

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN E-LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS XII IPS
SMA PERTIWI 1 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

ISRAHMI OKTAVIA

NIM. 19029025/2019

**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*
Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematis Peserta Didik di Kelas XII IPS SMA
Pertiwi 1 Padang

Nama : Israhmi Oktavia

NIM : 19029025

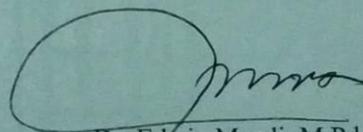
Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 01 November 2023

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Edwin Musdi, M.Pd
NIP. 19600831 198403 1 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Israhmi Oktavia
NIM : 19029025
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN E-LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS XII IPS SMA PERTIWI 1 PADANG

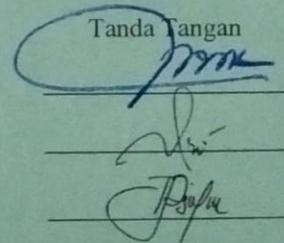
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 09 November 2023

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Dr. Edwin Musdi, M.Pd
Anggota	: Dr. Yarman, M.Pd
Anggota	: Trysa Gustya Manda, M.Pd

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Israhmi Oktavia

NIM/TM : 19029025/2019

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* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik di Kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang**" adalah benar 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 maupun di masyarakat dan Negara.

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

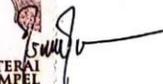
Padang, 10 November 2023

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Matematika



Dr. Suherman, S.Pd., M.Si
NIP. 19680830 199903 1 002

Saya yang menyatakan




Israhmi Oktavia
NIM. 19029025

ABSTRAK

Israhmi : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik di Kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan kognitif dasar yang harus dikembangkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran matematika karena merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting khususnya dalam pembelajaran matematika. Namun kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang masih rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal ini adalah dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model konvensional di kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang.

Jenis penelitian ini adalah *quasy eksperiment* dengan rancangan penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang dengan kelas XII IPS-1 dan XII IPS-3 sebagai kelas sampel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam bentuk essay.

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji-*t*, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model konvensional di kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang. Dengan demikian, terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah.

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik di Kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang”**. Penulisan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, bantuan, dorongan dan kerja sama dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang tua, Unyiang, Abang dan Kakak atas dukungan dan do'anya,
2. Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd selaku Pembimbing dan Penasehat Akademik,
3. Bapak Dr. Yarman, M.Pd dan Ibu Trysa Gustya Manda, M.Pd selaku Tim penguji dan validator,
4. Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M.Si selaku Kepala Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
6. Bapak Firdaus, S.Pd., M.M selaku Kepala Sekolah SMA Pertiwi 1 Padang,

7. Ibu Gusriani, S.Pd, Ibu Sestrawati, S.Pd dan Ibu Indartiana Yuana Arizal, S.Pd.,
M.Pd selaku Pendidik Matematika SMA Pertiwi 1 Padang,
8. Teman-teman BP 19 yang telah sama-sama berjuang dalam proses penyelesaian
skripsi ini,
9. Kakak-kakak dan adik-adik Wisma Alamanda 3 Angkatan 2017-2023,
10. Teman-teman departemen matematika angkatan 2019,
11. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang tidak dapat
disebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan, bantuan serta arahan dari Bapak/Ibu dan rekan-rekan
berikan dapat menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah Subhanahu
Wata'ala. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari
kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik, saran dari semua pihak sangat diharapkan.
Semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis sendiri. Aamiin.

