

**PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM SKALA
MIKRO PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
KELAS XI DENGAN INTEGRASI FENOMENA
KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program

Sarjana Pendidikan Kimia

Oleh

Ni Wayan Savitri Satyavati

NIM 2113031007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2025

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198306272006042002

Pembimbing II,



Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.
NIP. 196611231993031001

Skripsi oleh Ni Wayan Savitri Satyavati
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 08 Agustus 2025

Dewan Penguji,



Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198306272006042002

(Ketua)



Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.
NIP. 196611231993031001

(Anggota)



Prof. Drs. I Wayan Subagia, M.App.Sc., Ph.D.
NIP. 196212311988031015

(Anggota)



I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si
NIP. 196801081994031004

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai
gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : *Jumat*

Tanggal : *08 Agustus 2025*

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.

NIP. 196901161994031001



Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.

NIP. 198306272006042002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.

NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengembangan Penuntun Praktikum Skala Mikro pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI dengan Integrasi Fenomena Kehidupan Sehari-Hari" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap karya saya ini.

Singaraja, 2025

Yang membuat pernyataan



Ni Wayan Savitri Satyavati

NIM. 2113031007

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Penuntun Praktikum Skala Mikro pada Materi Larutan Penyangga dengan Integrasi Fenomena Kehidupan Sehari-Hari”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.

Pada penyusunan skripsi ini, penulis menemui berbagai kesulitan, kendala, dan hambatan, namun berkat adanya bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikannya. Penulis menyadari bahwa selama penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari banyaknya pihak yang membantu, mendorong dan memberikan perhatian sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, melalui kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Undiksha.
2. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan Fakultas MIPA yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas MIPA.
3. Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. selaku Ketua Jurusan Kimia dan Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.

4. Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia dan Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
5. Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si. dan I Nyoman Selamat, M.Si. selaku pihak ahli isi dan media, Ade Asih Susiari Tantri, S.Pd., M.Pd. selaku pihak ahli bahasa yang telah menilai penuntun praktikum skala mikro pada materi larutan penyangga kelas XI dengan integrasi fenomena kehidupan sehari-hari, serta memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis terhadap penuntun praktikum yang dikembangkan.
6. Prof. Drs I Wayan Subagia, MApp.Sc, Ph.D., selaku Pembimbing Akademik (PA) dan Penguji I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, masukan, dan saran kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini dan menempuh studi di Program Studi Pendidikan Kimia.
7. I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Ni Kadek Utarini, S.Pd Nyoman Novita Purnami Dewi, S.Pd. selaku guru kimia kelas XI SMA Negeri 4 Singaraja yang telah menilai penuntun praktikum skala mikro pada materi larutan penyangga kelas XI dengan integrasi fenomena kehidupan sehari-hari, serta memberikan masukan dan saran kepada penulis terkait penuntun praktikum yang dikembangkan.

9. Kepala sekolah di SMA Negeri 4 Singaraja yang telah memberi izin dan membantu penulis selama melakukan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Peserta didik kelas XI G SMA Negeri 2 Singaraja yang telah memberikan penilaian terhadap penuntun praktikum yang dikembangkan.
11. Bapak/Ibu staf dosen, pranata laboratorium pendidikan (PLP) serta pegawai di lingkungan jurusan Kimia FMIPA yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penulis melaksanakan pendidikan di Jurusan Kimia.
12. Orang tua penulis, yakni Ayah I Wayan Utama dan Ibu Ni Wayan Darmi yang telah memberikan cinta, kasih sayang, doa, motivasi, dukungan baik secara moril maupun materi dan memberi semangat untuk terus maju tanpa kenal kata menyerah hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
13. Seluruh keluarga Kangin Kauh yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, motivasi, dan dukungan baik segi moral maupun material sehingga penulis dapat terus berjuang dalam meraih mimpi dan cita-cita.
14. Sahabat-sahabat penulis, Made Ayu Pradnya Dewi, Desak Made Kurnia Widyasari Putri Aditya, Ni Putu Irma Ishwariasih, Ni Made Febriani, yang telah bersedia menemani, memberikan semangat dan bantuan, mendengarkan keluh kesah dan mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi penulis selama penyusunan skripsi ini
15. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Angkatan 2021 yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah menyemangati dan memberikan dukungan dalam proses pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Singaraja, 2025

Penulis



DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Pengembangan	5
1.6 Manfaat Pengembangan	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	8
2.2 Kajian Teori.....	10
2.1.1 Bahan Ajar.....	10
2.1.2 Penuntun Praktikum	11
2.1.3 Praktikum Skala Mikro	13
2.1.4 Larutan Penyangga.....	14
2.1.5 Model Penelitian Pengembangan ADDIE.....	18
2.3 Kerangka Pengembangan.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	23

