

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *SCAFFOLDING*
PADA MATERI ASAM BASA**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh :

YUKI VEGOEISTA

NIM 190384204018

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

2026

HALAMAN PERSETUJUAN



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) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155
Laman: www.fkip.umrah.ac.id Posel: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Yuki Vegoeista
NIM : 190384204018
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Scaffolding* Pada Materi Asam Basa

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, 14 Januari 2026

Menyetujui,

Pembimbing I,

Muhamad Al Rasyid, M.Pd.
NIP. 199706182024061003

Pembimbing II,

Nina Adriani, B.Sc(Hons), M.Sc., Ph.D.
NIP. 198907132015042001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia

Nina Adriani, B.Sc(Hons), M.Sc., Ph.D.
NIP. 198907132015042001

LEMBAR PENGESAHAN



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) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771)
4500091, Kotak Pos 155
Laman: www.fkip.umrah.ac.id Posel: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Yuki Vegoeista
NIM : 190384204018
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Scaffolding* Pada Materi Asam Basa

Telah berhasil dipertahankan di hadapan 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, 14 Januari 2026

Menyetujui,

Dewan Penguji:

1. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.
NIP 199110042019032023
2. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.
NIP 198607052024212030
3. Dr. Fitriah Khoirunnisa, S.Pd, M.Ed.
NIP 198907302015042005
4. Muhamad Al Rasyid, M.Pd.
NIP 199706182024061003
5. Nina Adriani, B.Sc(Hons), M.Sc., Ph.D.
NIP 198907132015042001

Ketua
Penguji
Anggota
Penguji I
Anggota
Penguji II
Anggota
Penguji III
Anggota
Penguji IV

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia,

Ahda Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
NIP 19850407201222003

Nina Adriani, B.Sc(Hons), M.Sc., Ph.D.
NIP 198907132015042001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



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) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos
155 Laman: www.fkip.umrah.ac.id Posel: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Nama : Yuki Vegoeista
NIM : 190384204018
Kelas : K011
Semester : 13
Angkatan/Tahun Akademik : 2019/2019
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Scaffolding* Pada Materi Asam Basa

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, 05 Februari 2026
Yang membuat pernyataan



Yuki Vegoeista
NIM. 190384204018

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Hidup yang tidak dipertaruhkan tidak akan pernah dimenangkan”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Bismillahirrahmanirrahim serta senantiasa mengharapkan

Rida Allah

Dengan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan kepada:

Ayah Sulaiman dan Ibu Erna, yang sejak awal selalu menekankan pentingnya menjadi seorang sarjana dan tak henti mendorong saya untuk menyelesaikan perjalanan ini. Terima kasih atas kesabaran Ayah dan Ibu yang rela menunggu dalam waktu yang begitu panjang hingga akhirnya saya dapat mencapai tahap ini.

Saya persembahkan juga kepada seluruh pihak yang senantiasa memberikan dukungan, baik melalui bantuan, semangat, maupun doa mulai dari teman sebangku, teman seperkopian, hingga teman seperjuangan yang selalu hadir dalam proses panjang ini.

Semoga persembahan ini menjadi ungkapan sederhana dari rasa terima kasih saya atas segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya serta kemudahan kepada peneliti. Sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Scaffolding* pada Materi Asam Basa” dengan tepat waktu.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH). Peneliti menyadari selama penyusunan skripsi penelitian ini tidak terlepas dari bantuan Allah SWT, kedua orang tua, keluarga dan tidak luput pula dari bimbingan, arahan, kritik, serta saran dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan 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 Prof. Alona Dwinata, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Ibu Nina Adriani, B.Sc(Hons)., M.Sc., Ph.D, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia serta Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan nasihat dalam penulisan skripsi ini.

5. Bapak Muhamad Al Rasyid, S.Pd.,M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan nasihat dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Untuk kedua orang tua peneliti Ibu Erna dan Ayah Sulaiman yang telah sabar menunggu dan memberikan dukungannya agar skripsi dan perjuangan yang telah dimulai diselesaikan dengan maksimal.
8. Kepada sang kekasih, Rahmawati Hasanah yang selalu mendukung dan membantu jalannya proses pembuatan skripsi dan semoga apa yang diinginkan akan sampai pada waktunya.

