

PENGEMBANGAN *e*-LKPD BERBASIS ETNOSAINS

PADA MATERI ASAM BASA

SKRIPSI

Oleh:

**IKERMAN JAYA HAREFA
2116150007**



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2025

PENGEMBANGAN *e*-LKPD BERBASIS ETNOSAINS

PADA MATERI ASAM BASA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Prasyarat Akademik Guna Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Indonesia.

Oleh:

**IKERMAN JAYA HAREFA
2116150007**



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2025



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ikerman Jaya Harefa

NIM : 2116150007

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa Karya tulis berupa skripsi yang berjudul **"Pengembangan e-LKPD Berbasis Etnosains Pada Materi Asam Basa"** adalah:

1. Benar skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, bukan dikerjakan oleh orang lain.
2. Saya tidak melakukan plagiat dalam skripsi saya
3. Saya tidak merubah dan memalsukan data skripsi saya.

Jika ternyata dikemudian hari terbukti saya telah melakukan salah satu diatas, maka skripsi dianggap batal.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Oktober 2025



Ikerman Jaya Harefa



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

**“Pengembangan e-LKPD Berbasis Etnosains
Pada Materi Asam Basa”**

Oleh:

Nama : Ikerman Jaya Harefa
NIM : 2116150007
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang
Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada
Program Studi Pendidikan Kimia,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Kristen Indonesia

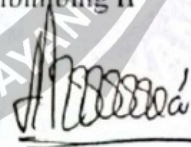
Jakarta, 06 Oktober 2025

Menyetujui:

Pembimbing I

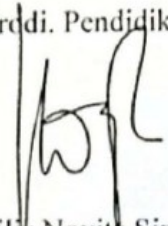
Pembimbing II


Elferida Sormin, S.St., M.Pd.
NIDN. 0311018101


Leony Sanga Lamsari Purba, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0327078901

Ketua Prodi. Pendidikan Kimia

Mengetahui:


Dr. Familia Novita Simanjuntak, S.P., M.Pd.
NIDN. 0319088102



Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd.
NIDN. 031126603



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI UJIAN SKRIPSI PRODI PENDIDIKAN KIMIA

Nama : Ikerman Jaya Harefa

NIM : 2116150007

Judul Skripsi : Pengembangan *e*-LKPD Berbasis Etnosains Pada Materi
Reaksi Asam Basa

Tanggal/Bulan/Tahun: 06 Oktober 2025

No Nama

Tanda Tangan

1. Elferida Sormin, S.Si., M.Pd

(Pembimbing I)

2. Leony Sanga Lamsari Purba, S.Pd., M.Pd.

(Pembimbing II)

3. Nova Irawati Simatupang S.Pd., M.Pd

(Penguji)



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ikerman Jaya Harefa

NIM : 2116150007

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Judul : "PENGEMBANGAN *e*-LKPD BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI ASAM BASA" di SMAN 53 Jakarta, Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun.
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/ kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.
4. Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta,
06 Oktober 2025



METERAI
TEMPEL
61832ANX176546219

Ikerman Jaya Harefa

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan penyertaanNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan *e*-LKPD Berbasis Etnosains Pada Materi Asam Basa”

Skripsi ini ditulis dan diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Kristen Indonesia. Sejak mulai dari persiapan sampai selesainya penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan semangat, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan keikhlasan dan ketulusan baik langsung maupun tidak langsung sampai terselesaikannya skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang setimpal atas kebaikan yang diberikan. Terimakasih dan penghargaan khususnya peneliti sampaikan kepada:

1. Terkhusus untuk Tuhan Yesus Kristus karena kekuatan dari padanya saya bisa menyusun dan menyelesaikan skripsi ini
2. Orang tua tercinta : Bapak Faozaro Harefa dan Ibu Hayati Zega yang memberi kasih sayang yang sangat besar dan sabar memberikan semangat dan dukungan moril, materi maupun spiritual agar saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Tidak lupa juga kepada kakak saya Asameni Harefa S.E dan Iman Setia Harefa S.Pd yang telah mendukung saya dalam segi finansial dan semangat yang diberikan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia
4. Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd selaku Dekan dan Pdt. Dr. Stefanus Daniel selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia

5. Ibu Dr. Familia Novita Simanjuntak, S.P., M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia FKIP-UKI yang selalu memberikan kemudahan, arahan dan nasihat sangat berharga bagi penulis.
6. Ibu Elferida Sormin, S.Si., M.Pd dan Ibu Leony Sanga Lamsari Purba, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran-saran yang sangat membangun lagi berarti bagi penulis.
7. Ibu Nova Irawati Simatupang S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan yang membangun dalam proses penyusunan dan ujian skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan lebih baik.
8. Dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah mengajar dan mendidik saya.
9. Bapak Orde Baru S.Pd & Ibu Nadia Relawati S.Pd Selaku Validator Ahli Materi dan Bapak Gayus Sudarman Tafonao S.Pd & Ibu Feliana Roliati S.Pd Selaku Validator Ahli Media.
10. Ibu Yani Dewi Anggraeni S.Pd selaku guru pamong dan penilaian materi dalam penelitian ini.
11. Buat seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Keluarga Besar Pendidikan Kimia Terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya

Dengan segala kekurangan dan keterbatasan, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat bagi pembaca, sehingga dapat memperkaya penelitian sebelumnya dan memberi inspirasi untuk penelitian selanjutnya.

06 Oktober 2025

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI UJIAN SKRIPSI PRODI PENDIDIKAN KIMIA.....	iv
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pengembangan Bahan ajar	7
2.1.2 <i>e</i> -LKPD dalam Pembelajaran Kimia.....	10
2.1.3 Etnosains	11
2.1.4 Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains.....	13
2.1.5 <i>e</i> -LKPD Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains	16
2.1.6 Asam Basa.....	19
2.2 Penelitian Relevan	21
2.3 Kerangka Berpikir	23