Padang, November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Batasan Masalah	14
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	14
F. Manfaat Penelitian	15
BAB II KERANGKA TEORITIS	16
A. Kajian Teori	16
1. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL).....	16
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	22
3. Keterkaitan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	28
4. Model Pembelajaran Konvensional	30
5. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD).....	31
B. Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka Konseptual.....	43
D. Hipotesis Penelitian	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	47

A. Jenis dan Rancangan Penelitian	47
B. Populasi dan Sampel	48
C. Variabel Penelitian.....	54
D. Jenis dan Sumber Data.....	55
E. Prosedur Penelitian	56
F. Instrumen Penelitian	62
G. Teknik Analisis Data.....	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	74
A. Hasil Penelitian	74
1. Deskripsi Kegiatan Penelitian.....	74
2. Deskripsi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	81
3. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	84
4. Analisis Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	86
B. Pembahasan.....	101
C. Kendala Penelitian	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	106
A. Kesimpulan	106
B. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta Didik A	6
2. Jawaban Peserta Didik B.....	7
3. Kerangka Konseptual Penelitian	45
4. Pesawat Bantuan Kemanusiaan	75
5. Kegiatan Peserta Didik pada Indikator Memahami Masalah dengan Tahap Pertama dan Kedua Model PBL	77
6. Kegiatan Peserta Didik pada Indikator Merencanakan Strategi untuk Penyelesaian Masalah dengan Tahap Ketiga Model PBL	79
7. Kegiatan Peserta Didik pada Indikator Menyelesaikan masalah dan Memeriksa Solusi yang Diperoleh dengan Tahap Keempat dan Kelima Model PBL	80
8. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2	87
9. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2	87
10. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1	88
11. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1	88
12. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2	90
13. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2	90
14. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1	91
15. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1	91
16. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4	93
17. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4	94
18. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3	95
19. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3	96
20. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2	97
21. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2	97
22. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1	98
23. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol Yang Memperoleh Skor 1	98

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Tiap Indikator Pemecahan Masalah.....	8
2. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	19
3. Aktivitas Pendidik dan Peserta Didik dalam Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	20
4. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	27
5. Keterkaitan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	28
6. Sintaks Model Pembelajaran Konvensional.....	31
7. Rancangan Penelitian <i>The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design</i>	48
8. Populasi Jumlah Peserta Didik Kelas XI IPS SMA Pertiwi 1 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023	48
9. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Populasi	51
10. Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
11. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda pada Setiap Item Soal Uji Coba.....	66
12. Kriteria Tingkat Kesukaran soal	66
13. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Pada Setiap Item Soal Uji Coba	67
14. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba	68
15. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel	70
16. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Kelas Sampel	82
17. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Memahami Masalah.....	89
18. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Merencanakan Strategi untuk Penyelesaian masalah.....	92
19. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Menyelesaikan Masalah.....	99
20. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Memeriksa Hasil yang diperoleh	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Nilai Ujian Akhir Semester Genap Matematika Kelas XI IPS SMA Pertiwi 1 Padang Tahun Ajaran 2022/2023	114
2. Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi.....	116
3. Hasil Uji Homogenitas Kelas Populai.....	118
4. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi	119
5. Jadwal Penelitian.....	120
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	121
7. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	166
8. Lembar Kerja Peserta Didik.....	172
9. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	222
10. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	226
11. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	228
12. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	231
13. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	251
14. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	253
15. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dari Nilai Tertinggi Ke Nilai Terendah.....	255
16. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	257
17. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	259
18. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	262
19. Klasifikasi Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	264
20. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	265
21. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	266
22. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	268
23. Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	271

24.	Distribusi Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen	293
25.	Distribusi Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	295
26.	Uji Normalitas Kelas Sampel.....	297
27.	Uji Homogenitas Kelas Sampel	298
28.	Uji Hipotesis Penelitian	299
29.	Surat Keterangan Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	300
30.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	301
31.	Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	302
32.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	303

