



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI
LEARNER AUTONOMY UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Program S2 Pendidikan IPA Program Pascasarjana

Oleh
Anggryani
NIM 2020132320010

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

2024

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI
LEARNER AUTONOMY UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
PROSES SAINS MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Program S2 Pendidikan IPA Program Pascasarjana

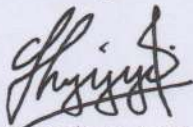
Oleh
Anggryani
NIM 2020132320010

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2024**

Judul Tesis : Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran IPA Berorientasi *Learner Autonomy* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Materi Cahaya dan Alat Optik
Nama : Anggryani
NIM : 2020132320010

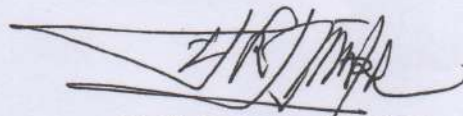
Disetujui Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Suryajaya, M.Sc. Tech.
NIP 197309201998031009

Pembimbing II



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP 196808281993031001

Diketahui

Koordinator Program Studi
Magister Pendidikan IPA



Dr. Suryajaya, M.Sc. Tech.
NIP 197309201998031009

Direktur Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TESIS

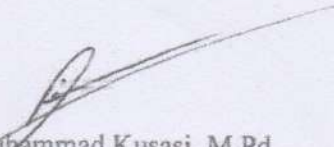
Tesis oleh ANGGRYANI, NIM 2020132320010, telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 20 Juni 2024

Dewan Penguji



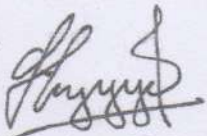
Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.
NIP 198503312012121002

Penguji I



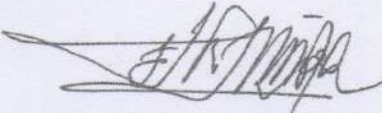
Drs. Muhammad Kusasi, M.Pd.
NIP 196410251991031003

Penguji II



Dr. Suryajaya, M.Sc. Tech.
NIP 197309201998031009


Penguji III



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP 196808281993031001

Penguji IV

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan IPA



Suryajaya, M.Sc. Tech.
NIP 197309201998031009

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI
LEARNER AUTONOMY UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK (Oleh: Anggryani; Pembimbing:
Suryajaya, Rusmansyah; 2024; 72 halaman)**

ABSTRAK

Rendahnya keterampilan proses sains peserta didik dikarenakan kurangnya penggunaan metode percobaan dalam proses pembelajaran serta kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berorientasi *learner autonomy* yang valid, praktis dan efektif, sehingga layak untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik. Subjek penelitian ini yaitu kelas VIII A SMP Negeri 10 Banjarmasin sebanyak 23 peserta didik menggunakan desain model pengembangan *ADDIE* meliputi *Analyze, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate*. Pengumpulan data penelitian menggunakan lembar validasi akademisi dan praktisi, lembar pengamatan RPP, lembar pengamatan keterampilan proses sains, dan hasil tes peserta didik. Data selanjutnya dianalisis secara deskriptif, kualitatif, dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) bahan ajar berorientasi *learner autonomy* termasuk valid karena komponen validitas RPP dengan rerata 3,35; materi ajar dengan rerata 3,13; LKPD dengan rerata 3,42; dan THB dengan rerata 3,70 dalam kategori sangat valid; (2) bahan ajar berorientasi *learner autonomy* termasuk praktis, karena komponen keterlaksanaan RPP dengan model *Direct Instruction* memiliki rerata 3,52; model *Guided Inquiry* memiliki rerata 3,80; dan model *Cooperative Learning Tipe Group Investigation* memiliki rerata 3,67 dengan kategori sangat praktis; (3) bahan ajar berorientasi *learner autonomy* termasuk efektif karena *gain score* kognitif sebesar 0,81 dalam kategori tinggi. Diperoleh kesimpulan bahan ajar berorientasi *learner autonomy* layak untuk melatih keterampilan proses sains.

Kata kunci: Bahan ajar, *learner autonomy*, keterampilan proses sains

DEVELOPMENT OF LEARNER AUTONOMY-ORIENTED SCIENCE LEARNING MATERIALS TO IMPROVE SCIENCE PROCESS SKILLS IN LIGHT AND OPTICAL EQUIPMENT MATERIAL (By: Anggryani; Advisor: Suryajaya, Rusmansyah; 2024; 72 pages)

ABSTRACT

The low level of students' science process skills is due to the lack of use of experimental methods in the learning process while the learning activities are also still dominated by teachers. Therefore, this research aims to produce learner autonomy-oriented learning materials that are valid, practical, and effective, so that the materials are suitable for training the students' science process skills. The subjects of this research were VIII A class of SMP Negeri 10 Banjarmasin with 23 students using the ADDIE development model design including Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. Research data was collected using academic and practitioner validation sheets, lesson plan observation sheets, science process skills observation sheets, and student test results. The data was then analyzed descriptively, qualitatively, and quantitatively. The research results show: (1) learning materials oriented towards learner autonomy are valid because the component validity of the RPP had an average of 3.35; teaching materials had a mean of 3.19; LKPD with a mean of 3.16; and THB with a mean of 3.08 in the valid category; (2) learning materials oriented towards learner autonomy are practical because the RPP implementation component obtained an average of 3.69 in the very practical category; (3) learning materials oriented towards learner autonomy are effective because the cognitive score gain is 0.81 in the high category. It was concluded that learner autonomy-oriented teaching materials are suitable for improving science process skills

