

**PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS
PROBLEM-SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

SKRIPSI

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh :
WIDYA EDWIANTY
2110013211005



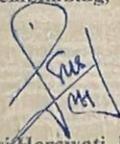
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2025**

PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Widya Edwianty
NPM : 2110013211005
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis
Problem-Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan
Pemecahan Masalah
Matematis

Dijetujui untuk diujikan,

Pembimbing,



Dra. Susi Herawati, M.Pd

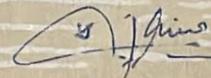
Mengetahui:

Dekan



Dr. Yetty Morelent, M.Hum

Ketua Program Studi



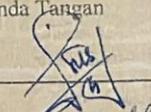
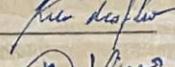
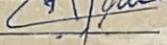
Dr. Yusri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan ujian skripsi pada hari Rabu tanggal Tujuh Belas bulan
September tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima bagi:

Nama : Widya Edwianty
NPM : 2110013211005
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis
Problem-Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan
Pemecahan Masalah
Matematis

Tim Penguji

No	Nama		Tanda Tangan
1.	Dra. Susi Herawati, M.Pd	(Ketua)	
2.	Dra. Rita Desfitri, M.Sc	(Anggota)	
3.	Dr. Yusri Wahyuni, S.Pd., M.Pd	(Anggota)	

Lulus Ujian Tanggal: 17 September 2025

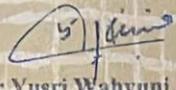
Mengetahui:

Dekan




Dr. Yetty Morelent, M.Hum

Ketua Program Studi


Dr. Yusri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

ABSTRAK

Widya Edwianty : Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika, yang disebabkan oleh keterbatasan akses terhadap buku sumber belajar, soal dalam buku yang hanya menekankan perhitungan cepat tanpa membimbing langkah pemecahan masalah, serta keterlibatan siswa yang masih rendah dalam pembelajaran kolaboratif. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *problem solving* pada materi barisan dan deret aritmetika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang meliputi tahap *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek uji coba penelitian adalah 33 siswa SMA Negeri 5 Padang, dengan instrumen berupa lembar validasi ahli, angket praktikalitas, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan. Validasi oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar **98,66%** dengan kategori “**sangat valid**”, sedangkan validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar **84,61%** dengan kategori “**valid**”. Hasil uji praktikalitas melalui respon siswa memperoleh persentase **88,60%** dengan kategori “**sangat praktis**”. Uji efektivitas melalui analisis N-Gain menghasilkan nilai rata-rata sebesar **0,6594** atau **65,94%** yang termasuk dalam kategori “**cukup efektif**”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *problem solving* pada materi barisan dan deret aritmetika valid, praktis, dan cukup efektif sehingga layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran digital untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: E-LKPD, *Problem Solving*, Pemecahan Masalah Matematis, Barisan dan Deret.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	III
KATA PENGANTAR	III
DAFTAR TABEL.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	VII
DAFTAR LAMPIRAN.....	VII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan Pengembangan.....	10
E. Manfaat Pengembangan.....	10
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
BAB II LANDASAN TEORITIS	13
A. Kajian Teori.....	13
B. Penelitian Relevan	31
C. Kerangka Berpikir.	32
BAB III METODE PENGEMBANGAN	34
A. Metode Pengembangan.....	34
B. Prosedur Penelitian	35
C. Uji Coba Produk	38
D. Instrumen Penelitian.....	39
E. Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian.....	52
B. Pembahasan	77
BAB IV PENUTUP	81
A. Kesimpulan.....	81
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Kriteria Skala Likert.....	40
2	Kisi-kisi lembar validasi ahli media.....	40
3	Tabel 4. Kisi-kisi angket praktikalitas	41
4	Rubrik skor kemampuan pemecahan masalah matematis.....	42
5	Validitas Item Soal.....	44
6	Kriteri Indeks Tingkat Kesukaran Soal.....	45
7	Uji Indeks Kesukaran Soal.....	46
8	Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal	47
9	Uji Indeks Daya Pembeda Soal.....	47
10	Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	48
11	Kriteria Penilaian Kevalidan Produk	49
12	Kriteria Penilaian Kepraktisan Produk.....	50
13	Kriteria Penilaian Keefektivan Produk	51
14	Storybord E-LKPD.....	56
15	Saran dan Perbaikan Validator Ahli Materi.....	64
16	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi	69
17	Saran dan Perbaikan Validator Ahli Media	69
18	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media.....	70
19	Rekapitulasi Hasil Pretest Siswa.....	72
20	Rekapitulasi Hasil Respon Siswa.....	73
21	Rekapitulasi Hasil Posttest Siswa	74
23	Rekepitulasi Hasil Perhitungan N-Gain.....	76
24	Rekapitulasi Klasifikasi N-Gain	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Lembar Hasil Kerja Siswa	3
2	Soal cerita pada buku cetak.....	5
3	Tampilan pengembangan topworksheet.....	20
4	Cover E-LKPD.....	59
5	Halaman menu	60
6	Informasi penggunaan E-LKPD.....	60
7	Pendahuluan E-LKPD.....	61
8	Materi barisan dan deret aritmetika.....	61
9	Kegiatan Pembelajaran.....	62
10	Latihan Soal	62
11	Daftar Pustaka	63
12	Profil Penulis.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Draf Wawancara.....	87
2	Modul Ajar barisan dan deret aritmetika	90
3	kisi-kisi soal test kemampuan pemecahan masalah	98
4	Soal Test kemampuan pemecahan masalah	99
5	Rubrik Penilaian Soal test	100
6	Sebaran Nilai Uji Coba Instrumen Tes Siswa Kelas XI F-10.....	116
7	Rekapitulasi Penilaian Instrumen Tes Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI F-10.....	117
8	Lembar Validasi Materi	118
9	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Materi	120
10	Lembar Validasi Media.....	121
11	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Media	123
12	Hasil Jawaban E-LKPD	124
13	Uji Praktikalitas.....	130
14	Rekapitulasi Hasil Uji Praktikalitas	134
15	jawaban pretest siswa.....	135
16	Jawaban posttest siswa.....	137
17	Rekapitulasi Hasil Analisis Kemampuan pemecahan masalah matematis	138
18	Dokumentasi	140
19	Surat izin Penelitian	142

