

**PENGEMBANGAN e-MODUL MATERI LARUTAN PENYANGGA
DENGAN PENDEKATAN *CHEMO-ENTREPRENEURSHIP*
(*CEP*) DI SMAN 11 MUARO JAMBI**

SKRIPSI



**OLEH
DWI SILFIYANI
NIM A1C120048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan *e-Modul Materi Larutan Penyangga Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP) Di SMAN 11 Muaro Jambi*”** yang disusun oleh Dwi Silfiyani, NIM A1C120048 telah disetujui untuk diujikan dalam Sidang Dewan Penguji.

Jambi, 29 April 2024

Pembimbing I



Prof. Dr. Rer. Nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si
NIP. 196108161988031006

Jambi, 29 April 2024

Pembimbing II



Drs. Epinur, M.Si
NIP. 196302281991031002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan e-Modul Materi Larutan Penyangga Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP) di SMAN 11 Muaro Jambi”** yang disusun oleh Dwi Silfiyani, NIM. A1C120048 telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 06 Mei 2024.

Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Rer. Nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si
Sekretaris : Drs. Epinur, M.Si
Anggota : 1. Dr. Dra. Zurweni, M.Si
2. Afrida, S.Si, M.Si
3. Dra. Fatria Dewi, M.Pd

Ketua Tim Penguji



Prof. Dr. Rer. Nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si
NIP. 196108161988031006

Sekretaris Tim Penguji



Drs. Epinur, M.Si
NIP. 196302281991031002

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia PMIPA FKIP
Universitas Jambi



Aulia Sanova, S.T, M.Pd
NIP. 198208032008012015

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dwi Silfiyani

NIM : A1C120048

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari karya pihak lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan hukum yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 29 April 2024

Yang membuat pernyataan



Dwi Silfiyani

NIM. A1C120048

ABSTRAK

Silfiyani, D. 2024. “Pengembangan *e-Modul* Materi Larutan Penyangga Dengan Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* (CEP) di SMAN 11 Muaro Jambi”. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi. Pembimbing : (I) Prof. Dr. Rer. Nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si. (II) Drs. Epinur, M.Si.

Kata Kunci : *e-Modul*, Larutan penyangga, *Chemo-Entrepreneurship*.

Penggunaan *e-modul* dapat membantu terlaksananya pembelajaran yang lebih mandiri dan mampu meningkatkan minat belajar siswa yang fleksibel, praktis, dapat digunakan kapan saja serta visualisasi menarik. Pada materi larutan penyangga, siswa dituntun agar mampu memahami konsep larutan penyangga yang kompleks. Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* (CEP) merupakan pendekatan kimia yang menciptakan sebuah produk yang bernilai ekonomis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan *e-modul* materi larutan penyangga dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* secara spesifik untuk membuat siswa tertarik belajar kimia dan untuk mengetahui apakah *e-modul* materi larutan penyangga dengan pendekatan CEP yang didesain khusus untuk siswa kelas XI IPA SMAN 11 Muaro Jambi yang dikembangkan layak secara teoritis maupun praktis.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan Lee & Owens. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar pedoman wawancara dan angket. Produk hasil dari pengembangan divalidasi oleh ahli materi & media serta dinilai oleh guru yang selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

Hasil dari penelitian ini diperoleh rerata skor dari ahli materi yaitu 3,71 (sangat layak) dan dari ahli media yaitu 3,64 (sangat layak) sehingga dinyatakan layak untuk diujicobakan. Selanjutnya berdasarkan tanggapan dan penilaian dari guru yang berisikan bahwa *e-modul* yang dikembangkan telah sesuai dan layak untuk diujicobakan pada siswa, dengan rerata skor 3,7 (sangat layak). Serta mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa dengan persentase respon siswa yaitu 89,25% (sangat baik).

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil penelitian, disimpulkan bahwa *e-modul* materi larutan penyangga ini layak digunakan secara teoritis dan praktis sebagai salah satu bahan ajar pada materi larutan penyangga dan berpotensi meningkatkan minat belajar siswa berdasarkan pendapat ahli dan penilaian guru.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan *e-Modul Materi Larutan Penyangga Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP)* Di SMAN 11 Muaro Jambi”**.

Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini, kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Rer. Nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si. sebagai Pembimbing I, yang telah memberikan masukan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi dan pengembangan produk.
2. Bapak Drs. Epinur, M.Si. sebagai Pembimbing II, yang telah memberikan masukan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi dan pengembangan produk.
3. Bapak Dr. Drs. Haryanto, M.Kes. sebagai Pembimbing Akademik, yang terus memberikan arahan dan masukan selama perkuliahan kepada penulis.
4. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.
5. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.
6. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.

7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama penulis melaksanakan perkuliahan S1 Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi.
8. Teristimewa untuk kedua orang tua, Bapak Sudarman dan Ibu Suartina serta kakak tersayang yang selalu mendoakan, memberi semangat, motivasi, kebahagiaan, serta kasih sayang untuk penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Jambi, 29 April 2024



Dwi Silfiyani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Batasan Masalah	8
1.4 Tujuan Pengembangan	9
1.5 Manfaat Pengembangan	9
1.6 Spesifikasi Produk	10
1.7 Definisi Istilah	11
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Teori Belajar	12
2.2 Bahan Ajar	15
2.3 Modul Elektronik	18
2.4 Model Pengembangan Lee & Owens	21
2.5 Aplikasi Canva	25
2.6 Pendekatan Chemo-Entrepreneurship	31
2.7 Materi Larutan Penyangga	31
2.8 Penelitian Yang Relevan	36

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan	38
3.2 Prosedur Pengembangan	39
3.3 Uji Coba Produk	48
3.4 Jenis Data	49
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	49
3.6 Teknik Analisis Data	55

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan.....	59
4.2 Pembahasan.....	79

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran	88

DAFTAR PUSTAKA	89
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	93
--------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Resep pembuatan selai nanas untuk sekali produksi	35
2.2 Prospek Bisnis (Merk Dagang “Selai Nanas”)	36
3.1 Struktur Materi Larutan Penyangga	45
3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara	50
3.3 Kisi-kisi Instrumen Kebutuhan Siswa	50
3.4 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	51
3.5 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	52
3.6 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru	53
3.7 Kisi-kisi Instrumen Respon siswa	54
3.8 Kriteria Penilaian Validasi dan Penilaian Guru	57
3.9 Klasifikasi Instrumen Penilaian Respon siswa	58
4.1 Analisis Struktur Materi	61
4.2 Identifikasi Materi	63
4.3 Jadwal Penelitian	65
4.4 Hasil Validasi Ahli Materi	73
4.5 Hasil Validasi Ahli Media	74
4.6 Hasil Penilaian Guru	76
4.7 Hasil Respon Siswa Pada Uji Coba Kelompok Kecil	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Laman Untuk Login Aplikasi <i>Canva</i>	26
2.2 Laman Setelah Login Aplikasi <i>Canva</i>	26
3.1 Model Desain Pengembangan Lee & Owens	39
3.2 Prosedur Pengembangan	40
4.1 <i>Flowchart</i> e-modul	66
4.2 <i>Storyboard</i> e-modul	67
4.3 Halaman <i>Cover</i>	69
4.4 Halaman Penyusun	69
4.5 Halaman Daftar Isi	70
4.6 Halaman Peta Konsep	70
4.7 Halaman Materi	71
4.8 Halaman Materi Mengenai <i>Chemo-Entrepreneurship</i>	71
4.9 Halaman Evaluasi	72
4.10 Penilaian oleh Guru	75
4.11 Proses Uji Coba Kelompok Kecil	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Wawancara	93
2. Lembar Hasil Wawancara	94
3. Instrumen Kebutuhan Peserta Didik	97
4. Hasil Instrumen Kebutuhan Siswa	100
5. Hasil Validasi Ahli Materi	105
6. Hasil Validasi Ahli Media	107
7. Hasil Angket Penilaian Guru	110
8. Hasil Angket Respon Siswa	112
9. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	114
10. Modul Ajar Larutan Penyangga.....	115