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan kognitif dasar yang harus dilatih dan dikembangkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini berdasarkan pada Keputusan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 yang menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu potensi peserta didik untuk menyelesaikan sebuah permasalahan kemudian mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Gunantara dkk, 2014). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika. Amam (2017) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika karena merupakan kemampuan dasar yang harus dilatih dan dikembangkan pada peserta didik, sehingga diharapkan mereka mampu menyelesaikan masalah nyata setelah menempuh pendidikan formal. Selain itu, Amam juga mengungkapkan bahwa hampir di seluruh negara maju seperti negara Singapura, Hongkong, Inggris, Belanda dan Finlandia telah mengimplementasikan kemampuan pemecahan masalah sebagai

fokus utama, tujuan, pendekatan pembelajaran dan alat untuk memajukan kemampuan berpikir matematik dalam pembelajaran di sekolah. Hal ini dilakukan atas dasar hasil prediksi negara-negara maju yang menunjukkan bahwa jika peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik maka akan memiliki sumbangsih dan kontribusi terhadap perkembangan ekonomi bangsanya.

Alasan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga diungkapkan oleh Mairing (2018) bahwa kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki oleh peserta didik karena: (1) melalui pembelajaran memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, (2) masalah matematika mendorong peserta didik untuk membuat antar konsep matematika sehingga konsep tersebut bermakna dalam pikiran peserta didik, (3) masalah matematika membuat peserta didik memahami manfaat konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan itu, kemampuan pemecahan masalah juga sangat penting bagi peserta didik yang kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika dan bagi peserta didik yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Russefendi, 1991). Oleh karena itu melalui pembelajaran memecahkan masalah peserta didik dapat mengembangkan pemikiran, kebiasaan, ketekunan dan rasa ingin tahu serta mampu mengembangkan kepercayaan diri dalam situasi yang tidak biasa, yang akan bermanfaat bagi mereka (Sapitri et al., 2019).

Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah maka kemampuan ini harus dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Ketercapaian peserta didik dalam menguasai kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat melalui tahapan-tahapan yang akan dilalui oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Menurut Polya dalam (Suherman, 2003) menyebutkan bahwa ada 4 tahapan pemecahan masalah matematis yaitu :

1. Memahami masalah
2. Merencanakan penyelesaian masalah
3. Menyelesaikan masalah
4. Memeriksa/Mengecek kembali hasil yang diperoleh

Kenyataannya pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis untuk dikuasai peserta didik tidak sebanding dengan beberapa fakta yang ditunjukkan. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih menunjukkan hasil yang kurang optimal. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fahda & Amin (2019), disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong lemah. Hal ini terlihat ketika peserta didik mencoba menyelesaikan suatu permasalahan matematika, peserta didik cenderung menggunakan rumus yang pernah dihafal sebelumnya daripada menggunakan langkah-langkah prosedural dalam penyelesaian masalah matematika. Permasalahan ini muncul dikarenakan peserta didik belum memahami konsep-konsep yang ada dalam materi pembelajaran matematika serta belum terlatih untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika secara sistematis.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Putri & Roichan (2021) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah. Hal ini terlihat ketika peserta didik diberikan suatu permasalahan non rutin atau berbeda seperti yang dicontohkan, peserta didik tidak mampu untuk menyelesaikannya. Hal serupa juga diungkapkan oleh Nurrizki dkk (2016) bahwa perlu adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di salah satu SMA di Kota Bandung. Hal ini disebabkan kemampuan peserta didik dalam memahami soal-soal yang bersifat tidak rutin masih rendah.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, maka dapat dilihat secara umumnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Kenyataan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis disebabkan peserta didik belum terlatih dalam menyelesaikan masalah non rutin secara sistematis, belum memahami konsep-konsep matematika, dan hanya terpaku kepada rumus yang diberikan.

Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik juga ditemui di SMA Pertiwi 1 Padang. Berdasarkan hasil penilaian harian peserta didik diperoleh bahwa rata-rata nilai peserta didik masih rendah atau belum memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dari hasil penilaian harian tersebut, adanya indikasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah. Oleh sebab itu, dilakukan tes untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tes diberikan pada tanggal 14 Februari

2023 materi limit fungsi aljabar. Soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan sebagai berikut.