BAB III	24
METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2 Subjek Penelitian.....	25
3.3 Metode dan Desain Penelitian	25
3.4 Teknik Pengumpulan Data	32
3.5 Analisis Data	37
BAB IV	42
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian.....	42
4.2 Pembahasan	63
BAB V.....	78
KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	24
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Analisis Kebutuhan Guru	32
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Analisis Karakteristik Siswa	32
Tabel 3.4 Kisi-kisi Penilaian Ahli Media	34
Tabel 3.5 Kisi-kisi Penilaian Ahli Materi	35
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik.....	36
Tabel 3.7 Panduan Penilaian lembar Analisis Kebutuhan.....	37
Tabel 3.8 Panduan Penilaian Lembar Desain.....	38
Tabel 3.9 Panduan Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi.....	39
Tabel 3.10 Panduan Penilaian Angket Respon Peserta didik.....	40
Tabel 3.11 Interpretasi Skor Angket (%)	41
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	43
Tabel 4.2 Hasil Analisis Karakteristik Siswa	44
Tabel 4.3 Alur Tujuan Pembelajaran.....	44
Tabel 4.4 Hasil Angket Penilaian Rancangan <i>e</i> -LKPD.....	48
Tabel 4.5 Hasil Validasi Media	57
Tabel 4.6 Hasil Validasi Materi	57
Tabel 4.5 Hasil Validasi Materi dan Media	58
Tabel 4.7 Hasil Respon Peserta Siswa Terhadap <i>e</i> -LKPD asam basa.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Cover <i>e</i> -LKPD	17
Gambar 2.2. Bagian inti <i>e</i> -LKPD.....	18
Gambar 2.3. Kuis Interaktif	19
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	23
Gambar 3.1 Tahapan pengembangan ADDIE	26
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Analisis Materi	46
Gambar 4.2 Tampilan Soal pada aplikasi View Genially.....	48
Gambar 4.3 Tampilan Sampul <i>e</i> -LKPD Sebelum Divalidasi.....	50
Gambar 4.4 Tampilan Sampul <i>e</i> -LKPD setelah Divalidasi.....	51
Gambar 4.5 Tampilan Pendahuluan Sesudah Divalidasi	51
Gambar 4.6 Tampilan Pendahuluan Sesudah Divalidasi	52
Gambar 4.7 Tampilan petunjuk penggunaan <i>e</i> -LKPD Sebelum Divalidasi.....	52
Gambar 4.8 Tampilan Petunjuk Penggunaan <i>e</i> -LKPD Setelah Divalidasi	53
Gambar 4.9 Ringkasan Materi Sebelum Divalidasi.....	53
Gambar 4.10 Ringkasan Materi Setelah Divalidasi	54
Gambar 4.11 Tampilan Kegiatan Belajar 1 Sebelum Divalidasi.....	54
Gambar 4.12 Tampilan Kegiatan Belajar 1 Setelah Divalidasi.....	55
Gambar 4.13 Tampilan Kegiatan Belajar 2 Sebelum Divalidasi	55
Gambar 4.14 Tampilan Kegiatan Belajar 2 Setelah Divalidasi.....	56
Gambar 4.15 Tampilan Latihan Soal dan Daftar Pustaka Sebelum Divalidasi.....	56
Gambar 4.16 Tampilan Latihan Soal dan Daftar Pustaka Setelah Divalidasi.....	56
Gambar 4.17 Penayangan Video Pembelajaran Etnosains.....	59
Gambar 4.18 Pembagian Kelompok	60
Gambar 4.19 Pengerjaan Kuis.....	61
Gambar 4.20 Hasil Respon Peserta Didik.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	86
Lampiran 2: Hasil Validasi Instrumen Analisis Karakteristik Siswa	88
Lampiran 3: Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Siswa	90
Lampiran 4: Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	92
Lampiran 5: Instrumen Analisis Karakteristik Siswa.....	96
Lampiran 6: Instrumen Penilaian Desain <i>e</i> -LKPD	100
Lampiran 7: Instrumen Validasi Ahli Materi 1	102
Lampiran 8: Instrumen Validasi Ahli Materi 2	105
Lampiran 9: Instrumen Validasi Ahli Media 1	108
Lampiran 10: Instrumen Validasi Ahli Media 2	111
Lampiran 11: Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	114
Lampiran 12: Hasil Angket Analisis Karakteristik Siswa.....	115
Lampiran 13: Hasil Angket Penilaian Desain <i>e</i> -LKPD.....	116
Lampiran 14: Hasil Validasi Materi	117
Lampiran 15: Hasil Validasi Media.....	119
Lampiran 16: Hasil Jawaban Siswa Pada Kegiatan Belajar 1 dan 2.....	121
Lampiran 17: Hasil Kuis Siswa	123
Lampiran 18: Hasil Angket Respon Peserta Didik	124
Lampiran 19: <i>e</i> -LKPD Berbasis Etnosains	125
Lampiran 20: Surat Permohonan Izin Penelitian	126
Lampiran 21: Surat Balasan Sekolah	127
Lampiran 22: Dokumentasi.....	128
Lampiran 23: Surat Keterangan Cek Turnitin	129

