oleh anggapan peserta didik yang berfikir bahwa tidak perlu melakukan pengecekan kembali dan merasa bahwa jawaban yang dituliskan sudah benar (Akbar dkk., 2017). Oleh karena itu, peserta didik perlu dilatih lagi dalam menyelesaikan permasalahan matematis.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik ini tidak bisa dibiarkan terus menerus, karena akan menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika itu sendiri. Peserta didik menjadi kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari secara sistematis, efektif, dan efisien. Selanjutnya apabila proses berfikir tingkat tinggi untuk memecahkan masalah tidak dilatih sejak dini pada peserta didik, maka akan berdampak pada kurangnya kreativitas. Sehingga berdampak juga pada nasib bangsa Indonesia kedepannya yang tidak bisa menghadapi perkembangan zaman yang semakin berkembang, serta sumber daya manusia di Indonesia akan semakin tertinggal.

Permasalahan di atas dapat teratasi dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam proses pembelajaran matematika. Ada beberapa model pembelajaran yang telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang diperkirakan tepat untuk digunakan yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dianjurkan oleh pemerintah. PBL ini merupakan model pembelajaran yang dimulai dengan suatu masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Pada model PBL ini, peserta didik terlibat dalam menyelesaikan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah (Ngalimun, 2014).

Ada lima langkah-langkah dalam model PBL menurut Rusman (2011), yaitu 1) orientasi peserta didik pada masalah, 2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, 3) membimbing pengalaman individu/kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Langkah pertama yaitu orientasi peserta didik pada masalah. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, menyampaikan masalah, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah. Pada langkah ini peserta didik mempersiapkan logistik yang diperlukan dalam proses pembelajaran dan mengamati masalah yang diberikan oleh pendidik. Langkah pertama ini dapat membantu memperbaiki indikator pemecahan masalah yang pertama yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.

Langkah kedua adalah mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Pada langkah ini, pendidik membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan. Langkah kedua ini dapat memperbaiki indikator pemecahan masalah yang kedua yaitu merumuskan masalah matematik.

Langkah ketiga yaitu membimbing pengalaman individu/kelompok. Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan pemecahan masalah. Pada langkah ini dapat mencapai indikator dari pemecahan masalah ketiga yaitu memilih dan menggunakan pendekatan dan strategi untuk menyelesaikan masalah

matematika. Pada tahap ini, peserta didik melakukan investigasi untuk mendapatkan suatu kemungkinan pemecahan dan solusi yang masuk akal.

Langkah keempat adalah mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya. Peserta didik menyusun ringkasan atau laporan baik secara individu atau kelompok dan menyajikannya di depan kelas dan berdiskusi dalam kelas. Langkah ini dapat mencapai indikator keempat yaitu menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal.

Langkah kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan. Langkah ini dapat mencapai indikator keempat yaitu memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh dengan benar dan sistematis.

Model pembelajaran PBL dirasa lebih efektif jika ditambah dengan aktifitas yang dapat membuat suasana menjadi lebih santai dan menyenangkan agar menambah semangat peserta didik ketika proses pembelajaran. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Setyawan dkk (2020) yang menyebutkan bahwa proses pembelajaran harus dilakukan dengan efektif dan menyenangkan agar peserta didik nyaman dan tidak bosan dengan pelajaran yang monoton agar tercapainya tujuan pembelajaran. Aktivitas yang bisa dilakukan agar terciptanya suasana tersebut adalah dengan memberikan *Ice Breaking* dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian Mardila (2021) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL. Hal ini juga diperkuat oleh Yusfa (2021) yang menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar menggunakan model PBL berbantuan jejaring sosial. Tidak hanya itu, Hasil penelitian Arta dkk (2020) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran PBL berbantuan *Ice Breaking* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X Fase E SMAN 2 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah.
2. Peserta didik kesulitan dan belum mampu berfikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematis yang berbeda dari yang dicontohkan.
3. Proses Pembelajaran terkesan sulit dan menegangkan sehingga peserta didik kurang terlibat aktif dalam memahami materi yang diajarkan.

4. Proses pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered*) sebagai pemberi informasi utama.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X Fase E di SMA Negeri 2 Padang. Masalah ini akan diatasi dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model PBL lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung pada kelas X Fase E di SMAN 2 Padang?
2. Bagaimana perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik selama diterapkannya model PBL pada peserta didik kelas X Fase E di SMAN 2 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang

belajar dengan pembelajaran langsung pada kelas X Fase E di SMAN 2 Padang.

2. Mendeskripsikan perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik selama diterapkannya model PBL pada peserta didik kelas X Fase E di SMAN 2 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Bagi peneliti, sebagai bekal pengetahuan dalam mengajar matematika di sekolah nantinya, terutama kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Bagi peserta didik, untuk membantu mengembangkan kemampuan kognitifnya dalam belajar dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagi pendidik, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan matematis peserta didik.
4. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan penggunaan model pembelajaran yang digunakan di sekolah.