

**PENGEMBANGAN E-PENUNTUN PRAKTIKUM
KIMIA SMA SKALA MIKRO KELAS XI BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Kimia**



Oleh

Nurul Izzah

NIM 1813031024

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2023

SKRIPSI

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

Menyetujui,

Pembimbing I,



Prof. Dr. I Wayan Redhana M.Si.
NIP. 19650325 199103 1 001

Pembimbing II,



Dr. I Gusti Lanang Wiratma, M.Si.
NIP. 19621231 198703 1 020

Skripsi oleh Nurul Izzah

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

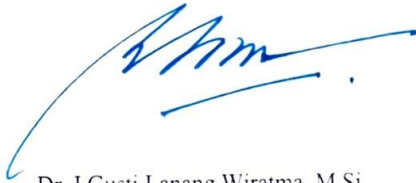
pada tanggal 6 Februari 2023

Dewan Penguji,



Prof. Dr. I Wawan Redhana M.Si.
NIP. 19650325 199103 1 001

(Ketua)



Dr. I Gusti Lanang Wiratma. M.Si.
NIP. 19621231 198703 1 020

(Anggota)



I Nyoman Selamat. S.Si. M.Si.
NIP. 19680108 199403 1 004

(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 : Rabu

Tanggal : 15 Februari 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19671013 199403 1 001

Sekretaris Ujian,



Dr. Siti Maryam, M.Kes.
NIP. 19620221 198601 2 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 19650711 199003 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan E-Penuntun Praktikum Kimia SMA Skala Mikro Kelas XI Berbasis Inkuiri Terbimbing” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menanggung resiko/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, 6 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Nurul Izzah

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan perlindungan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-Penuntun Praktikum Kimia SMA Skala Mikro Kelas XI Berbasis Inkuiri Terbimbing”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Pada proses penyusunan skripsi ini, penulis menemui berbagai kesulitan, kendala dan hambatan, akan tetapi berkat bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikannya. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Redhana M.Si, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. I Gusti Lanang Wiratma M.Si., selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan penuh tanggung jawab, mengarahkan, dan memotivasi penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas MIPA yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas MIPA.
5. Bapak Dr. Drs. I Wayan Suja, M.S., selaku Ketua Jurusan Kimia Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan fasilitas kepada penulis dalam melaksanakan studi di Program Studi Pendidikan Kimia.

6. Ibu Dr. Siti Maryam, M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk kepada penulis dalam melaksanakan studi di Program Studi Pendidikan Kimia.
7. Bapak/Ibu Dosen, Staf Jurusan dan Pranata Laboran Pendidikan (PLP) Program Studi Pendidikan Kimia atas segala bantuan dan bimbingannya selama melaksanakan studi di Program Studi Pendidikan Kimia.
8. Bapak I Made Suwinten, S.Pd, Bapak Kadek Agus Apriawan Putra, S. Pd., selaku guru kimia SMA Negeri 3 Singaraja dan Ibu Nikmatur Rohmaya, S.Pd selaku guru kimia MAN Buleleng yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data.
9. Siswa-siswi kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 3 Singaraja dan XI MIPA 2 MAN Buleleng yang telah membantu penulis mengumpulkan data dalam penyusunan skripsi ini.
10. Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi baik materil maupun moril pada penulis selama menjalankan perkuliahan di Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.
11. Teman-teman mahasiswa Jurusan Kimia yang banyak memberikan motivasi, masukan dan pengalaman bagi penulis selama menjalankan perkuliahan di Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.
12. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang juga telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun sangat di harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini diberikan manfaat untuk kita semua, khususnya

dalam meningkatkan kualitas pembelajaran kimia. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Singaraja, 11 Januari 2023

Penulis



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|------------|
| PRAKATA | i |
| ABSTRAK | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 5 |
| 1.3 Pembatasan Masalah..... | 6 |
| 1.4 Rumusan Masalah..... | 6 |
| 1.5 Tujuan Pengembangan | 7 |
| 1.6 Manfaat Pengembangan..... | 7 |
| 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan..... | 8 |
| 1.8 Pentingnya Pengembangan | 8 |
| 1.9 Keterbatasan Pengembangan | 9 |
| 1.10 Definisi Istilah | 9 |
| | |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| 2.1 Kajian Teori | 11 |
| 2.1.1 Pembelajaran Kimia di Laboratorium | 11 |
| 2.1.2 Praktikum Kimia Skala Mikro..... | 12 |
| 2.1.3 Penuntun Praktikum | 15 |
| 2.1.4 Inkuiri Terbimbing | 17 |
| 2.2 Kajian Penelitian Relevan..... | 19 |
| 2.3 Kerangka Pengembangan | 22 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | | |
|-----|---|----|
| 3.1 | Model Penelitian..... | 25 |
| 3.2 | Prosedur Penelitian | 25 |
| 3.3 | Subjek dan Objek Penelitian..... | 28 |
| 3.4 | Jenis Data Penelitian..... | 28 |
| 3.5 | Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data | 28 |
| 3.6 | Teknik Analisis Data | 33 |
| | 3.6.1 Analisis Data Kebutuhan..... | 33 |
| | 3.6.2 Analisis Data Hasil Validasi Ahli | 34 |
| | 3.6.3 Analisis Data Hasil Uji Keterbacaan | 36 |
| | 3.6.4 Analisis Data Hasil Uji Kepraktisan | 37 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | | |
|-----|---|----|
| 4.1 | Hasil Penelitian..... | 38 |
| | 4.1.1 Tahap Analisis | 38 |
| | 4.1.2 Tahap Desain | 50 |
| | 4.1.3 Tahap Pengembangan..... | 53 |
| 4.2 | Pembahasan Hasil Penelitian..... | 71 |
| | 4.2.1 Karakteristik E-Penuntun Praktikum Kimia SMA Skala Mikro Kelas XI Berbasis Inkuiri Terbimbing..... | 71 |
| | 4.2.2 Validitas E-Penuntun Praktikum Kimia Skala SMA Mikro Kelas XI Berbasis Inkuiri Terbimbing..... | 73 |
| | 4.2.3 Keterbacaan E-Penuntun Praktikum Kimia SMA Skala Mikro Kelas XI Berbasis Inkuiri Terbimbing..... | 74 |
| | 4.2.4 Kepraktisan E-Penuntun Praktikum Kimia SMA Skala Mikro Kelas XI Berbasis Inkuiri Terbimbing..... | 75 |
| 4.3 | Implikasi | 76 |