ABSTRAK

Pengembangan *e*-LKPD Berbasis Etnosains Pada Materi Asam Basa

Ikerman Jaya Harefa, 2025, Prodi Pendidikan Kimia, FKIP UKI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan *e*-LKPD berbasis etnosains dari pengobatan tradisional nias pada materi reaksi asam basa, serta menganalisis respon peserta didik terhadap *e*-LKPD yang dikembangkan. Metode yang digunakan adalah R&D dengan model ADDIE. Subjek dalam penelitian ini meliputi dua ahli materi dengan indikator penilaian kelayakan isi; kelayakan penyajian; kelayakan bahasa, dua ahli media dengan indikator penyajian *e*-LKPD; kelayakan grafik; gambar, ilustrasi dan video; kualitas tampilan dan aspek rekayasa perangkat lunak. Selain itu, satu guru kimia dalam penilaian rancangan *e*-LKPD, dan 30 peserta didik kelas XI-5 SMA negeri 53 Jakarta dengan indikator penilaian panduan dan informasi; materi multimedia; desain dan fasilitas media; efek pedagogi dan integrasi *e*-LKPD dengan etnosains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e*-LKPD ini dikembangkan dari etnosains nias yakni pengobatan tradisional untuk menyembuhkan maag mengikuti model ADDIE. Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa indikator Penyajian *e*-LKPD memperoleh skor sebesar 95%, Kelayakan Kegrafikan 86%, Gambar, Ilustrasi, dan Video 95%, Kualitas Tampilan 88%, dan Aspek Rekayasa Perangkat Lunak 93%, dengan rata-rata 91% yang dikategorikan sangat baik. Validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa Kelayakan Isi memperoleh skor sebesar 84%, Kelayakan Penyajian 87%, dan Kelayakan Bahasa 89%, dengan rata-rata 86% yang dikategorikan sangat baik. Hasil analisis respon peserta didik menunjukkan aspek Panduan dan Informasi memperoleh skor 83%, Materi Multimedia 83%, Desain dan Fasilitas Media 84%, Efek Pedagogi 83%, dan Integrasi *e*-LKPD dengan Etnosains 82%, dengan total rerata sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa *e*-LKPD yang terintegrasi etnosains dari pengobatan tradisional nias ini dikategorikan sangat baik. Dengan demikian, *e*-LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi reaksi asam basa. Implikasi dalam penelitian ini menjadi referensi dalam mengembangkan *e*-LKPD berbasis etnosains lainnya yang relevan dengan ilmu kimia.

Kata kunci: Asam Basa, *e*-LKPD, Etnosains, dan Media Pembelajaran.

ABSTRACT

Development of Ethnoscience-Based E-LKPD on Acid-Base Material

Ikerman Jaya Harefa, 2025, *Chemistry Education Study Program*, FKIP UKI

This study aims to develop and determine the feasibility of an ethnoscience-based e-LKPD derived from traditional Nias medicine on acid–base reaction material, as well as to analyze students' responses to the developed e-LKPD. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model. The subjects of this study consisted of two material experts with assessment indicators including content feasibility, presentation feasibility, and language feasibility; two media experts assessing the presentation of the e-LKPD, graphic feasibility, images, illustrations and videos, display quality, and software engineering aspects. In addition, one chemistry teacher evaluated the e-LKPD design, and 30 students of class XI-5 at SMA Negeri 53 Jakarta assessed indicators of guidance and information, multimedia material, media design and facilities, pedagogical effects, and integration of ethnoscience in the e-LKPD. The results showed that the e-LKPD was developed based on Nias ethnoscience, specifically traditional medicine used to treat gastritis, following the ADDIE model. Validation by media experts showed that the Presentation indicator scored 95%, Graphic Feasibility 86%, Images/Illustrations/Videos 95%, Display Quality 88%, and Software Engineering 93%, with an average of 91%, categorized as very good. Validation by material experts showed that Content Feasibility scored 84%, Presentation Feasibility 87%, and Language Feasibility 89%, with an average of 86%, also categorized as very good. Student response analysis showed that the Guidance and Information aspect scored 83%, Multimedia Material 83%, Media Design and Facilities 84%, Pedagogical Effects 83%, and Ethnoscience Integration 82%, with an overall average of 83%. These results indicate that the ethnoscience-integrated e-LKPD based on traditional Nias medicine is categorized as very good. Therefore, the developed ethnoscience-based e-LKPD is feasible to be used as a learning medium for acid–base reaction material. The implications of this study serve as a reference for developing other ethnoscience-based e-LKPDs relevant to chemistry education.

Keywords: *Acids and Bases, Ethnoscience, e-LKPD, and Learning Media.*