

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR KIMIA HIJAU
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**



**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
AGUSTUS 2019**

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR KIMIA HIJAU UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

TESIS

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Magister Pendidikan

Program Studi Pendidikan IPA

oleh

I DEWA AYU SRI WULAN ANGGA DEWI

NIM 1723071020



PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA

JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

AGUSTUS 2019


PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Tesis Magister Pendidikan : Program Studi S-2 Pendidikan IPA

Disetujui pada tanggal : 21, Agustus 2019

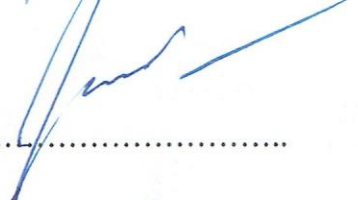
Oleh Dewan Penguji

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



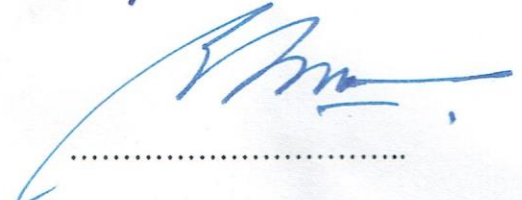
.....

Anggota 1 : Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si
NIP. 19590128 198203 1 002



.....

Anggota 2 : Dr. I Gusti Lanang Wiratma, M.Si.
NIP. 19621231 198703 1 020



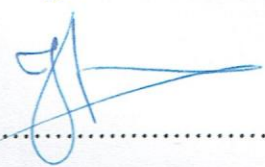
.....

Anggota 3 : Dr. I Ketut Suidana, M.Kes
NIP. 19631023 199103 1 001



.....

Anggota 4 : Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.
NIP. 19661123 199303 1 001



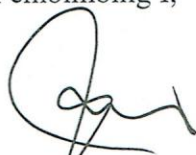
.....

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh I Dewa Ayu Sri Wulan Angga Dewi ini telah diperiksa dan disetujui oleh tim pembimbing.

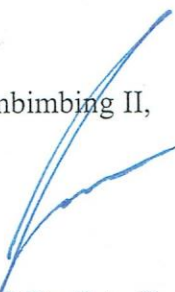
Singajara, 21 Agustus 2019

Pembimbing I,



Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si
NIP. 19650325 199103 100 1

Pembimbing II,



Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si
NIP. 19590128 198203 100 2

Persetujuan dan Pengesahan Panitia Ujian Tesis

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

Pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 15 Oktober 2019

Mengetahui,

Ketua Ujian,



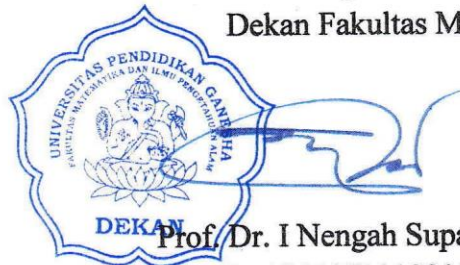
Prof. Dr. Ida Bagus Jelantik Swasta, M.Si.
NIP. 196112311986031013

