

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA
MATERI LARUTAN PENYANGGA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

Sarah Adilisa Kartini

1303619062

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024

ABSTRAK

SARAH ADILISA KARTINI. Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Januari 2024.

Indonesia memiliki keberagaman budaya, suku, agama, dan tradisi yang beragam. Perlunya peran institusi pendidikan yang dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dengan nilai-nilai kearifan lokal yang mulai terabaikan dalam pembelajaran, termasuk pembelajaran kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan model desain penelitian dan pengembangan ADDIE. Hasil penelitian pengembangan pada uji kelayakan e-modul komponen isi dan bahasa oleh ahli memiliki persentase penilaian antara 83,3-94,4% dan $r = 0,98$ dengan kategori baik sekali serta komponen penyajian dan kegrafikan memiliki persentase penilaian antara 90,0-95,3% dan $r = 0,96$ dengan kategori sangat baik. Sedangkan penilaian dari partisipan terhadap e-modul memiliki persentase penilaian antara 88,5-99,0% dengan kategori baik hingga baik sekali. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah layak untuk digunakan partisipan yaitu peserta didik dan guru pada pembelajaran materi larutan penyangga.

Kata kunci: *Etnosains, Larutan Penyangga, Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Modul Elektronik*

ABSTRACT

SARAH ADILISA KARTINI. Development of E-Module Based on Guided Inquiry Integrated Ethnoscience on Buffer Solution Material. Mini Thesis, Chemistry Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. January 2024.

Indonesia has a variety of cultures, ethnicities, religions, and traditions. There is a need for educational institutions to optimize the learning process with local wisdom values, which are starting to be neglected in learning, including chemistry learning. This research aims to develop an E-Module Based on Guided Inquiry Integrated with Ethnoscience on Buffer Solution Material as a solution at this problem. The research method used is descriptive quantitative with the ADDIE research design and development model. The results of development research on e-module feasibility testing for content and language components by experts have an assessment percentage between 83.3-94.4% and $r = 0.98$ in the excellent category, and the presentation and graphics components have an assessment percentage between 90.0-95.3% and $r = 0.96$ in the very good category. Meanwhile, participant's assessments of the e-module had a rating percentage of between 88.5-99.0% in the good to very good category. It can be concluded that the e-module developed is suitable for use by participants, namely students and teachers, in learning buffer solution material.


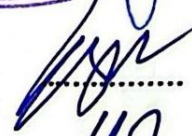





Keywords: *Buffer Solution, Electronic Module, Ethnoscience, Guided Inquiry Learning Model*

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS INKUIRI TERBIMBING TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

Nama : Sarah Adilisa Kartini

No. Registrasi : 1303619062

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:		
Dekan : <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP 19640511 198903 2 001		30/01-2024
Wakil Penanggung Jawab:		
Wakil Dekan I : <u>Dr. Esmar Budi, M.T.</u> NIP 19720728 199903 1 002		30/01-2024
Ketua : <u>Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D.</u> NIP 19800730 200501 2 003		22/01-2024
Sekretaris : <u>Prof. Dr. Yusmaniar, M.Si.</u> NIP 19620625 199602 2 001		18/01-2024
Anggota Penguji : <u>Yussi Pratiwi, M.Sc.</u> NIP 19920220 201903 2 024		18/01-2024
Pembimbing I : <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP 19640511 198903 2 001		23/01-2024
Pembimbing II : <u>Edith Allanas, M.Pd.</u> NIDN 0017128304		23/01-2024

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 10 Januari 2024

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia di Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 5 Januari 2024



Sarah Adilisa Kartini

1303619062

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sarah Adilisa Kartini
NIM : 1303619062
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) / Pendidikan Kimia
Alamat email : Sarahadilisa21@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :
Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi
Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 9 Februari 2024

Penulis


(Sarah Adilisa Kartini)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga”.

Penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ucapkan rasa homat dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Muktiningsih Nurjayadi, M.Si. dan Edith Allanas, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan arahan selama penyusunan skripsi penulis hingga selesai.
2. Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pengampu mata kuliah skripsi yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
3. Dr. Maria Paristiowati, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama menjalankan proses perkuliahan.
4. Dosen dan karyawan rumpun kimia yang telah memberikan ilmu dan bantuan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
5. Guru, karyawan, dan siswa/siswi SMA Negeri 21 Jakarta yang telah bersedia membantu terlaksananya penelitian.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis secara terbuka menerima kritik dan saran yang membangun untuk menjadi bahan evaluasi penulis.

Jakarta, 5 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Konsep Pengembangan Model	7
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	13
1. Modul Elektronik.....	13
2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	19
3. Pembelajaran Etnosains	23
4. Karakteristik Materi Larutan Penyangga.....	26
C. Rancangan Model.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Tujuan Penelitian.....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Subjek Penelitian	40
D. Karakteristik Model yang Dikembangkan	41
E. Pendekatan dan Metode Penelitian	42
F. Langkah-Langkah Pengembangan Model.....	42
G. Instrumen Penelitian.....	51

