

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING*  
SEBAGAI MEDIA BANTU PEMBELAJARAN TERDIFERENSIASI PADA  
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL KELAS X**



Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna mencapai gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

**ZAMALUDIN**  
**NIM 2003020044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2025**



**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Zamaludin  
NIM : 2003020044  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem-Based Learning* Sebagai Media Bantu Pembelajaran Terdiferensiasi pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X.

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 15 Juli 2025

Menyetujui,

**Pembimbing I,**

**Puji Astuti, S.Pd., M.Sc.**  
NIP 198811252022032007

**Pembimbing II,**

**Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si.**  
NIP 199110142022032008

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si.**  
NIP 199110142022032008



**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Zamaludin  
NIM : 2003020044  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem-Based Learning* Sebagai Media Bantu Pembelajaran Terdiferensiasi pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 15 Juli 2025

Menyetujui,

**Dewan Penguji:**

1. <b>Roma Doni Azmi, S.Pd.I., M.Ed.</b> NIP 199103202022031005	Ketua Penguji	
2. <b>Susanti, S.Pd., M.Pd.</b> NIP 199202092019032020	Anggota Penguji I	
3. <b>Aang Yudho Prastowo, M.Pd</b> NIP 199103242022031007	Anggota Penguji II	
4. <b>Puji Astuti, S.Pd., M.Sc.</b> NIP 198811252022032007	Anggota Penguji III	
5. <b>Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si.</b> NIP 199110142022032008	Anggota Penguji IV	

Mengetahui,

Dekan,



**Ahadi Wahyusari, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 198504072012122003

**Koordinator Program Studi  
Pendidikan Matematika,**

**Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si.**  
NIP 199110142022032008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111  
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155  
Laman <http://fkip.umrah.ac.id>, Posel [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zamaludin  
NIM : 2003020044  
Kelas : B  
Semester : 10  
Angkatan/Tahun Akademik : 2020/2025  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem-Based Learning*  
Sebagai Media Bantu Pembelajaran Terdiferensiasi pada Materi  
Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya ilmiah ini murni gagasan dari penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku

Tanjungpinang, 15 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Zamaludin  
NIM 2003020044

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem-Based Learning* sebagai Media Bantu Pembelajaran Terdiferensiasi pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan dan kelancaran prosesnya tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang tulus, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA, selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Ibu Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Ibu Nurul Hilda Syani Putri S.Pd., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta tenaga untuk membantu, memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi.

4. Ibu Assist. Prof. Puji Astuti, S.Pd., M.Sc. selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu serta tenaga untuk membantu, memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan ilmu kepada peneliti selama mengikuti proses perkuliahan.
6. Staf Administrasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji
7. Kepala sekolah, guru matematika, dan peserta didik di SMK Negeri 1 Tanjungpinang yang telah memberikan izin serta membantu dalam proses pengumpulan data penelitian.
8. Kedua orang tuaku tercinta, Alm. Bapak Maula Daud dan Ibu Wantina yang tak henti memberikan cinta, doa, dan dukungan kepada anaknya ini untuk tidak menyerah dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai.
9. Saudara Kandungku tercinta Nurwauzia.s, Muhammad Nurdin, Masria, Razaali, dan La Agustian yang menjadi tempat berkeluh kesah ketika ada masalah selama di perantauan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi pengembangan media pembelajaran matematika, khususnya dalam konteks pembelajaran terdiferensiasi.

Tanjungpinang, 15 Juli 2025



Zamaludin



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	10
E. Manfaat Penelitian .....	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	12
G. Definisi Operasional .....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>15</b>
A. Landasan Teori.....	15
B. Penelitian Yang Relevan .....	38
C. Kerangka Berpikir.....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Model Penelitian dan Pengembangan.....	44
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	45
D. Uji Coba Produk .....	48
F. Teknik Pengumpulan Data.....	50