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk sumber daya manusia yang kompeten dan adaptif terhadap perubahan zaman. Pada abad ke-21, pendidikan tidak hanya berfokus pada penguasaan kognitif, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah (Anwar dkk., 2023:45). Oleh karena itu, pendidikan perlu mengembangkan kompetensi yang relevan dengan tantangan kehidupan yang semakin kompleks dan berbasis teknologi.

Matematika, sebagai salah satu mata pelajaran inti yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga harus membekali siswa dengan keterampilan menyelesaikan masalah kompleks yang berkaitan dengan kehidupan nyata (Sari & Pratama, 2022:101). Selain itu, salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan untuk memecahkan masalah matematika. Kemampuan ini merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh siswa, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 (Kementerian Pendidikan Nasional, 2006:5). Di samping itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2020) menegaskan bahwa pemecahan masalah bukan hanya sebagai tujuan, tetapi juga sebagai sarana utama dalam pembelajaran matematika.

Menurut Polya (1973), proses pemecahan masalah mencakup empat tahap utama, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) mengevaluasi kembali hasil. Keempat tahapan ini merupakan kerangka berpikir sistematis yang membantu siswa dalam mengidentifikasi informasi penting, memilih strategi penyelesaian yang sesuai, serta memverifikasi kebenaran hasil yang diperoleh. Penerapan tahapan ini sangat penting karena tanpa strategi yang jelas, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, cenderung menebak-nebak, atau bahkan tidak dapat menilai apakah jawaban mereka benar. Hal ini tentu dapat menghambat pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dengan menerapkan tahapan Polya secara konsisten, siswa tidak hanya mampu memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga terdorong untuk berpikir kritis, sistematis, dan reflektif dalam menyelesaikan persoalan. Oleh karena itu, integrasi tahapan pemecahan masalah ini dalam proses pembelajaran matematika menjadi penting untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik.

Faktanya, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tujuan tersebut belum sepenuhnya tercapai. Berdasarkan observasi peneliti selama Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) pada tanggal 29 Juli – 25 Oktober 2024 saat mengajar matematika di SMA N 5 Padang, ditemukan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah pada materi barisan dan deret aritmetika, hal ini dibuktikan dari data hasil ulangan harian matematika siswa kelas X. E2 yang berjumlah 40 orang, diketahui bahwa hanya 5 siswa (12,5%) yang memperoleh nilai di atas 75,

sementara 35 siswa (87,5%) memperoleh nilai di bawah 75. Nilai rata-rata kelas adalah 52,8. Distribusi nilai menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada rentang nilai 50–59, yang menandakan rendahnya penguasaan materi matematika.