1. Instrumen Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan.....	51
2. Instrumen Validasi oleh Para Ahli.....	52
3. Instrumen Uji Coba Kepada Peserta Didik dan Guru.....	52
H. Teknik Pengumpulan Data.....	53
I. Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Pengembangan Modul Elektronik.....	57
1. Analisis (<i>Analysis</i>).....	57
2. Desain (<i>Design</i>).....	62
3. Pengembangan (<i>Development</i>).....	65
4. Implementasi (<i>Implementation</i>).....	84
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	89
B. Kelayakan Modul Elektronik.....	98
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	101
A. Simpulan.....	101
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan Pengembangan Desain Pembelajaran Model ADDIE	8
Tabel 2. Perbedaan Antara Modul Cetak dan Modul Elektronik	15
Tabel 3. Keunggulan dan Kelemahan Modul Elektronik	18
Tabel 4. Fase F Berdasarkan Elemen	28
Tabel 5. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Materi	31
Tabel 6. Pemetaan Ranah Kognitif Materi Larutan Penyangga Berdasarkan Taksonomi Bloom	33
Tabel 7. Pemetaan Ranah Psikomotorik Materi Larutan Penyangga Berdasarkan Taksonomi Bloom	33
Tabel 8. Story Board E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga	34
Tabel 9. Langkah-Langkah Pengembangan Modul Elektronik.....	48
Tabel 10. Skala Penilaian Buku oleh Puskurbuk dalam BSNP.....	52
Tabel 11. Penilaian dengan Skala Likert.....	53
Tabel 12. Interpretasi Persentase Skor Skala Puskurbuk	55
Tabel 13. Kriteria Reliabilitas	55
Tabel 14. Interpretasi Hasil Penilaian Validasi E-Modul Komponen Materi dan Bahasa	70
Tabel 15. Interpretasi Hasil Penilaian Validasi E-Modul Komponen Media (Penyajian dan Kegrafikan).....	78
Tabel 16. Interpretasi Hasil Penilaian Uji Coba Guru.....	85
Tabel 17. Interpretasi Hasil Penilaian Uji Coba Peserta Didik Skala Kecil.....	87
Tabel 18. Interpretasi Hasil Penilaian Uji Coba Peserta Didik Skala Besar	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE	8
Gambar 2. Sistematika Umum Bahan Ajar	11
Gambar 3. Alur Penelitian dan Pengembangan Modul Elektronik	47
Gambar 4. Penyusunan Isi E-Modul Menggunakan Software Microsoft Word 365	66
Gambar 5. Pembuatan Desain Isi dan Tata Letak E-Modul Menggunakan Canva Professional	67
Gambar 6. Pembuatan Video Menggunakan Software Canva Professional.....	68
Gambar 7. Pembuatan Flipbook Menggunakan Software FlipPDF Professional.....	69
Gambar 8. Perbaikan Pendahuluan Larutan Penyangga.....	73
Gambar 9. Perbaikan Membangun Konsep.....	73
Gambar 10. Perbaikan Bagian Penting Pada Kajian Etnosains.....	76
Gambar 11. Perbaikan Mengganti Kata Istilah-Istilah	77
Gambar 12. Perbaikan Latar Belakang Logo UNJ pada Desain Cover Depan Modul Elektronik	80
Gambar 13. Perbaikan Ilustrasi Cover Depan	81
Gambar 14. Perbaikan Penggunaan Ruang Putih dan Penempatan Judul.....	82
Gambar 15. Perbaikan Tampilan Desain Bagian-Bagian Isi Modul	82
Gambar 16. Perbaikan Tampilan Desain Bagian Capaian Kompetensi	83
Gambar 17. Perbaikan Tampilan Desain Bagian Uji Kompetensi	84
Gambar 18. Perbaikan Menambahkan Games Pada Modul Elektronik	94
Gambar 19. Diagram Batang Rata-Rata Penilaian Peserta Didik	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kisi-Kisi Instrumen Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan Guru Dalam Pembelajaran Kimia	107
Lampiran 2.	Instrumen Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan Guru Dalam Pembelajaran Kimia	109
Lampiran 3.	Hasil Instrumen Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan Guru Dalam Pembelajaran Kimia	113
Lampiran 4.	Kisi-Kisi Instrumen Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia.....	117
Lampiran 5.	Instrumen Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia	119
Lampiran 6.	Hasil Instrumen Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia.....	123
Lampiran 7.	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Kelayakan Modul Elektronik Komponen Isi dan Bahasa.....	127
Lampiran 8.	Instrumen Validasi Kelayakan Modul Elektronik Komponen Isi dan Bahasa.....	130
Lampiran 9.	Hasil Uji Validasi Kelayakan Modul Elektronik Komponen Isi dan Bahasa.....	135
Lampiran 10.	Hasil Perhitungan Reliabilitas Antar Rater Komponen Isi dan Bahasa	138
Lampiran 11.	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Kelayakan Modul Elektronik Komponen Penyajian dan Kegrafikan	140
Lampiran 12.	Instrumen Validasi Kelayakan Modul Elektronik Komponen Penyajian dan Kegrafikan	146
Lampiran 13.	Hasil Uji Perhitungan Kelayakan Modul Elektronik Komponen Penyajian dan Kegrafikan	152
Lampiran 14.	Hasil Perhitungan Reliabilitas Antar Rater Komponen Penyajian dan Kegrafikan	154
Lampiran 15.	Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Modul oleh Guru.....	157
Lampiran 16.	Instrumen Uji Kelayakan Modul Elektronik oleh Guru	161

Lampiran 17. Hasil Perhitungan Uji Coba Modul Elektronik oleh Guru	165
Lampiran 18. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Skala Kecil dan Besarnya Modul Elektronik oleh Peserta Didik	167
Lampiran 19. Instrumen Uji Kelayakan Skala Kecil dan Besar Modul Elektronik oleh Peserta Didik	171
Lampiran 20. Hasil Perhitungan Uji Kelayakan Skala Kecil Modul Elektronik oleh Peserta Didik	175
Lampiran 21. Hasil Perhitungan Uji Kelayakan Skala Besar Modul Elektronik oleh Peserta Didik	177
Lampiran 22. Tampilan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga	183
Lampiran 23. Dokumentasi Uji Coba Modul Elektronik Pada Peserta Didik	189
Lampiran 24. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	191