“Sebuah pabrik kue setiap harinya memproduksi kue brownies talas dengan biaya Rp 30.000 per loyang. Biaya listrik yang dikeluarkan adalah Rp 100.000 per hari. Sehingga rata-rata biaya yang dikeluarkan adalah

$$\text{Biaya rata - rata} = \frac{30.000x + 100.000}{x}$$

Jika hari itu produsen membuat kue dalam jumlah yang sangat banyak, lalu menjualnya dengan harga Rp 45.000 per loyang, berapakah besar keuntungan yang diperoleh oleh produsen tersebut?

- a. Berdasarkan data diatas, apa saja yang kamu ketahui? Tuliskan.
- b. Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah diatas? Tuliskan langkah-langkah penyelesaiannya.
- c. Berapa harga rata-rata kue brownies per loyang? Lalu tentukan besar keuntungan yang diperoleh produsen tersebut.
- d. Tuliskan hasil pengecekan jawabanmu.

Salah satu jawaban peserta didik

a. Diketahui

- Biaya membuat kue = 30.000
- Biaya listrik = 10.000
- Biaya menjual kue = 45.000

Ditanya : Keuntungan yang diperoleh ?

b. Untung = Harga Jual - Harga Beli (Biaya yg dikeluarkan)

c. Untung = 45.000 - (30.000 + 10.000)
 = 45.000 - (40.000)
 = 5.000

D.

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik A

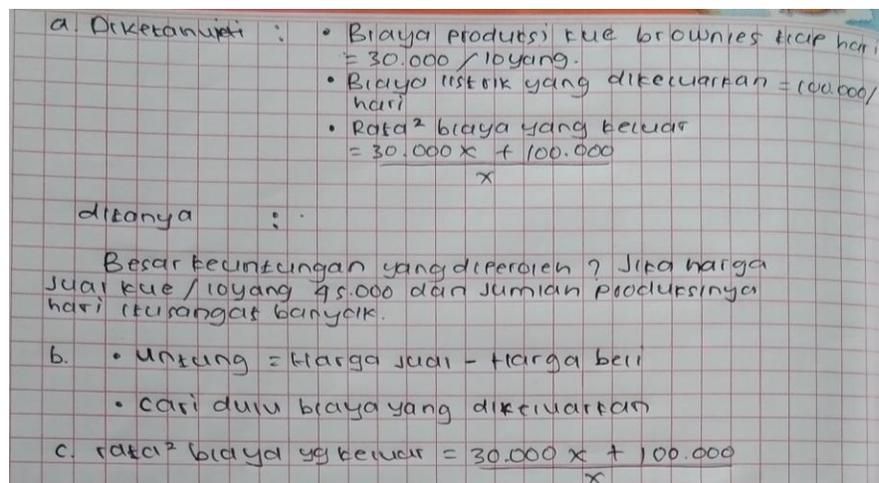
Dari gambar 1., terlihat bahwa peserta didik sudah mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi berupa apa yang diketahui dan ditanya pada soal namun kurang lengkap, dimana peserta didik tidak menuliskan rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk produksi kue brownies. Kemudian pada tahap merencanakan penyelesaian, peserta didik sudah mencoba menuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu untuk mencari keuntungan suatu produksi maka harga jual dikurangi dengan harga beli (biaya yang dikeluarkan). Pada tahap menyelesaikan masalah, peserta didik sudah mencoba menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana penyelesaiannya. Namun terdapat kesalahan peserta didik dalam menentukan biaya yang dikeluarkan untuk produksi kue brownies. Peserta didik hanya menjumlahkan biaya produksi kue brownies per loyang dengan biaya listrik yang dikeluarkan hari itu. Padahal peserta didik seharusnya menentukan rata-rata biaya yang dikeluarkan berdasarkan rumus yang diketahui pada

soal

$$\text{Biaya rata - rata} = \frac{30.000x + 100.000}{x}$$

Dengan x adalah banyaknya produksi kue brownies pada hari itu. Karena diketahui dalam soal banyaknya produksi kue brownies pada hari itu sangatlah banyak. Peserta didik harus memperkirakan berapa nilai x nya. Maka dari itu, untuk mencari rata-rata biaya yang dikeluarkan dapat digunakan konsep limit tak hingga sehingga nantinya dapat diperoleh biaya rata-rata yang dikeluarkan.

