

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA SMA**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat

Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

ALFRYTA YANTI MANURUNG

190384204024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Alfryta Yanti Manurung
NIM : 190384204024
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*
(PBL) Pada Materi Keseimbangan Kimia SMA

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

Tanjungpinang, 20 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing I,

Assit. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si.
NIP. 198804222019032015

Pembimbing II,

Assit. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199110042019032023

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia

Assit. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198903082018031001

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Alfryta Yanti Manurung
NIM : 190384204024
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Kesetimbangan Kimia SMA

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

Tanjungpinang, 20 Juli 2023

Menyetujui


Dewan Penguji:

1. Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd. NIP. 198903082018031001	Ketua Penguji	
2. Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd. NIP. 19860705842042004	Anggota Penguji I	
3. Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si. NIP. 198906012019031013	Anggota Penguji II	
4. Assist. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si. NIP. 198804222019032015	Anggota Penguji III	
5. Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd. NIP. 199110042019032023	Anggota Penguji IV	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,


Assist. Prof. Saiful Agust, S.S., M.Pd., CIAR.
NIP. 198008182015041001

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia,

Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198903082018031001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax (0771) 4500090
PO BOX 155 – Tanjungpinang 29111

Website: www.fkip.umrah.ac.id email: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Nama : Alfryta Yanti Manurung
NIM : 190384204024
Kelas : K011
Semester : 8
Angkatan/Tahun Akademik : 2019/2023
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Keseimbangan Kimia SMA

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah hasil asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan dan 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 dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 27 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Alfryta Yanti Manurung
NIM. 190384204024

PERSEMBAHAN

“Hormatilah ayahmu dan ibumu, supaya lanjut umurmu di tanah yang diberikan
TUHAN, Allahmu, kepadamu.”

(Keluaran 20:12)

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

Tuhan YME, karena hanya atas berkat dan karunianya lah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan yang telah mendengarkan pergumulan dan mengabulkan segala doa.

Bapak dan Mamak saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena berkat doa dari kalianlah saya bisa sampai didetik ini. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk kalian bapak mamakku.

Kakakku Irawaty Manurung, Ayu Sariaty Manurung, serta Abangku Dedi Hadryanus Manurung yang telah memberikan saya dukungan, doa, dan dukungan moril maupun materi. Terimakasih untuk semua kebaikan dan ketulusan hati kalian kepada saya.

Diri sendiri, yang telah berjuang dan berusaha selama ini. Terimakasih atas kerja kerasnya. Mari tetap berdoa dan berusaha serta jangan menyerah untuk kedepannya.

MOTTO

"Push yourself, because no one else is going to do it for you"

“Janganlah pernah menyerah ketika Anda masih mampu berusaha lagi. Tidak ada kata berakhir sampai Anda berhenti mencoba”

Brian Dyson

Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.

(Yesaya 41:10)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat, rahmat dan karunia dari Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Kesetimbangan Kimia SMA”. Skripsi ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi. DEA, selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Bapak Assist. Prof. Satria Agust, S.S., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Bapak Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji sekaligus Ketua Penguji dan validator bahan ajar yang telah bersedia untuk memberikan masukan dan saan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Assist. Prof. Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang banyak meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran guna menyempurnakan skripsi ini.
5. Ibu Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan dan menyempurnakan skripsi ini.
6. Ibu Assist. Prof. Inelda Yulita, S. Pd., M. Pd., selaku Dosen Penguji yang

telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan skripsi ini.

7. Bapak Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji dan validator materi yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan masukan serta saran guna menyempurnakan skripsi ini.
8. Ibu Emi Rubiani, S.Pd selaku guru kimia di SMA Negeri 1 Toapaya yang telah membantu dalam memberikan informasi dan saran dalam penulisan skripsi ini.
9. Kepada orangtuaku yaitu Sorialam Manurung dan Odor Simanjuntak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa-doanya yang tidak pernah putus.
10. Kepada saudara kandungku yaitu Irawaty Manurung, Ayu Sariaty Manurung, dan Dedy Hadryanus yang memberikan dukungan dan doa selama masa perkuliahan.
11. Kepada Pak tua, Mak tua, Pak uda, Nanguda, Amangboru, Bou dan saudara yang lain, yang telah memberikan dukungan dan semangat bagi saya.
12. Kepada teman seperjuangan Amoria, Fitria, Wina, Reonita, Deby, Santi dan Agnes yang selalu menemani dan menyemangati dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan dukungan dan motivasi satu sama lain.
14. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Khususnya

rekan-rekan yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis.