Di samping itu, pemahaman pemecahan masalah matematis siswa pada soal cerita barisan dan deret aritmetika masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil kerja salah satu siswa dalam menjawab soal Latihan materi Barisan dan Deret Aritmatika, hasil kerja siswa dapat dilihat pada gambar 1 di bawah.

Date

Budi berlatih lari setiap hari untuk persiapan lomba. Pada hari pertama, ia berlari sejauh 500 meter setiap hari berikutnya, ia menambah jarak lainnya 100 meter dari hari sebelumnya.

Tentukan :

- berapa meter budi berlari pada hari ke-7?
- berapa total jarak yang budi tempuh setelah 7 hari berlatih?
- dika Budi ingin total latihannya mencapai 10.000 meter dalam beberapa hari, apakah 10 hari cukup?

Jawab :

a) $a_n = a + (n-1)d$
 $a_7 = 500 + 6 \times 100$
 $= 1100$

b) $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)d)$
 $S_7 = \frac{7}{2} (2 \times 500 + 6 \times 100)$
 $= \frac{7}{2} (1000 + 600)$
 $= 5.600$

c) $S_{10} = \frac{10}{2} (2 \times 500 + 9 \times 100)$
 $= \frac{10}{2} (1000 + 900)$
 $= 9.500$

Gambar 1. Lembar Hasil Kerja Siswa

Berdasarkan empat indikator pemecahan masalah menurut Polya (memahami, merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi), analisis hasil siswa adalah sebagai berikut : 1)Memahami Masalah, siswa sudah mengenali data penting, tetapi belum

menuliskan ulang soal dalam bentuk diketahui dan ditanya. 2)Menyusun rencana, Penggunaan rumus deret aritmetika sudah tepat, tetapi tidak ada perumusan strategi lanjutan untuk menentukan bilangan hari n sehingga $S_n \geq 10.000$. 3)Melaksanakan Rencana, Perhitungan dilakukan hingga hari ke-10 ($S_{10} = 9.500$), tetapi tidak dilanjutkan pada $n > 10$ untuk mengecek kapan target tercapai, sehingga eksekusi rencana tidak selesai. 4)Mengevaluasi Hasil, Tidak ada refleksi atau pengecekan ulang siswa tidak mencatat bahwa $S_n \geq 10.000$ dan tidak melakukan perbaikan. Hasil kerja menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah. Salah satu penyebab utama adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memahami masalah dan mengubahnya menjadi model matematika.

Kesulitan ini juga dipengaruhi oleh keterbatasan bahan ajar yang digunakan. Pada praktiknya, siswa masih mengandalkan buku cetak Matematika yang tersedia di sekolah. Buku ini berisi ringkasan materi, rumus, contoh soal, serta latihan seperti pada materi barisan dan deret. Namun, sebagian besar soal yang diberikan bersifat prosedural dan kurang kontekstual, sehingga tidak banyak memberi ruang bagi siswa untuk melatih strategi pemecahan masalah secara bertahap.

Pada Gambar 2 berikut ditampilkan contoh bahan ajar cetak yang memberikan uraian penyelesaian terhadap soal cerita.

Rumus suku ke- n :

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 3 + (n - 1)3$$

$$= 3 + 3n - 3$$

$$U_n = 3n$$

Jadi, rumus suku ke- n dari barisan tersebut adalah $U_n = 3n$.

2. Rudi menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Jika pada bulan ke-5, nominal uang yang ditabung Rp70.000,00 dan pada bulan ke-9 Rudi menabung sebesar Rp90.000,00.

- Berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?
- Tentukan berapa rupiah uang yang ditabung Rudi untuk pertama kalinya?

Alternatif Penyelesaian:

$$U_5 = 70.000$$

$$a + (5 - 1)b = 70.000$$

$$a + 4b = 70.000 \dots \text{(persamaan 1)}$$

$$U_9 = 90.000$$

$$a + (9 - 1)b = 90.000$$

$$a + 8b = 90.000 \dots \text{(persamaan 2)}$$

Eliminasi Persamaan 1 dan 2

$$a + 8b = 90.000$$

$$a + 4b = 70.000 \quad -$$

$$4b = 20.000$$

$$b = 5.000$$

b adalah beda atau selisih.

Jadi, selisih nominal uang yang ditabung Rudi antarbulan adalah Rp5.000,00.

Selanjutnya, menentukan uang yang ditabung Rudi pertama kali, yaitu menentukan suku pertama yang dilambangkan dengan a dengan bantuan nilai b (beda) yang telah diketahui.