Adapun jawaban peserta didik lainnya:



Gambar 2. Jawaban Peserta Didik B

Dari gambar 2., terlihat bahwa peserta didik sudah mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi berupa apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar. Pada tahap merencanakan penyelesaian, peserta didik sudah mencoba menuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Namun peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan tahapan yang sudah direncanakan. Terlihat dari jawaban peserta didik yang tidak melaksanakan

penyelesaian masalah. Salah satu kendala yang diperoleh oleh peserta didik yaitu menentukan banyaknya jumlah produksi kue brownies, karena didalam soal tidak diketahui jumlah produksinya, hanya saja disebutkan jumlah produksinya saat itu sangat banyak. Sehingga untuk menyelesaikan masalah ini, peserta didik harus menggunakan konsep dari limit tak hingga. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik belum mampu menggunakan pengetahuannya atau konsep limit tak hingga yang sudah dipelajari untuk menyelesaikan masalah diatas.

Dari hasil jawaban peserta didik diatas, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah. Hal ini terlihat dari jawaban peserta didik yang masih belum mampu mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melakukan penyelesaian masalah dan mengecek kembali jawaban dengan benar. Berikut adalah persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tiap indikator pemecahan masalah

Tabel 1. Persentase Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Tiap Indikator Pemecahan Masalah

Kelas	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah			
	Memahami Masalah	Merencanakan penyelesaian masalah	Menyelesaikan Masalah	Memeriksa Solusi Yang Diperoleh
XI IPS 1	12,5%	8,33%	7,63%	5,5%
XI IPS 2	13,89%	11,1%	9,72%	8,33%
XI IPS 3	15,27%	12,5%	6,25%	5,5%
XI IPS 4	12,06%	10,34%	8,6%	6,89%

Tabel 1., menunjukkan bahwa persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tiap indikator pemecahan masalah masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik ini apabila dibiarkan, maka akan berdampak 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 peserta didik. Dengan demikian, perlu dilakukan peningkatan dalam proses pembelajaran matematika di kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang. Salah satunya diperlukan suatu model pembelajaran inovatif yang mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Ada beberapa model pembelajaran yang telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Salah satunya adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Suherman (2003), model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan dalam pemecahan masalah. Model PBL melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri (Sofyan dkk, 2017). Melalui model ini peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan akan lebih tertarik kepada pelajaran apabila terlibat aktif selama proses pembelajaran (Pratiwi & Musdi, 2021).

Model PBL juga membantu meningkatkan keterampilan belajar peserta didik dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif. PBL juga memfasilitasi keberhasilan pemecahan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain (Rusman, 2012). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan model yang cocok diterapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik karena melalui permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam proses pembelajaran dapat menuntun peserta didik terlibat aktif dalam proses penyelesaian masalah.

Model PBL memiliki 5 tahap-tahap dalam pembelajaran, yaitu mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Elita dkk, 2019). Tahap pertama yaitu mengorientasikan peserta didik pada masalah, pada tahap ini pendidik menyajikan dan memunculkan permasalahan serta memotivasi peserta didik agar aktif dalam pemecahan masalah. Tahap kedua yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, pendidik membantu peserta didik dalam mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan. Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individual dan kelompok, pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber. Tahap keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pendidik membantu

peserta didik dalam menyelesaikan masalah dari informasi yang diperoleh. Tahap kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peserta didik memeriksa dan mengevaluasi kembali hasil yang telah dikerjakan, serta mempresentasikannya.

