



**PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI LARUTAN PENYANGGA
BERBASIS *MULTIPLE REPRESENTASI* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1

Pendidikan Kimia

Oleh:

Yustiana Meida

NIM 1810120220026

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
OKTOBER 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRIPSI
PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI LARUTAN PENYANGGA
BERBASIS *MULTIPLE REPRESENTASI* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK**

Oleh:

Yustiana Meida

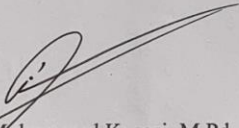
NIM 1810120220026

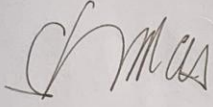
Disetujui oleh pembimbing untuk melakukan ujian skripsi pada tanggal

11 Oktober 2023

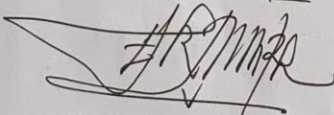
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.
NIP. 19641025 199103 1 003


Dr. Arif Sholahuddin, S.Pd,M.Si.
NIP. 19690214 199403 1 003

Mengetahui
Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia


Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP. 19680828 199303 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI LARUTAN PENYANGGA BERBASIS *MULTIPLE REPRESENTASI* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Oleh:

Yustiana Meida

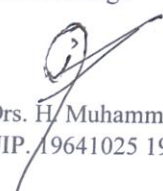
NIM 1810120220026

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 2023 dan dinyatakan
lulus


Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji
Drs. H. Mahdian, M.Si

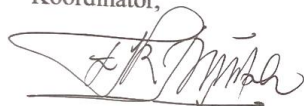

Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.
NIP. 19641025 199103 1 003

Pembimbing II


Dr. Arif Sholahuddin, S.Pd, M.Si.
NIP. 19690214 199403 1 003

Banjarmasin, Oktober 2023

Program Studi Pendidikan Kimia
Koordinator,



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP. 19680828 199303 1 001



Banjarmasin, Oktober 2023
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua

Dr. Syahmani, M.Si
NIP. 19680123 199303 1 0002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh oranglain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Oktober 2023



Yustiana Meida
NIM 1810120220026

PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI LARUTAN PENYANGGA BERBASIS *MULTIPLE REPRESENTASI* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK (Oleh: Yustiana Meida; Pembimbing: Muhammad Kusasi, Arif Sholahuddin, H; 2023; 107 halaman)

ABSTRAK

Hasil belajar peserta didik sekolah menengah atas pada pembelajaran kimia masih tergolong rendah pada pembelajaran kimia dan tidak hanya terjadi di satu sekolah saja, melainkan di beberapa sekolah. Rendahnya hasil belajar dipengaruhi beberapa faktor metode belajar, sumber belajar dan bahan ajar sehingga pencapaian ketuntasan tergolong rendah sehingga dapat dikatakan pembelajaran tidak efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan *e-modul* materi materi larutan penyangga berbasis *multiple representasi* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, and Dissemination*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* dinyatakan valid dilihat dari aspek kelayakan isi sebesar 95,42%, aspek kebahasaan 98%, aspek kelayakan media 96%. *E-modul* yang dikembangkan praktis dilihat dari hasil angket keterbacaan uji coba perorangan dan kelompok kecil, respon peserta didik dan guru, kemampuan guru menggunakan *e-modul* dan mengelola kelas memperoleh skor berturut-turut sebesar 4,5 (sangat baik), 4,42 (sangat baik), 4,06 (baik), 4,9 (sangat baik), 4,74 (sangat baik) dan 4,80 (sangat baik). *E-modul* yang dikembangkan efektif yang dinyatakan dengan nilai *N-gain* hasil belajar pengetahuan peserta didik sebesar 73,7% termasuk dalam kategori tinggi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *e-modul* materi larutan penyangga berbasis *multiple representasi* telah dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar pengetahuan peserta didik.