Sekretaris Ujian,



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

Mengesahkan
Dekan Fakultas MIPA



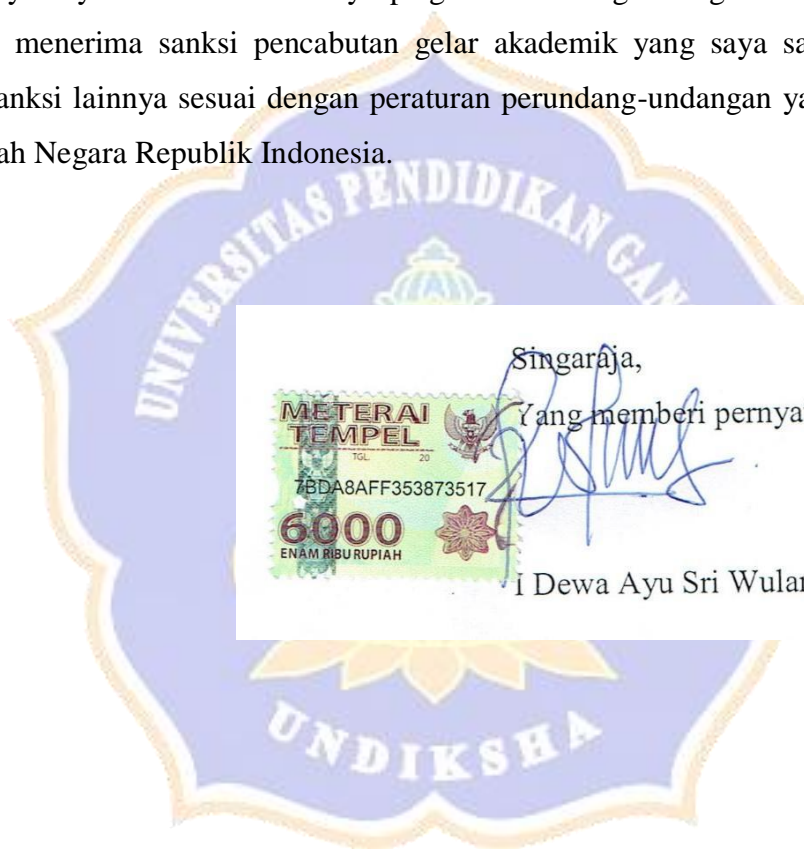
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEKAN

Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 196507111990031003

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Republik Indonesia.



Singaraja,

Yang memberi pernyataan,



i Dewa Ayu Sri Wulan Angga Dewi

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah-Nya, sehingga tesis yang berjudul *Pengembangan Buku Ajar Kimia Hijau untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa* dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan program studi S2 Pendidikan IPA. Kerja keras bukan satu-satunya jaminan terselesaikannya tesis ini, tetapi uluran tangan dari berbagai pihak baik secara material maupun non-material telah menjadi energi tersendiri sehingga tesis ini dapat terwujud walaupun belum sempurna. Oleh sebab itu, pada lembar-lembar awal tesis ini, izinkan penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada

- 1) Bapak Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si., selaku pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai kerikil dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini.
- 2) Bapak Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si., selaku pembimbing II yang dengan memberikan bimbingan, semangat, dan motivasi kepada penulis selama penelitian dan penulisan naskah sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan.
- 3) Ibu Dr. A. A. Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA serta staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini.
- 4) Bapak Prof. Drs. I Wayan Subagia, M.APP, Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti studi dan menyelesaikan penulisan tesis ini.
- 5) Bapak Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha.

- 6) Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memfasilitasi berbagai kepentingan studi selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha.
- 7) Bapak Drs. Ida Bagus Sudirga, M.Pd.H., selaku Kepala Sekolah SMAN 3 Denpasar dan Bapak SMAN 7 Denpasar yang telah memberikan izin dan bantuan administratif sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian di sekolah dengan lancar.
- 8) Bapak I Dewa Anom Semara Putra dan Ibu Ni Made Ariati selaku orang tua penulis yang telah banyak membantu secara material dan moral selama perjalanan studi penulis di Program Studi Pendidikan IPA.
- 9) Adik I Dewa Gde Agung Anom Susrama Putra selaku saudara kandung penulis yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan tesis ini.
- 10) Rekan-rekan seangkatan di Program Studi S2 Pendidikan IPA yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membantu penulis selama menjalani studi dan penyusunan tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka taburkan dalam perjalanan studi penulis, terhargaikan dengan sepantasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga mereka diberi jalan, rejeki, dan keharmonisan dalam menjalani setiap langkah kehidupan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini belum dapat dikategorikan sempurna. Namun, terlepas dari semua predikat tersebut, yang jelas kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan ikut serta memberikan warna bagi pembangunan dunia pendidikan walau hanya setitik. Mudah-mudahan tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis, terutama mereka yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja,
Penulis