3.1	Jenis Penelitian.....	23
3.2	Prosedur Penelitian Pengembangan	23
3.2.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	24
3.2.2	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	24
3.2.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	24
3.2.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	26
3.3	Subjek Uji Coba	27
3.4	Jenis Data Penelitian	27
3.5	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	28
3.5.1	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.5.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	29
3.6	Metode dan Teknik Analisis Data	32
3.6.1	Analisis Data Kevalidan.....	32
3.6.2	Analisis Data Kepraktisan.....	34
3.6.3	Analisis Data Keterbacaan	35
3.6.4	Analisis Perbandingan Hasil Percobaan.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Hasil Penelitian	36
4.1.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	36
4.1.2	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	38
4.1.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	39
4.1.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	50
4.2	Pembahasan.....	53
4.2.1	Karakteristik Penuntun Praktikum Skala Mikro	54
4.2.2	Kevalidan Penuntun Praktikum Skala Mikro.....	55
4.2.3	Kepraktisan Penuntun Praktikum Skala Mikro.....	57

4.2.4	Keterbacaan Penuntun Praktikum Skala Mikro	58
4.2.5	Relevansi Penuntun Praktikum Skala Mikro Sebagai Pengganti Penuntun Praktikum Skala Makro	59
4.3	Implikasi Penelitian.....	60
BAB V PENUTUP.....		62
5.1	Rangkuman	62
5.2	Kesimpulan	63
5.3	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		65



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel perhitungan konsentrasi ion H^+ dan ion OH^-	15
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Validasi Isi.....	30
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Validasi Media.....	30
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Validasi Bahasa.....	30
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Uji Kepraktisan Guru.....	31
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Uji Keterbacaan Siswa.....	32
Tabel 3. 6 Pedoman Nilai Skala Likert.....	32
Tabel 3. 7 Tabulasi Silang 2 x 2 Metode <i>Gregory</i>	33
Tabel 3. 8 Kriteria Validitas Metode <i>Gregory</i>	33
Tabel 3. 9 Kriteria Validitas Bahasa.....	34
Tabel 3. 10 Kriteria Penilaian Kepraktisan.....	34
Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Keterbacaan.....	35
Tabel 4. 1 Data Hasil Percobaan Pertama.....	40
Tabel 4. 2 Data Hasil Percobaan Kedua.....	41
Tabel 4. 3 Data Hasil Percobaan Skala Makro.....	41
Tabel 4. 4 Perbandingan Hasil Praktikum Skala Mikro, Makro, dan Teoritis.....	42
Tabel 4. 5 Data Hasil Penilaian Validasi Isi	43
Tabel 4. 6 Tabulasi 2x2 Kevalidan Isi	44
Tabel 4. 7 Data Hasil Penilaian Validasi Media	44
Tabel 4. 8 Tabulasi 2x2 Kevalidan Media.....	45
Tabel 4. 9 Data Hasil Penilaian Validasi Bahasa.....	46
Tabel 4. 10 Masukan dan Perbaikan Isi.....	46
Tabel 4. 11 Masukan dan Perbaikan Media.....	47
Tabel 4. 12 Masukan dan Perbaikan Bahasa.....	49
Tabel 4. 13 Data Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru.....	50
Tabel 4. 14 Data Hasil Uji Keterbacaan Siswa.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pengembangan.....	21
---------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 01. Surat-surat terkait dengan Penelitian
- Lampiran 02. Instrumen Penilaian Validasi Isi
- Lampiran 03. Instrumen Penilaian Validasi Media
- Lampiran 04. Instrumen Penilaian Validasi Bahasa
- Lampiran 05. Instrumen Penilaian Kepraktisan Guru
- Lampiran 06. Instrumen Penilaian Keterbacaan Siswa
- Lampiran 07. Hasil Penilaian Validasi Isi
- Lampiran 08. Hasil Penilaian Validasi Media
- Lampiran 09. Hasil Penilaian Validasi Bahasa
- Lampiran 10. Hasil Uji Kepraktisan Guru
- Lampiran 11. Hasil Uji Keterbacaan Siswa
- Lampiran 12. Penuntun Praktikum Skala Mikro pada Materi Larutan Penyangga
- Lampiran 13. Link E-Penuntun Praktikum Skala Mikro Kelas XI
- Lampiran 14. Prosedur Percobaan dalam Buku Ajar
- Lampiran 15. Dokumentasi Kegiatan