Kata kunci : *E-modul, multiple representasi, hasil belajar, larutan penyangga*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *e-modul* materi larutan penyangga berbasis *multiple representasi* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik” skripsi ini sebagai salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Strata-1 Pendidikan Kimia.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banjarmasin.
3. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Banjarmasin.
4. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
5. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd selaku Koordinator Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
6. Bapak Drs.H. Muhammad Kusasi, M.Pd selaku pembimbing I serta Bapak Dr. Arif Sholahuddin, S.Pd., M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Drs. H. Mahdian, M.Si selaku dosen penelaah, yang telah banyak memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Dr. Rusmansyah, M.Pd, Ibu Dra. Hj. Sunarti, M.Pd, Bapak Drs. Parham Saadi, M.Si, Bapak Agus Hadi Utama, M.Pd dan Ibu Husna Z, S.Pd selaku validator instrumen tes dan non tes.
9. Bapak Drs. H. Rusmin, M. AP. selaku Kepala sekolah SMA Negeri 12 Banjarmasin yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMAN Negeri 12 Banjarmasin.
10. Ibu Husna Z, S.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 12 Banjarmasin.
11. Peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Banjarmasin Tahun Ajaran 2022/2023 yang telah membantu dan bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian skripsi.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis dari semua pihak. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan kimia di masa mendatang. Amin.

Banjarmasin, Oktober 2023

Yustiana Meida
NIM 1810120220026

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Spesifik Produk yang Diharapkan.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian.....	8
BAB II	12
TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 E-modul.....	12
2.2 Multiple Representasi.....	17
2.3 Hasil Belajar.....	19
2.4 Model Pembelajaran.....	20
2.5 Materi Larutan Penyangga.....	22
2.6 Penelitian Revelan.....	25
2.7 Kerangka Berfikir.....	26
BAB III	29
METODE PENELITIAN	29