Gunakan persamaan 1, lalu substitusi nilai b (beda) yang telah diperoleh.

$$a + 4b = 70.000$$

$$a + 4(5.000) = 70.000$$

$$a + 20.000 = 70.000$$

$$a = 70.000 - 20.000$$

$$a = 50.000$$

a adalah suku pertama.

Jadi, uang yang ditabung Rudi untuk pertama kalinya adalah sebesar Rp50.000,00.

Penjelasan di atas menggunakan Persamaan 1 untuk menentukan suku pertama. Bagaimana jika menggunakan Persamaan 2? Apakah hasilnya akan sama?

Ayo Mencoba

Latihan 2.1

- Tuliskan dua suku berikutnya dari barisan bilangan di bawah ini.
 - 8, 5, 2, -1, ...
 - 2, 3, 5, 8, ...
 - 15, -11, -7, ...
 - ...10, 8, 4, -2, ...

Pertanyaan singkat di bawah ini dapat membantu kalian dalam menjawab soal nomor 1.

- Apakah barisan di atas barisan aritmetika?
- Jika iya, berapa beda dari barisan tersebut? Lalu, tentukan dua suku berikutnya dari barisan di atas.
- Jika tidak, maka aturan apa yang terdapat pada barisan bilangan tersebut?

- Tentukan suku ke-50 dari barisan berikut: 5, -2, -9, -16, ...

Pertanyaan singkat di bawah ini dapat membantu kalian dalam menjawab soal nomor 2.

- Berapa beda pada barisan tersebut?
- $U_n = a + (n - 1)b$

Maka, suku ke - 50 = $U_{50} = \dots$

Bab 2 | Barisan dan Deret 39 40 Matematika untuk SMA/SMK Kelas X

Gambar 2. soal cerita pada buku cetak

Dapat dilihat bahwa pada pengerjaan alternatif solusi yang ditampilkan dalam contoh soal 2, penyelesaian yang diberikan belum sepenuhnya memfasilitasi langkah pemecahan masalah menurut Polya. Tahapan penting seperti memahami masalah, merencanakan rencana, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil belum disajikan secara lengkap. Meskipun terdapat beberapa langkah yang sejalan dengan tahapan Polya, penyajiannya belum sistematis dan tidak terarah sehingga kurang mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara utuh. Selain itu, buku hanya tersedia di perpustakaan dan penggunaannya terbatas pada jam pelajaran, sehingga siswa kurang memiliki kesempatan untuk berlatih mandiri di luar kelas.

Minimnya bahan ajar juga berdampak pada rendahnya minat belajar siswa. Hal ini terlihat saat pemberian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) cetak kepada siswa untuk melakukan diskusi kelompok. Meskipun diharapkan siswa dapat berdiskusi dengan baik dan menumbuhkan minat belajar, kenyataannya LKPD tersebut cenderung hanya dikerjakan oleh satu atau dua siswa aktif, sementara anggota kelompok lain pasif dan sekadar menyalin jawaban. Bahkan, sebagian siswa memilih untuk menggunakan *gadget* dalam aktivitas lain yang tidak berhubungan dengan pembelajaran, seperti bermain gim atau membuka media sosial. Kondisi ini menunjukkan bahwa keterlibatan diskusi kurang optimal, sehingga siswa belum terfasilitasi untuk berlatih pemecahan masalah secara kolaboratif.

Dalam konteks tersebut, pemilihan media pembelajaran perlu menyesuaikan dengan perkembangan zaman dan karakteristik peserta didik saat ini. Siswa generasi sekarang sangat akrab dengan teknologi digital dan terbiasa menggunakan *gadget* maupun perangkat elektronik dalam aktivitas sehari-hari. Kondisi ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menghadirkan bahan ajar yang lebih relevan dan menarik, sehingga siswa tidak lagi menggunakan *gadget* hanya untuk keperluan hiburan, tetapi juga untuk mendukung proses belajar.

Dengan demikian, solusi alternatif yang ditawarkan adalah mengemas LKPD dalam bentuk digital sehingga lebih interaktif, fleksibel, dan mudah diakses. LKPD digital ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan di atas. Oleh karena itu, peneliti memandang perlu mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) sebagai media pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. E-LKPD ini dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam

berlatih serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri maupun kolaboratif dengan memanfaatkan media digital yang sudah akrab dalam keseharian mereka.