Peneliti menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, peneliti menerima kritik dan saran yang membangun untuk dijadikan bahan evaluasi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang memerlukan khususnya mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 05 Febuari 2026

Peneliti



Yuki Vegoeista
NIM 190384204018

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Spesifikasi Produk.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	5
G. Definisi Operasional.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Bahan Ajar	8
2. E-LKPD	11
3. <i>Scaffolding</i>	17
4. Asam Basa.....	19
B. Penelitian Relevan.....	25
C. Kerangka Berpikir.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Model Penelitian dan Pengembangan	29
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	29
1. Tahap Analisis Kebutuhan	30
2. Tahap Desain.....	31
3. Tahapan Pengembangan dan Implementasi.....	33
D. Uji Coba Produk.....	34
1. Desain Uji Coba	34
2. Subjek Uji Coba	35
3. Jenis Data	36
4. Instrumen Pengumpulan Data	36
5. Teknik Pengumpulan Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
1. Analisis Kebutuhan Pembelajaran dan Kesulitan Konseptual	43

2. Struktur dan Karakteristik <i>Scaffolding</i> di Integerasi pada E-LKPD	47
3. Validitas E-LKPD Berbasis <i>Scaffolding</i> Pada Materi Asam Basa	63
4. Praktikalitas E-LKPD Berbasis <i>Scaffolding</i> Pada Materi Asam Basa	71
B. Pembahasan Hasil Penelitian	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. Kesimpulan	83
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	90
BIODATA PENELITI.....	107



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Contoh Asam Kuat dan Asam Lemah	23
Tabel 2. 2	Contoh Basa Kuat dan Basa Lemah	23
Tabel 3. 1	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	31
Tabel 3. 2	Kisi-Kisi Lembar Wawancara Guru	37
Tabel 3. 3	Kisi-Kisi Angket Peserta Didik	37
Tabel 3. 4	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi.....	38
Tabel 3. 5	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Bahan Ajar	39
Tabel 3. 6	Kisi-Kisi Penilaian Praktikalitas Guru.....	40
Tabel 3. 7	Kisi-Kisi Penilaian Praktikalitas Peserta Didik	40
Tabel 3. 8	Skala <i>Likert</i>	41
Tabel 3. 9	Kriteria Penilaian Validitas.....	41
Tabel 3. 10	Kriteria Penilaian Pratikalitas	42
Tabel 4. 1	Analisis Permasalahan dalam Pembelajaran Kimia.....	43
Tabel 4.2	Hubungan Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran dan Materi Pokok.....	46
Tabel 4. 3	Hasil Validasi Materi	65
Tabel 4. 4	Hasil Validasi Bahan Ajar	67
Tabel 4. 5	Hasil Praktikalitas Guru.....	72
Tabel 4. 6	Hasil Praktikalitas Peserta Didik	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Ilustari Teori Asam Basa Lewis	22
Gambar 2. 2	Kerangka Berpikir	28
Gambar 3. 1	Tahapan Penelitian	34
Gambar 3. 2	Desain Uji Coba	35
Gambar 4. 1	Peta Konsep Asam Basa.....	46
Gambar 4. 2	<i>Storyboard</i> Cover Depan Bahan Ajar	47
Gambar 4. 3	<i>Storyboard</i> Kata Pengantar	48
Gambar 4. 4	<i>Storyboard</i> Petunjuk Penggunaan	48
Gambar 4. 5	<i>Storyboard</i> KD, IPK dan Tujuan	48
Gambar 4. 6	<i>Storyboard</i> Video Penjelasan Materi	49
Gambar 4. 7	<i>Storyboard</i> Kegiatan Pembelajaran.....	49
Gambar 4. 8	<i>Storyboard</i> Kegiatan Pembelajaran.....	49
Gambar 4. 9	<i>Storyboard</i> Kegiatan Pembelajaran.....	50
Gambar 4. 10	Membuat Desain	50
Gambar 4. 11	Membuat Materi Asam Basa.....	51
Gambar 4. 12	Latihan Soal <i>Scaffolding</i>	51
Gambar 4. 13	Tampilan E-LKPD Pada Liveworksheet.....	52
Gambar 4. 14	Tampilan Awal Bahan Ajar E-LKPD	64
Gambar 4. 15	Hasil Validasi Materi	66
Gambar 4. 16	Keterangan (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Direvisi.....	69
Gambar 4. 17	Kegiatan Pembelajaran (a) Sebelum Revisi dan Setelah Direvisi	70
Gambar 4. 18	Gambar yang dimasukkan sumber (a) sebelum direvisi (b) setelah direvisi	71
Gambar 4. 19	Hasil Praktikalitas Guru	72
Gambar 4. 20	Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Hasil Wawancara Guru.....	91
Lampiran 2.	Lembar Rekapitulasi Hasil Angket Terbuka Peserta Didik	93
Lampiran 3.	Hasil Lembar Validasi Ahli Materi.....	94
Lampiran 4.	Hasil Lembar Validasi Ahli Bahan Ajar	97
Lampiran 5.	Lembar Praktikalitas Guru	99
Lampiran 6.	Lembar Praktikalitas Peserta Didik.....	101
Lampiran 7.	Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Provinsi Kepulauan Riau	103
Lampiran 8.	Surat Keterangan Setelah Penelitian Oleh SMAN 3 Tanjungpinang	104
Lampiran 9.	Dokumentasi Penelitian	105