15. Teruntuk diri sendiri Alfryta Yanti Manurung terimakasih karena sudah sabar dari segala hal yang mengejar, sudah berpikir positif, sudah berani sepanjang jalan ini, terimakasih untuk tidak menyerah walau seringkali merasa kalah dan terimakasih sudah berhasil sampai di titik ini.

Penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan lagi skripsi ini di masa depan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang memerlukan khususnya bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 20 Juli 2023



Alfryta Yanti Manurung

NIM 190384204024

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Masalah.....	4
D. Spesifikasi Produk.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian	5
G. Definisi Istilah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Bahan Ajar	8
2. E-LKPD	9
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	10
4. Materi Keseimbangan Kimia	14
B. Penelitian yang Relevan.....	22
C. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Model Penelitian Dan Pengembangan	26
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	26
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	27
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	28
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	28
4. Implementasi (<i>Implementation</i>).....	29
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	29
D. Uji Coba Produk.....	30
1. Desain Uji Coba Produk	30

2. Subjek Uji Coba.....	30
3. Jenis Data Penelitian.....	30
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	31
5. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian.....	38
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	38
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	41
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	44
4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	48
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	49
B. Pembahasan.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-Kisi Wawancara Guru	31
Tabel 2. Kisi-kisi Angket Peserta Didik.....	32
Tabel 3. Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	33
Tabel 4. Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Bahan Ajar	33
Tabel 5. Kisi-kisi Penilaian Praktikalitas Guru	34
Tabel 6. Kisi-kisi Penilaian Praktikalitas Peserta Didik.....	35
Tabel 7. Skala Likert	35
Tabel 8. Kriteria Tingkat Validitas.....	36
Tabel 9. Kriteria Tingkat Kepraktikalitas.....	37
Tabel 10. Hasil Analisis Kurikulum Pada Materi Keseimbangan Kimia.....	40
Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar.....	48
Tabel 12. Hasil Validasi Ahli Materi	48
Tabel 13. Hasil Praktikalitas Guru	49
Tabel 14. Hasil Rekapitulasi Praktikalitas Peserta Didik.....	49
Tabel 15. Komentar, Saran, dan Masukan Ahli Bahan Ajar dan Materi.....	50
Tabel 16. Komentar, Saran, dan Masukan Guru dan Peserta Didik.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	25
Gambar 2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	27
Gambar 3. Penyusunan Peta Konsep Materi Kesetimbangan Kimia	42
Gambar 4. Tampilan Cover	45
Gambar 5. Tampilan Sintaks Pertama	45
Gambar 6. Tampilan Sintaks Kedua.....	46
Gambar 7. Tampilan Sintaks Ketiga.....	46
Gambar 8. Tampilan Sintaks Keempat.....	47
Gambar 9. Tampilan Sintaks Kelima	47
Gambar 10. Tampilan Sintaks Ketiga.....	55
Gambar 11. Tampilan Sintaks Pertama	56
Gambar 12. Tampilan Sintaks Keempat.....	57
Gambar 13. Diagram Hasil Validasi Bahan Ajar	58
Gambar 14. Tampilan Sintaks Ketiga.....	60
Gambar 15. Tampilan Sintaks Keempat.....	62
Gambar 16. Tampilan Jawaban Sintaks Ketiga.....	63
Gambar 17. Diagram Hasil Validasi Materi	64
Gambar 18. Diagram Batang Hasil Praktikalitas Guru	65
Gambar 19. Diagram Hasil Praktikalitas Peserta Didik	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara Guru	78
Lampiran 2. Hasil Angket Peserta Didik.....	80
Lampiran 3. Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar	82
Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Materi	85
Lampiran 5. Lembar Respon Guru	88
Lampiran 6. Lembar Hasil Uji Praktikalitas Peserta Didik.....	90
Lampiran 7. Lembar Perhitungan Praktikalitas Peserta Didik	93
Lampiran 8. Surat Keterangan Penelitian.....	94
Lampiran 9. Surat Rekomendasi Penelitian	95
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian.....	96
Lampiran 11. Surat Selesai Penelitian.....	97
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	98