G. Teknik Analisis Data .....	55
H. Jadwal penelitian.....	58
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>59</b>
A. Hasil Penelitian .....	59
B. Pembahasan.....	101
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>107</b>
A. Simpulan .....	107
B. Implikasi .....	107
C. Saran .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>114</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Langkah-langkah problem-based learning .....	29
<b>Tabel 2. 2</b> Elemen, capaian dan tujuan pembelajaran SPLTV .....	37
<b>Tabel 2. 3</b> Tabel penelitian relevan .....	40
<b>Tabel 3. 1</b> Kisi-kisi lembar validasi ahli materi .....	51
<b>Tabel 3. 2</b> Kisi-kisi lembar validasi ahli media .....	52
<b>Tabel 3. 3</b> Kisi-kisi lembar validasi ahli bahasa .....	52
<b>Tabel 3. 4</b> Kisi-kisi angket respon pendidik .....	53
<b>Tabel 3. 5</b> Kisi-kisi angket respon peserta didik .....	54
<b>Tabel 3. 6</b> Pedoman penskoran .....	56
<b>Tabel 3. 7</b> Kriteria tingkat valid dan praktis .....	57
<b>Table 4. 1</b> Elemen, capaian dan tujuan pembelajaran SPLTV .....	65
<b>Table 4. 2</b> Daftar nama validator .....	87
<b>Table 4. 3</b> Hasil perhitungan validasi media .....	88
<b>Table 4. 4</b> Revisi produk ahli media .....	90
<b>Table 4. 5</b> Hasil perhitungan validasi bahasa .....	91
<b>Table 4. 6</b> Revisi produk ahli bahasa .....	93
<b>Table 4. 7</b> Hasil perhitungan validasi materi .....	94
<b>Table 4. 8</b> Revisi produk ahli materi .....	96
<b>Table 4. 9</b> Hasil validasi secara keseluruhan .....	96
<b>Table 4. 10</b> Hasil perhitungan praktikalitas respon pendidik .....	98
<b>Table 4. 11</b> Hasil perhitungan praktikalitas respon peserta didik .....	99
<b>Table 4. 12</b> Hasil praktikalitas secara keseluruhan .....	100

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Kerangka berpikir.....	43
<b>Gambar 3. 1</b> Desain uji coba produk.....	48
<b>Gambar 4. 1</b> Tampilan splash screen.....	71
<b>Gambar 4. 2</b> Halaman awal.....	72
<b>Gambar 4. 3</b> Halaman menu.....	73
<b>Gambar 4. 4</b> Halaman dan fitur pendahuluan.....	75
<b>Gambar 4. 5</b> Halaman dan fitur petunjuk.....	76
<b>Gambar 4. 6</b> Halaman awal kegiatan pembelajaran.....	77
<b>Gambar 4. 7</b> Tampilan materi prasyarat.....	79
<b>Gambar 4. 8</b> Tampilan halaman menu masalah I dan 2.....	80
<b>Gambar 4. 9</b> Tampilan halaman kode A.....	82
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan halaman kode B.....	84
<b>Gambar 4. 11</b> Tampilan halaman kode C.....	85
<b>Gambar 4. 12</b> Tampilan halaman evaluasi.....	87
<b>Gambar 4. 13</b> Diagram batang hasil validasi media berdasarkan aspek.....	89
<b>Gambar 4. 14</b> Diagram batang hasil validasi bahasa oleh ahli bahasa.....	92
<b>Gambar 4. 15</b> diagram batang hasil validasi bahasa oleh ahli materi.....	95
<b>Gambar 4. 16</b> Diagram batang hasil validasi keseluruhan E-LKPD.....	97
<b>Gambar 4. 17</b> Diagram batang praktikalitas E-LKPD respon pendidik.....	99
<b>Gambar 4. 18</b> Diagram batang praktikalitas E-LKPD respon peserta didik.....	100
<b>Gambar 4. 19</b> Diagram batang hasil praktikalitas produk E-LKPD seluruh.....	101

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Produk penelitian.....	114
<b>Lampiran 2.</b> Instrumen validasi ahli materi .....	117
<b>Lampiran 3.</b> Instrumen validasi ahli media.....	124
<b>Lampiran 4.</b> Instrumen validasi ahli bahasa.....	135
<b>Lampiran 5.</b> Instrumen praktikalitas respon pendidik.....	143
<b>Lampiran 6.</b> Instrumen praktikalitas respon peserta didik .....	148
<b>Lampiran 7.</b> Hasil validasi materi .....	155
<b>Lampiran 8.</b> Hasil validasi media.....	156
<b>Lampiran 9.</b> Hasil validasi bahasa .....	157
<b>Lampiran 10.</b> Rata-rata hasil validasi.....	158
<b>Lampiran 11.</b> Hasil angket praktikalitas pendidik.....	159
<b>Lampiran 12.</b> Hasil angket praktikalitas peserta didik .....	160
<b>Lampiran 13.</b> Lembar hasil wawancara pendidik .....	164
<b>Lampiran 14.</b> Surat izin penelitian dari FKIP UMRAH ke SMK Negeri 1 Tanjungpinang.....	166
<b>Lampiran 15.</b> Surat keterangan telah melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Tanjungpinang.....	167
<b>Lampiran 16.</b> Dokumentasi.....	168