E-LKPD adalah media pembelajaran berbasis digital yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, laptop, atau ponsel pintar yang terhubung dengan jaringan internet. E-LKPD tidak hanya menyajikan materi dan latihan soal dalam format teks, tetapi juga diperkaya dengan fitur multimedia seperti gambar interaktif, video pembelajaran, animasi, tautan eksternal, serta sistem evaluasi otomatis yang membuat proses pembelajaran lebih menarik dan efisien (Simatupang & Sudrajat, 2020:52). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Prastika, 2021). Dengan adanya fitur interaktif dan multimedia, siswa lebih tertarik untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar, yang dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan (Hafsah, 2016).

Selain memfasilitasi siswa dengan media pembelajaran, diperlukan juga strategi pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu pendekatan yang dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan tersebut adalah pembelajaran berbasis *problem solving*. Pendekatan ini merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada penyelesaian masalah nyata atau kontekstual sebagai sarana untuk membangun pengetahuan dan keterampilan siswa.

Dalam pendekatan *problem solving*, siswa didorong untuk terlibat secara aktif dalam proses berpikir sistematis, mulai dari mengidentifikasi masalah,

merumuskan rencana, merancang strategi penyelesaian, hingga mengevaluasi hasilnya. Proses ini tidak hanya melatih kemampuan kognitif, tetapi juga menumbuhkan sikap mandiri, tanggung jawab, dan kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah.

Hadi (2018:7) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis problem solving terbukti dapat meningkatkan minat belajar, pemahaman konsep, dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan mengintegrasikan pendekatan ini ke dalam E-LKPD, diharapkan siswa tidak hanya belajar secara pasif, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. E-LKPD yang dirancang dengan pendekatan *problem solving* akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menyelesaikan masalah matematis dalam konteks yang relevan, sehingga meningkatkan keterampilan mereka dalam pemecahan masalah secara mandiri dan efektif.

Dengan mempertimbangkan permasalahan yang ditemukan di lapangan, maka pengembangan E-LKPD berbasis *problem solving* dipandang penting sebagai solusi inovatif dalam pembelajaran matematika. Produk ini diharapkan dapat menjadi perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis."

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Ketergantungan pada Bahan Ajar Cetak, Keterbatasan Akses terhadap Sumber Belajar.
3. Pemberian LKPD cetak kurang mendukung keterlibatan siswa dalam pembelajaran kolaboratif.
4. Kebutuhan akan Media Pembelajaran yang Efektif untuk Memfasilitasi Pemecahan Masalah Matematis Siswa berbasis teknologi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis *problem solving* dilakukan agar memenuhi kriteria valid?
2. Bagaimana pengembangan LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis *problem solving* dilakukan agar memenuhi kriteria praktis?
3. Bagaimana efektivitas penggunaan LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengembangkan LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis *problem solving* yang memenuhi kriteria valid
2. Untuk mengembangkan LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis *problem solving* yang memenuhi kriteria praktis.
3. Untuk mengukur efektivitas penggunaan LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

E. Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa: Membantu meningkatkan pemahaman matematis, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan dalam memecahkan masalah melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.
2. Bagi Guru: Memberikan alternatif media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran matematika, serta menginspirasi guru untuk mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi dan pendekatan *problem solving*.
3. Bagi Sekolah: Memberikan kontribusi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui penyediaan media pembelajaran berbasis

teknologi yang mendukung pencapaian kompetensi siswa.

4. Bagi Peneliti Lain : Menjadi referensi untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis elektronik maupun pendekatan *problem solving* di bidang pendidikan matematika.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah bahan ajar E-LKPD berisi pembelajaran matematika yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk proses pembelajaran matematika dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Gambaran hasil media pembelajaran E-LKPD adalah sebagai berikut :

1. Produk yang dikembangkan adalah E-LKPD berbasis *Problem Solving*.
2. E-LKPD yang dikembangkan disusun berdasarkan langkah-langkah model *Problem Solving*.
3. Pembuatan desain LKPD menggunakan platform Canva
4. Mengubah LKPD menjadi E-LKPD menggunakan platform *TopWorksheets*.
5. E-LKPD ini dilengkapi video pembelajaran dan kolom jawaban interaktif yang dapat langsung terekap oleh guru.
6. E-LKPD dikemas dalam bentuk aplikasi yang dibuat menggunakan *iSpring Suite 11* dan dikoversi menjadi aplikasi Android melalui *website 2 APK Builder Pro*

7. E-LKPD didesain responsif dan mudah diakses melalui berbagai perangkat andorid, seperti tablet dan *smartphone*.