

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR BERBASIS TIGA LEVEL  
REPRESENTASI KIMIA PADA MATERI TITRASI ASAM  
BASA**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
2021**

## SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN  
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPIAI  
GELAR SARJANA PENDIDIKAN



Pembimbing I,



Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si.  
NIP 19670320 199303 1 002

Pembimbing II,



Dr. I Nyoman Tika, M.Si.  
NIP 19631231 198903 1 026

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

Pada:

Hari : .....

Tanggal : .....

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 1 001

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 Buku Ajar Berbasis Tiga Level Representasi Kimia pada Materi Titrasi Asam Basa**" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan 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.



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Buku Ajar Berbasis Tiga Level Representasi Kimia pada Materi Titrasi Asam Basa”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan kimia di 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. Bapak 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 MIPA.
2. Bapak Dr. Drs. I Ketut Sudiana, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Kimia.
3. Ibu Dr. Siti Maryam, M.Kes. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Bapak Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Dr. I Nyoman Tika, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya memberikan bimbingan, kritikan yang bersifat membangun, serta arahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Kimia.
7. Seluruh staf dosen dan tenaga pranata laboratorium pendidikan (PLP) di Jurusan Kimia atas segala bantuan, motivasi, dan bimbingan kepada penulis selama melaksanakan studi di Program Studi Pendidikan Kimia.

8. I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si.; Dr. Drs. I Ketut Sudiana, M.Kes.; dan Dr I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd., yang telah memvalidasi buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dari segi materi, bahasa, dan media.
9. Kepala sekolah, guru, staf, serta siswa SMA Negeri 2 Amlapura yang telah memberikan respons positif terhadap penelitian yang penulis lakukan.
10. Orang tua penulis, Bapak I Komang Ruja dan Ibu Ni Ketut Srinu dan saudara penulis Ni Kadek Ari Pramesti yang selalu memberikan motivasi, dorongan, dan dukungan, baik material maupun moral serta doa yang tiada henti-hentinya demi keberhasilan studi penulis.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini belum sempurna. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Singaraja, 1 September 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA .....	i
ABSTRAK .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Pembatasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Pengembangan .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	7
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	7
1.8 Pentingnya Pengembangan .....	8
1.9 Keterbatasan Pengembangan .....	8
1.10 Definisi Istilah .....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
2.1 Kajian Teori .....	10
2.1.1 Belajar dan Pembelajaran .....	10
2.1.2 Sumber Belajar .....	11
2.1.3 Buku Ajar .....	13
2.1.4 Tiga Level Representasi Kimia .....	15
2.1.5 Tiga Level Representasi Kimia pada Materi Titrasi Asam Basa .....	17
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan .....	22
2.3 Kerangka Berpikir .....	25
BAB III METODE PENELITIAN .....	27
3.1 Jenis Penelitian .....	27
3.2 Prosedur Penelitian .....	28

3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	31
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	32
3.5 Teknik Analisis Data.....	34
3.5.1 Analisis Data Kualitatif .....	34
3.5.2 Analisis Data Kuantitatif .....	34
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 37
4.1 Hasil Penelitian .....	37
4.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan .....	37
4.1.2 Hasil Perencanaan Produk .....	45
4.1.3 Hasil Pengembangan Produk Awal .....	48
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	58
4.3 Implikasi Penelitian.....	63
 BAB V PENUTUP.....	 65
5.1 Rangkuman .....	65
5.2 Simpulan .....	67
5.3 Saran.....	68
 DAFTAR PUSTAKA .....	 69
LAMPIRAN .....	73

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Subjek dan Objek pada Setiap Tahapan Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Penskoran Data Validitas .....	35
Tabel 3.3 Kriteria Validasi Ahli .....	36
Tabel 4.1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator, dan Subtopik .....	38
Tabel 4.2 Hasil Penyebaran Angket Analisis Kebutuhan Kepada Guru .....	42
Tabel 4.3 Hasil Penyebaran Angket Analisis Kebutuhan Kepada Siswa .....	43
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Validasi Isi terhadap Buku Ajar .....	51
Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Validasi Bahasa terhadap Buku Ajar .....	52
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Validasi Media terhadap Buku Ajar .....	53
Tebel 4.7 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran dan Masukkan Validator....	54
Tabel 4.8 Hasil Uji Keterbacaan Buku Ajar .....	58



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Tiga Level Representasi Kimia .....	15
Gambar 2.2 Kurva Titrasi Larutan HCl dengan NaOH .....	20
Gambar 2.3 Kurva Titrasi Larutan CH <sub>3</sub> COOH dengan NaOH.....	21
Gambar 2.4 Kurva Titrasi Larutan NH <sub>4</sub> OH dengan HCl.....	22
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir.....	26
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian .....	31
Gambar 4.1 Tampilan Buku Ajar.....	48



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 01. Analisis Tiga Level Representasi Kimia pada Buku Kimia Kelas XI SMA/MA
- Lampiran 02. Angket Analisis Kebutuhan untuk Guru
- Lampiran 03. Angket Analisis Kebutuhan untuk Siswa
- Lampiran 04. Hasil Angket Analisis Kebutuhan untuk Guru
- Lampiran 05. Hasil Angket Analisis Kebutuhan untuk Siswa
- Lampiran 06. Lembar Validasi Ahli Isi
- Lampiran 07. Lembar Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 08. Lembar Validasi Ahli Media
- Lampiran 09. Lembar Penilaian Keterbacaan
- Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Isi
- Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media
- Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan
- Lampiran 14. Hasil Lembar Validasi Ahli Isi
- Lampiran 15. Hasil Lembar Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 16. Hasil Lembar Validasi Ahli Media
- Lampiran 17. Surat Pengantar Validasi Isi
- Lampiran 18. Surat Pengantar Validasi Bahasa
- Lampiran 19. Surat Pengantar Validasi Media
- Lampiran 20. Surat Pengantar Melakukan Penelitian di Sekolah
- Lampiran 21. Buku Ajar Berbasis Tiga Level Representasi Kimia Pada Materi Titrasi Asam Basa Setelah Revisi