3.1 Model Pengembangan	29
3.2 Definisi Operasional Variabel	35
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	36
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian	37
3.6 Teknik Analisis Data	41
BAB IV	51
HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil Pengembangan	51
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	73
4.3 Kelemahan Penelitian.....	97
BAB V	98
KESIMPULAN	98
5.1 Simpulan.....	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan modul dan <i>e-modul</i>	13
Tabel 3. 1 Kategori penilaian angket validasi.....	39
Tabel 3. 2 Kategori penilaian angket keterbacaan	40
Tabel 3. 3 Kategori penilaian angket respon guru dan peserta didik	40
Tabel 3. 4 Kategori penilaian angket keterbacaan	41
Tabel 3. 5 Kategori penilaian angket keterbacaan	41
Tabel 3. 6 Kategori validitas <i>e-modul</i>	42
Tabel 3. 7 Kategori validitas RPP.....	43
Tabel 3. 8 Kategori validitas angket	44
Tabel 3. 9 Kategori validitas berdasarkan skla <i>Aiken's V</i>	46
Tabel 3. 10 Hasil validasi instrumen tes hasil belajar pengetahuan.....	46
Tabel 3. 11 Kategori reliabilitas instrumen.....	48
Tabel 3. 12 Kategori <i>e-modul</i> , respon guru dan peserta didik, serta aktivitas guru	49
Tabel 3. 13 Kriteria hasil belajar pengetahuan.....	50
Tabel 3. 14 Kategori <i>N-Gain</i>	50
Tabel 4. 1 KD dan Indikator materi larutan penyangga.....	54
Tabel 4. 2 Hasil penilaian aspek kelayakan	64
Tabel 4. 3 Hasil keterbacaan <i>e-modul</i> uji coba perorangan	65
Tabel 4. 4 Hasil keterbacaan <i>e-modul</i> uji coba kelompok kecil	66
Tabel 4. 5 Hasil respon angket peserta didik uji coba terbatas	67
Tabel 4. 6 Hasil angket repon guru	68
Tabel 4. 7 Hasil observasi terhadap penggunaan <i>e-modul</i>	69
Tabel 4. 8 Hasil observasi terhadap kemampuan guru mengelola kelas.....	69
Tabel 4. 9 Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> hasil belajar.....	70
Tabel 4. 10 Nilai rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> hasil belajar	70
Tabel 4. 11 Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik.....	71
Tabel 4. 12 Persentase ketuntasan hasil belajar pada indikator pencapaian kompetensi	71
Tabel 4. 13. Hasil <i>N-gain</i>	72
Tabel 4. 14 Hasil revisi berdasarkan saran validator	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi multiple representasi.....	18
Gambar 2. 2 Peta Konsep larutan penyangga	23
Gambar 2. 3 Kerangka berfikir penelitian.....	28
Gambar 3. 1 Pengembangan model 4D Thiagrajan	29
Gambar 4. 1 Halaman depan sampul <i>e-modul</i>	56
Gambar 4. 2 Halaman awal <i>e-modul</i>	59
Gambar 4. 3 Tahapan sintak model inkuiri terstruktur	61
Gambar 4. 4 Halaman isi <i>e-modul</i>	62
Gambar 4. 5 Halaman akhir dan halaman sampul belakang <i>e-modul</i>	63
Gambar 4. 6 Hasil angket keterbacaan perorangan dan kelompok kecil	76
Gambar 4. 7 Komentar dan saran peserta didik	80
Gambar 4. 8 Hasil angket respon peserta didik.....	81
Gambar 4. 9 Hasil angket respon guru.....	84
Gambar 4. 10 Rata-rata hasil observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-modul</i>	86
Gambar 4. 11 Rata-rata hasil observasi kemampuan guru mengelola kelas.....	87
Gambar 4. 12 Presentase ketuntasan hasil belajar	91
Gambar 4. 13 Persentase pencapaian hasil belajar pengetahuan tiap indikator pada saat <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP Model Inkuiri Terstruktur.....	108
Lampiran 2. Kisi-kisi instrument tes hasil belajar	117
Lampiran 3. Instrumen tes hasil belajar pengetahuan	118
Lampiran 4. Rubrik penilaian tes hasil belajar pengetahuan	128
Lampiran 5. Lembar validasi kelayakan <i>e-modul</i>	129
Lampiran 6. Lembar angket keterbacaan <i>e-modul</i>	131
Lampiran 7. Lembar angket respon peserta didik.....	133
Lampiran 8. Lembar angket respon pendidik	135
Lampiran 9. Lembar observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-modul</i>	137
Lampiran 10. Lembar observasi kemampuan guru mengelola kelas menggunakan <i>e-modul</i>	140
Lampiran 11. Hasil perhitungan validitas instrumen tes hasil belajar pengetahuan peserta didik	142
Lampiran 12. Hasil uji reliabilitas instrumen tes hasil belajar	144
Lampiran 13. Perhitungan hasil validitas kelayakan <i>e-modul</i> oleh validator	145
Lampiran 14. Hasil validasi RPP	147
Lampiran 15. Hasil validasi angket keterbacaan terhadap <i>e-modul</i>	148
Lampiran 16. Hasil validasi angket respon peserta didik	149
Lampiran 17. Hasil validasi angket respon guru.....	150
Lampiran 18. Hasil validasi lembar observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-modul</i>	151
Lampiran 19. Hasil validasi observasi kemampuan guru dalam keterlaksanaan pembelajaran	152
Lampiran 20. Perhitungan hasil uji coba perorangan pada keterbacaan <i>e-modul</i>	153
Lampiran 21. Perhitungan hasil uji coba kelompok kecil pada keterbacaan <i>e-modul</i>	154
Lampiran 22. Perhitungan hasil observasi kemampuan guru menggunakan <i>e-modul</i>	155
Lampiran 23. Perhitungan hasil observasi kemampuan guru dalam keterlaksanaan pembelajaran	157
Lampiran 24. Hasil pre-test hasil belajar	159
Lampiran 25. Hasil post-test hasil belajar.....	161
Lampiran 26. Hasil N-gain.....	163
Lampiran 27. Hasil respon peserta didik terhadap <i>e-modul</i>	164
Lampiran 28. Hasil repon guru terhadap <i>e-modul</i>	166
Lampiran 29. Link dan barcode <i>E-modul</i>	167
Lampiran 30. Dokumentasi penelitian	168

Lampiran 31. Surat izin Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banjarmasin	169
Lampiran 32. Surat izin dinas penanaman modal dan pelayanan terpadu satu pintu kota Banjarmasin.....	170
Lampiran 33. Surat izin penelitian SMA Negeri 12 Banjarmasin	171
Lampiran 34. Surat rekomendasi pelaksanaan izin penelitian badan kesatuan bangsa dan politik.....	172
Lampiran 35. Surat izin pelaksanaan penelitian dinas penanaman modal dan pelayanan terpadu satu pintu	173