Keywords: *learning material, learner autonomy, science process skill*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMBELAJARAN IPA BERORIENTASI *LEARNER AUTONOMY* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK”**

Penulisan tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan IPA pada Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari bahwa tesis ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Dr. Suryajaya, S.Si, M.Sc, Tech selaku Koordinator Program Studi Megister Pendidikan IPA.
3. Bapak Dr. Suryajaya, S.Si, M.Sc, Tech selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Rusmansyah, M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, arahan, petunjuk, dan nasihat dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd. selaku dosen penguji I dan Bapak Drs. Muhammad Kusasi, M.Pd. selaku dosen penguji II yang telah memberikan penilaian, saran-saran, koreksi dan perbaikan dalam penulisan tesis ini hingga selesai.
5. Seluruh dosen program studi Megister Pendidikan IPA yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.

6. Bapak Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd, Bapak Dr. Suyidno, M.Pd , Ibu Yuli Sutiono, M.Pd selaku validator yang telah memberikan saran dan masukan terhadap perangkat pembelajaran yang disusun oleh peneliti
7. Ibu Syahrida, M.Pd, selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 10 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian di sekolah.
8. Ibu Yuli Sutiono, M.Pd., selaku guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 10 Banjarmasin yang telah banyak membantu dalam melaksanakan penelitian.
9. Seluruh peserta didik VIII-B SMPN 10 Banjarmasin selaku subjek penelitian
10. Bapak Jamhari, Ibu Halimatussadiyah selaku kedua orang tua, Bapak Ashari, Ibu Ridha, S.Pd selaku kedua mertua, Muhammad Syauid Faisal, S.Kep, Ners selaku suami, Pebrihariyani selaku adik kandung, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta do'a untuk penulis.
11. Seluruh teman-teman Pendidikan IPA angkatan 2020 khususnya Usie, Zakiah, Yuli, Ai Sulastri, Rifah, Aida, Andy, Khairunisa, Miliy, Hafiz, Adit yang telah membantu selama melaksanakan penelitian.
12. Semua pihak yang telah membantu selama pembuatan tesis ini

Atas semua yang mereka lakukan, semoga Allah SWT membalas segala amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun akan penulis perhatikan demi lebih baiknya tesis ini. Penulis berharap agar tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT (ENGLISH)	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR INSTRUMEN	xiv
DAFTAR BAHAN AJAR	xv
DAFTAR PERHITUNGAN RELIABILITAS BAHAN AJAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	5
1.6 Penjelasan Asumsi dan Batasan Masalah	7
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1 Penelitian dan Pengembangan	10
2.2 Kelayakan Bahan Ajar	11
2.3 Karakteristik Peserta Didik	17
2.4 Karakteristik Materi Ajar	18
2.5 Keterampilan Proses Sains (KPS)	18
2.6 Pembelajaran <i>Learner Autonomy</i>	20
2.7 Teori Belajar yang Mendukung	29
2.8 Penelitian yang Relevan	33
2.9 Kerangka Berpikir	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	36
3.2 Definisi Operasional Karakteristik yang Diamati	39
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	41
3.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	41