DAFTAR ISI

	<i>(halaman)</i>
LEMBAR PERNYATAAN	i
PRAKATA	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Definisi Operasional.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Buku Ajar	10
2.2 Kimia Hijau (<i>Green Chemistry</i>)	12
2.3 Buku Ajar Kimia Hijau	16
2.4 Hasil Belajar	18
2.5 Kajian Hasil Studi Relevan	20
2.6 Kerangka Pengembangan	22
2.6.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	22
2.6.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	24
2.6.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	25
2.7 Kualitas Buku Ajar	28
2.7.1 Kevalidan Buku Ajar	28
2.7.2 Kepraktisan Buku Ajar	28
2.7.3 Keefektifan Buku Ajar	29

BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Prosedur Penelitian.....	30
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.4 Subjek dan Objek Penelitian	32
3.5 Jenis Data	33
3.6 Instrumen Penelitian.....	34
3.6.1 Angket	34
3.6.2 Lembar Penilaian Buku Ajar.....	38
3.6.3 Tes Hasil Belajar	40
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.8 Teknik Analisis Data.....	43
3.8.1 Analisis Data Kebutuhan.....	44
3.8.2 Analisis Data Siswa.....	44
3.8.3 Analisis Data Kevalidan.....	45
3.8.4 Analisis Data Keterbacaan	46
3.8.5 Analisis Data Kepraktisan.....	46
3.8.6 Analisis Data Keefektifan	47
3.8.7 Analisis Data Respon Guru dan Siswa.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 Hasil Penelitian	52
4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	52
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	62
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	63
4.2 Pembahasan.....	78
4.3 Implikasi.....	86
BAB V PENUTUP	88
5.1 Rangkuman	88
5.2 Simpulan	89
5.3 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91

DAFTAR TABEL

	<i>(halaman)</i>
Tabel 3.1	Prosedur Penelitian 30
Tabel 3.2	Subjek dan Objek Penelitian 32
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru 34
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa 35
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar Siswa 36
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa 36
Tabel 3.7	Kisi Angket Respon Guru 36
Tabel 3.8	Kisi Angket Respon Siswa 37
Tabel 3.9	Kisi-Kisi Kevalidan Isi 38
Tabel 3.10	Kisi-Kisi Kevalidan Media 39
Tabel 3.11	Kisi-Kisi Lembar Keterbacaan 40
Tabel 3.12	Kisi-Kisi Lembar Kepraktisan 40
Tabel 3.13	Ringkasan Jenis Data, Sumber Data, Metode dan Instrumen ... 42
Tabel 3.14	Ringkasan Teknik Analisis Data 43
Tabel 3.15	Kategori Tingkat Motivasi Siswa 45
Tabel 3.16	Kategori Tingkat Kevalidan Buku Ajar 46
Tabel 3.17	Kategori Tingkat Kepraktisan Buku Ajar 47
Tabel 3.18	Kategori <i>Gain Score</i> Buku Ajar 48
Tabel 3.19	Kategori Tingkat Respon Guru dan Siswa 50
Tabel 4.1	Hasil Analisis Kebutuhan Guru 54
Tabel 4.2	Hasil Analisis Kebutuhan Siswa 56
Tabel 4.3	Ringkasan Data Gaya Belajar Siswa 56
Tabel 4.4	Ringkasan Data Motivasi Belajar Siswa 57
Tabel 4.5	Materi Kimia SMA Kelas XI Semester II 59
Tabel 4.6	Ringkasan Hasil Analisis Konsep Koloid 60
Tabel 4.7	Hasil Spesifikasi Tujuan Pembelajaran 60
Tabel 4.8	Hasil Penilaian Kevalidan Isi 64
Tabel 4.9	Hasil Penilaian Kevalidan Media 64
Tabel 4.10	Kategori Kualitatif Kevalidan Buku Ajar 65

