

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

**SKRIPSI**

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



**Oleh  
Khairun Nissa  
NIM 1813031013**

**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

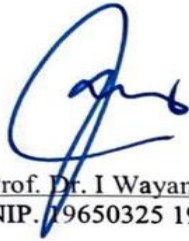
Pembimbing II,



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

Skripsi oleh Khairun Nissa  
Telah dipertahankan didepan dewan penguji  
Pada tanggal 6 Februari 2023

Dewan Penguji,



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

(Ketua)



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

(Anggota)



Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si  
NIP. 196804171995011001

(Anggota)



Dr. Drs. I Wayan Suja, M. Si  
NIP. 196703201993031002

(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 X Berbasis Inkuiri Terbimbing**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 8 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Khairun Nissa

NIM 1813031013

## PRAKATA

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

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. I Nyoman Tika, M.Si dan Dr. I Wayan Suja, M. Si, selaku pihak ahli materi yang telah memberikan penilaian buku penuntun praktikum kimia SMA digital skala mikro kelas X berbasis inkuiri terbimbing, dan telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terhadap produk yang dikembangkan.
4. Dr. Ni Made Rai Wisudariani, S.Pd., M.Pd, selaku pihak ahli bahasa yang telah memberikan penilaian buku penuntun praktikum kimia SMA digital skala mikro kelas X berbasis inkuiri terbimbing, dan telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terhadap produk yang dikembangkan.
5. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd, selaku pihak ahli media yang telah memberikan penilaian buku penuntun praktikum kimia SMA digital skala mikro kelas X berbasis inkuiri terbimbing, dan telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terhadap produk yang dikembangkan.

6. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Pendidikan Ganesha.
7. Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pegetahuan Alam.
8. Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Dr. Siti Maryam, M.Kes, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak/Ibu Dosen pengajar mata kuliah di Program Studi Pendidikan Kimia atas bekal ilmu dan bimbingannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
11. Drs. I Wayan Soma, Dra. Luh Maharani Merta, M.Pd dan Ni Kadek Utarini, S.Pd, selaku praktisi guru kimia SMA Negeri 4 Singaraja yang telah memberikan penilaian buku penuntun praktikum kimia SMA digital skala mikro kelas X berbasis inkuiri terbimbing, dan telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terhadap produk yang dikembangkan.
12. Kepala Sekolah, guru, dan staf di SMA Negeri 4 Singaraja yang telah memberikan ijin dan bantuan kepada penulis selama melaksanakan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Siswa-siswi SMA Negeri 4 Singaraja yang telah memberikan respon positif dan dukungan terhadap buku yang dikembangkan.
14. Orang tua dan keluarga yang banyak memberikan motivasi, semangat, dorongan dan dukungan baik material maupun moral serta doa yang dipanjatkan demi keberhasilan menempuh studi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengguna di dunia pendidikan.

Singaraja, 15 Januari 2023





## DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA .....	i
ABSTRAK .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	12
1.3 Pembatasan Masalah .....	12
1.4 Rumusan Masalah .....	13
1.5 Tujuan Penelitian .....	14
1.6 Manfaat Penelitian .....	14
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	15
1.8 Pentingnya Pengembangan .....	16
1.9 Keterbatasan Pengembangan .....	17
1.10 Definisi Istilah .....	17
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>18</b>
2.1 Pembelajaran Praktikum Kimia .....	18
2.2 Penuntun Praktikum Kimia .....	19
2.3 Praktikum Kimia Skala Mikro .....	20
2.4 Inkuiri Terbimbing .....	23
2.5 Kajian Hasil Penelitian Relevan .....	25
2.6 Kerangka Pengembangan .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	32

3.2 Model Penelitian Pengembangan .....	32
3.3 Prosedur Penelitian .....	33
3.3.1 Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	33
3.3.2 Tahap Desain ( <i>Design</i> ) .....	34
3.3.3 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	35
3.4 Subjek dan Objek Penelitian .....	37
3.5 Jenis Data Penelitian .....	41
3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	42
3.7 Teknik Analisis Data .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	53
4.1.1 Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	53
4.1.2 Tahap Desain ( <i>Design</i> ) .....	58
4.1.3 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	63
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	82
4.3 Implikasi .....	90
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>92</b>
5.1 Simpulan .....	92
5.2 Saran .....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>102</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Subjek dan Objek Penelitian .....	37
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Isi .....	43
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Bahasa .....	44
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Media .....	45
Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Penilaian Keterbacaan .....	46
Tabel 3.6 Kisi-Kisi lembar Penilaian Kepraktisan .....	47
Tabel 3.7 Penilaian Data Kevalidan .....	49
Tabel 3.8 Tabulasi Penilaian Ahli .....	50
Tabel 3.9 Kriteria Kevalidan Penuntun Praktikum .....	50
Tabel 3.10 Kriteria Kepraktisan Penuntun Praktikum .....	52
Tabel 4.1 Hasil Analisis Permendikbud No 37 Tahun 2018 .....	54
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Validasi Isi .....	66
Tabel 4.3 Masukan dan Perbaikan Oleh Validator Isi .....	67
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Validasi Media .....	70
Tabel 4.5 Masukan dan Perbaikan Oleh Validator Media .....	71
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Validasi Bahasa .....	75
Tabel 4.7 Masukan dan Perbaikan Oleh Validator Bahasa .....	76
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Keterbacaan Penuntun Praktikum .....	77
Tabel 4.9 Praktisi Buku Penuntun Praktikum .....	78
Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Penilaian Kepraktisan Guru .....	79
Tabel 4.11 Ringkasan Hasil Penilaian Kepraktisan Siswa .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pengembangan .....	31
Gambar 3.1 Desain Uji Coba Produk .....	37
Gambar 4.1 Tampilan Buku e-Penuntun Praktikum Kimia SMA .....	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 01. Analisis Kegiatan Praktikum Kimia pada Buku Panduan Praktikum dan Buku LKS Kelas X SMA/MA .....	103
Lampiran 02. Angket Analisis Kebutuhan Guru .....	115
Lampiran 03. Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	117
Lampiran 04. Data Hasil Penyebaran Angket Analisis Guru Kimia se-Bali .....	119
Lampiran 05. Data Hasil Penyebaran Angket Analisis Siswa Kimia se-Bali .....	122
Lampiran 06. Lembar Validasi Ahli Isi .....	125
Lampiran 07. Lembar Validasi Ahli Media .....	129
Lampiran 08. Lembar Validasi Ahli Bahasa .....	133
Lampiran 09. Lembar Penilaian Keterbacaan .....	136
Lampiran 10. Lembar Penilaian Kepraktisan .....	138
Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Isi .....	140
Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media .....	142
Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa .....	144
Lampiran 14. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan .....	145
Lampiran 15. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan oleh Siswa .....	147
Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru .....	150
Lampiran 17. Hasil Lembar Validasi Ahli Isi .....	152
Lampiran 18. Hasil Lembar Validasi Ahli Media .....	160
Lampiran 19. Hasil Lembar Validasi Ahli Bahasa .....	165
Lampiran 20. Surat Pengantar Validasi Isi .....	169
Lampiran 21. Surat Pengantar Validasi Media .....	171
Lampiran 22. Surat Pengantar Validasi Bahasa .....	172
Lampiran 23. Surat Pengantar Peneliitian ke Sekolah SMA se-Bali .....	173
Lampiran 24. Surat Pengantar Penelitian ke SMA N 4 Singaraja .....	174
Lampiran 25. Surat Tugas .....	175