3.5	Bahan Penelitian	41
3.6	Instrumen Pengumpulan Data.....	43
3.7	Teknik Pengumpulan Data	44
3.8	Teknik Analisis Data	44
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Pengembangan Bahan Ajar	46
4.2	Hasil Uji Validitas	49
4.3	Hasil Uji Coba	51
4.4	Pembahasan Hasil Penelitian.....	57
4.5	Kelemahan Penelitian	66
BAB V	PENUTUP	
5.1	Produk Penelitian.....	72
5.2	Simpulan	72
5.3	Saran-saran	73
	DAFTAR PUSTAKA	74
	LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan model <i>ADDIE</i>	11
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	42
Gambar 3.1 Tahapan <i>ADDIE</i>	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Tingkatan Otonom..... 23
Tabel 2.2	Sintaks untuk model <i>Direct Instruction</i> 24
Tabel 2.3	Sintaks untuk model <i>Guided Inquiry</i> 26
Tabel 2.4	Sintaks untuk model <i>Cooperative Learning tipe Group Investigation</i>28
Tabel 3.1	<i>One Group Pretest-Posttest Design</i> 38
Tabel 3.2	Kategori Validitas Bahan Ajar 44
Tabel 3.3	Kategori Derajat Reliabilitas 45
Tabel 3.4	Kategori Keterlaksanaan RPP 45
Tabel 3.5	Kategori Efektifitas Bahan Ajar 45
Tabel 3.7	Kategori Pencapaian KPS melalui LKPD 45
Tabel 4.1	Hasil Validasi RPP 49
Tabel 4.2	Hasil Validasi Materi Ajar..... 50
Tabel 4.3	Hasil Validasi LKPD 50
Tabel 4.4	Hasil Validasi THB 51
Tabel 4.5	Keterlaksanaan RPP pertemuan 1..... 52
Tabel 4.6	Keterlaksanaan RPP pertemuan 2..... 52
Tabel 4.7	Keterlaksanaan RPP pertemuan 3..... 53
Tabel 4.8	Keterlaksanaan RPP pertemuan 4..... 54
Tabel 4.9	Keterlaksanaan RPP pertemuan 5..... 55
Tabel 4.10	Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik 56
Tabel 4.11	Hasil Pengamatan KPS 57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 1 Oleh Ketiga Validator	73
2 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 2 Oleh Ketiga Validator	74
3 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 3 Oleh Ketiga Validator	75
4 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 4 Oleh Ketiga Validator	76
5 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 5 Oleh Ketiga Validator	77
6 Perhitungan Validasi Materi Ajar Oleh Ketiga Validator	78
7 Perhitungan Validasi LKPD Oleh Ketiga Validator	79
8 Perhitungan Validasi THB Oleh Ketiga Validator	80
9 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 1 Perindividu	81
10 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 2 Perindividu	84
11 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 3 Perindividu	87
12 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 4 Perindividu	90
13 Perhitungan Validasi RPP Pertemuan 5 Perindividu	93
14 Perhitungan Validasi LKPD Perindividu.....	96
15 Perhitungan Validasi Materi Ajar Perindividu	99
16 Perhitungan Validasi THB Perindividu	101
17 Perhitungan Validasi THB Ketiga Validator	102
18 Hasil Perhitungan <i>Gain-Score</i> Kognitif.....	103
19 Hasil Perhitungan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 1	104
20 Hasil Perhitungan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 2.....	105
21 Hasil Perhitungan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 3.....	106
22 Hasil Perhitungan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 4.....	107
23 Hasil Perhitungan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 5.....	108
24 Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 1	109
25 Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 2	110
27 Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 3	111
28 Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 4	112
29 Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 5	113
30 Daftar Hadir Peserta Simulasi.....	117
31 Surat Rekomendasi Penelitian dari Wakil Dekan FKIP ULM kepada Kepala Sekolah	115
32 Surat Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan Kalimantan Selatan	116
33 Kartu Konsultasi Dosen Pembimbing I	117
34 Kartu Konsultasi Dosen Pembimbing II.....	119
25 Dokumentasi Penelitian	121
26 Berita Acara Sidang Skripsi.....	308

DAFTAR INSTRUMEN

Instrumen	Halaman
1a Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 1.....	123
1b Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 2.....	128
1c Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 3.....	131
1d Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 4.....	138
1e Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Pertemuan 5.....	143
2a Rubrik dan Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 1..	148
2b Rubrik dan Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 2..	152
2c Rubrik dan Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 3..	156
2d Rubrik dan Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 4..	160
2e Rubrik dan Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains Pertemuan 5..	164

DAFTAR BAHAN AJAR

Bahan Ajar	Halaman
1a RPP Pertemuan 1	168
1b RPP Pertemuan 2	173
1c RPP Pertemuan 3	179
1d RPP Pertemuan 4	185
1e RPP Pertemuan 5	190
2a LKPD Pertemuan 1	195
2b LKPD Pertemuan 2	200
2c LKPD Pertemuan 3	205
2d LKPD Pertemuan 4	210
2e LKPD Pertemuan 5	214
3 Materi Ajar Alat-alat Optik.....	213

DAFTAR PERHITUNGAN RELIABILITAS BAHAN AJAR

Perhitungan	Halaman
1a Reliabilitas RPP Pertemuan 1	281
1b Reliabilitas RPP Pertemuan 2	282
1c Reliabilitas RPP Pertemuan 3	283
1d Reliabilitas RPP Pertemuan 4	284
1e Reliabilitas RPP Pertemuan 5	285
2 Reliabilitas Materi Ajar	286
3 Reliabilitas LKPD	287
4 Reliabilitas THB	288
5 Reliabilitas Keterlaksanaan RPP Pertemuan 1	289
6 Reliabilitas Keterlaksanaan RPP Pertemuan 2	290
7 Reliabilitas Keterlaksanaan RPP Pertemuan 3	292
6 Reliabilitas Keterlaksanaan RPP Pertemuan 4	294
7 Reliabilitas Keterlaksanaan RPP Pertemuan 5	295
8 Reliabilitas KPS Pertemuan 1	296
9 Reliabilitas KPS Pertemuan 2	299
10 Reliabilitas KPS Pertemuan 3	302
11 Reliabilitas KPS Pertemuan 4	305
12 Reliabilitas KPS Pertemuan 5	308