Melalui tahapan dalam model PBL tersebut seyogyanya dapat membangun keterampilan pemecahan masalah dan diandalkan untuk melibatkan peserta didik agar mandiri dan siap menghadapi setiap masalah (Oktaviani & Tari, 2018). Namun kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh peserta didik tidak serta merta tumbuh begitu saja pada dirinya, sehingga diperlukan adanya media yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menuntun peserta didik dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah (Hasanah dkk, 2021).

Salah satu media yang dapat digunakan untuk menuntun peserta didik dalam pemecahan masalah adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Swiyadnya dkk, 2021). LKPD merupakan panduan bagi peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2012). Dengan demikian, melalui bantuan LKPD diharapkan peserta didik terlibat aktif dalam penyelesaian masalah baik dengan cara eksperimen maupun diskusi kelompok melalui model PBL. Proses penyelesaian masalah yang dilakukan oleh peserta didik pun dapat menjadi lebih terarah karena dipandu dengan LKPD.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari salah seorang pendidik matematika di SMA Pertiwi 1 Padang, dalam proses pembelajaran pendidik pernah menggunakan

LKPD. LKPD yang diberikan berbasis cetak. Namun penggunaan LKPD berbasis cetak belum optimal penggunaannya karena :

1. LKPD berbasis cetak biasanya hanya diberikan satu untuk per kelompok sehingga seringkali hanya satu orang yang mengerjakan LKPD sedangkan yang lain sibuk melakukan aktivitas lain, seperti bermain handphone. Dengan demikian, tidak semua peserta didik terlibat aktif didalam proses pembelajarannya.
2. LKPD berbasis cetak kurang menarik perhatian peserta didik karena berupa kata-kata, kalimat dan rumus saja sehingga menyebabkan peserta didik kurang termotivasi dalam belajar.

Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan LKPD yang dapat melibatkan semua peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran secara utuh dan mampu meningkatkan semangat dan motivasinya dalam belajar. Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan media pembelajaran dengan bantuan teknologi sudah mulai diterapkan. Salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD). E-LKPD sama halnya dengan LKPD yang merupakan panduan kerja untuk dapat mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran. Perbedaannya, E-LKPD ini diakses pada *desktop* komputer, *notebook*, maupun *smartphone*.

Salah satu penerapan E-LKPD yang sering digunakan adalah E-LKPD menggunakan *android*, karena mudah diakses oleh peserta didik dalam pembelajaran.

Penggunaan teknologi *android* ini sudah tidak asing lagi bagi peserta didik. Rata-rata peserta didik tingkat sekolah menengah menggunakan *android* dalam pembelajaran di sekolah. Dengan demikian, penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dan dapat membangkitkan semangat dan motivasinya dalam belajar.

Berdasarkan permasalahan diatas, Model PBL apabila dilengkapi dengan bantuan E-LKPD akan memudahkan peserta didik dalam melakukan proses penyelesaian masalah. Sehubungan dengan permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik di Kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 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. Proses pembelajaran matematika masih berpusat pada pendidik.
3. Proses pembelajaran matematika belum memfokuskan perhatian peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

4. Perlu adanya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan semangat belajar peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah pada penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang. Masalah ini akan dibatasi dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model konvensional di kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang proses pembelajarannya menggunakan model konvensional di kelas XII IPS SMA Pertiwi 1 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Bagi peneliti, sebagai bekal dalam menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman sebagai calon pendidik terutama dalam menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan E-LKPD dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Bagi pendidik, sebagai bahan pertimbangan untuk merancang pembelajaran yang baik dan kreatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Bagi peserta didik, untuk membantu mengembangkan kemampuan kognitifnya dalam belajar dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.
4. Bagi kepala sekolah, untuk mengevaluasi pendidik dalam penggunaan perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah.
5. Bagi peneliti lain, sebagai sumber referensi dan menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas pendidikan.