Tabel 4.11	Masukan Validator dan Hasil Perbaikannya.....	66
Tabel 4.12	Hasil Uji Keterbacaan Buku Ajar	69
Tabel 4.13	Ringkasan Hasil Penilaian Kepraktisan	70
Tabel 4.14	Rangkuman Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	71
Tabel 4.15	Hasil Uji Normalitas Tes	72
Tabel 4.16	Ringkasan Hasil Uji Proporsi Satu Sampel	72
Tabel 4.17	Ringkasan Hasil Penilaian Respon Guru	73
Tabel 4.18	Ringkasan Hasil Penilaian Respon Siswa.....	74



DAFTAR GAMBAR

	(halaman)
Gambar 2.1 Diagram Alir Tahap <i>Define</i>	24
Gambar 2.2 Diagram Alir Tahap <i>Design</i>	25
Gambar 2.3 Diagram Alir Tahap <i>Develop</i>	26
Gambar 2.4 Kerangka Pengembangan Buku Ajar Kimia Hijau.....	27
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest Posttest Design</i>	47
Gambar 4.1 Data Rata-Rata Hasil Ulangan Harian Kimia Siswa	59
Gambar 4.2 Tampilan Penyajian Informasi pada Buku Ajar	76
Gambar 4.3 Tampilan Media pada Buku Ajar yang Dikembangkan	77
Gambar 4.4 Cara Penyajian Buku Ajar yang Dikembangkan	78



DAFTAR LAMPIRAN

	<i>(halaman)</i>
Lampiran 1 Sampel Buku Ajar Kimia Hijau	96
Lampiran 2 Angket Analisis Kebutuhan Guru	97
Lampiran 3 Hasil Analisis Kebutuhan Guru	98
Lampiran 4 Angket Analisis Kebutuhan Siswa	101
Lampiran 5 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa	102
Lampiran 6 Angket Gaya Belajar Siswa	106
Lampiran 7 Hasil Gaya Belajar Siswa	108
Lampiran 8 Angket Motivasi Belajar Siswa	111
Lampiran 9 Hasil Motivasi Belajar Siswa	112
Lampiran 10 Analisis Konsep Materi Koloid Kelas XI Semester II	115
Lampiran 11 Silabus Mata Pelajaran Kimia	123
Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	138
Lampiran 13 Lembar Kerja Siswa	166
Lampiran 14 Angket Validasi Isi Buku Ajar Kimia Hijau	180
Lampiran 15 Hasil Validasi Isi Buku Ajar Kimia Hijau	182
Lampiran 16 Angket Validasi Media Buku Ajar Kimia Hijau	182
Lampiran 17 Hasil Validasi Media Buku Ajar Kimia Hijau	182
Lampiran 18 Lembar Penilaian Keterbacaan	188
Lampiran 19 Hasil Uji Keterbacaan Buku Ajar Kimia Hijau	189
Lampiran 20 Lembar Penilaian Kepraktisan	190
Lampiran 21 Hasil Uji Kepraktisan Guru dan Siswa	193
Lampiran 22 Lembar Penilaian Angket Respon Guru	196
Lampiran 23 Hasil Angket Respon Guru	198
Lampiran 24 Lembar Penilaian Angket Respon Siswa	199
Lampiran 25 Hasil Angket Respon Siswa	200
Lampiran 26 Soal Tes Hasil Belajar	202
Lampiran 27 Data Pretest dan Posttes Siswa	206
Lampiran 28 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar	207
Lampiran 29 Ringkasan Hasil Analisis Butir Tes Hasil Belajar	219
Lampiran 30 Hasil Uji Normalitas Tes dan Uji Proporsi	220

Lampiran 31 Surat Penelitian.....	222
Lampiran 32 Dokumentasi Penelitian.....	223
Riwayat Hidup	224