BAB V PENUTUP

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 5.1 | Rangkuman | 77 |
| 5.2 | Simpulan..... | 78 |
| 5.3 | Saran | 79 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| DAFTAR RUJUKAN..... | 81 |
| LAMPIRAN | |
| RIWAYAT HIDUP | |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | |



DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Sintaks Model Inkuiri Terbimbing..... | 18 |
| Tabel 3.1 Matrik Pengumpulan Data | 28 |
| Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Isi | 30 |
| Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Bahasa | 31 |
| Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media | 31 |
| Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Uji Keterbacaan..... | 32 |
| Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Uji Kepraktisan | 32 |
| Tabel 3.7 Pedoman Penilaian Skor..... | 34 |
| Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Kevalidan | 35 |
| Tabel 3.9 Tabulasi Silang 2×2 | 35 |
| Tabel 3.10 Interval Skor Metode Gregory | 36 |
| Tabel 3.11 Kategori Kepraktisan..... | 37 |
| Tabel 4.1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Materi Pokok Kelas XI | 39 |
| Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Penggunaan E-Penuntun Praktikum Kimia Skala Mikro Berbasis Inkuiri Terbimbing | 43 |
| Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Penggunaan E-Penuntun Praktikum Kimia Skala Mikro Berbasis Inkuiri Terbimbing | 47 |
| Tabel 4.4 Validitas Isi | 56 |
| Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Validitas Isi Terhadap E-Penuntun Praktikum | 57 |
| Tabel 4.6 Masukan dan Perbaikan Oleh Validator Isi Terhadap E-Penuntun Praktikum | 59 |
| Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Validasi Bahasa Terhadap Penuntun E-Praktikum | 62 |
| Tabel 4.8 Masukan dan Perbaikan oleh Validator Bahasa Terhadap E- | |

| | | |
|-------------------|--|----|
| | Penuntun Praktikum | 63 |
| Tabel 4.9 | Ringkasan Hasil Validasi Media Terhadap E-Penuntun Praktikum | 63 |
| Tabel 4.10 | Masukan dan Perbaikan Oleh Validator Media Terhadap Penuntun Praktikum | 65 |
| Tabel 4.11 | Ringkasan Hasil Uji Keterbacaan E-Penuntun Praktikum.... | 68 |
| Tabel 4.12 | Ringkasan Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru Terhadap E-Penuntun Praktikum | 69 |
| Tabel 4.13 | Ringkasan Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa Terhadap E-Penuntun Praktikum | 70 |



DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | | |
|-------------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Kerangka Pengembangan E-Penuntun Praktikum Kimia SMA Skala Mikro Kelas XI Berbasis inkuiri Terbimbing..... | 24 |
| Gambar 4.1 | Tampilan Penuntun Praktikum..... | 55 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 01. Angket Analisis Kebutuhan Guru | 88 |
| Lampiran 02. Angket Analisis Kebutuhan Siswa..... | 90 |
| Lampiran 03. Lembar Validasi Ahli Isi | 92 |
| Lampiran 04. Lembar Validasi Bahasa | 97 |
| Lampiran 05. Lembar Validasi Media..... | 100 |
| Lampiran 06. Lembar Penilaian Keterbacaan | 104 |
| Lampiran 07. Lembar Penilaian Uji Kepraktisan | 106 |
| Lampiran 08. Hasil Validasi Isi | 109 |
| Lampiran 09. Hasil Validasi Bahasa | 120 |
| Lampiran 10. Hasil Validasi Media..... | 123 |
| Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan | 127 |
| Lampiran 12. Hasil Uji Kepraktisan Guru..... | 129 |
| Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Guru..... | 137 |
| Lampiran 14. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Siswa | 139 |
| Lampiran 15. Surat Pengantar Validasi Isi | 141 |
| Lampiran 16. Surat Pengantar Validasi Bahasa | 143 |
| Lampiran 17. Surat Pengantar Validasi Media..... | 144 |
| Lampiran 18. Surat Pengantar Penelitian ke Sekolah Se-Bali..... | 145 |
| Lampiran 19. Surat Pengantar Penelitian ke SMA N 3 Singaraja..... | 146 |
| Lampiran 20. Surat Pengantar Penelitian ke MAN Buleleng | 147 |
| Lampiran 21. Surat Keterangan Penelitian | 148 |
| Lampiran 22. E-Penuntun Praktikum Kimia SMA Skala Mikro Kelas XI Berbasis Inkuiri Terbimbing | 150 |