



**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERMUATAN KARAKTER
KAYUH BAIMBAI PADA MATERI ENERGI ALTERNATIF
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN
MASALAH PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan Fisika

Oleh :

Dina Rahmawati
NIM 2110121220027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERMUATAN KARAKTER KAYUH BAIMBAI PADA MATERI ENERGI ALTERNATIF UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK

Oleh:

Dina Rahmawati

NIM. 2110121220027

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 07 Juli 2025 dan dinyatakan
lulus.

Susunan Dewan Penguji :

Ketua Penguji/ Pembimbing I



Dr. Zainuddin, M.Pd.
NIP. 196612311993031019

Anggota Dewan Penguji

1. Sarah Miriam, M.Sc., M.Pd.

Sekretaris Penguji/ Pembimbing II



Qamariah, M.Pd.
NIP. 199205212023212044

Banjarmasin, 07 Juli 2025

Jurusan Pendidikan Fisika



Dr. Suyidno, M.Pd.

NIP. 198207022010121003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 07 Juli 2025



Dina Rahmawati

NIM 2110121220027

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERMUATAN KARAKTER KAYUH BAIMBAI PADA MATERI ENERGI ALTERNATIF UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK (Oleh: Dina Rahmawati; Pembimbing: Zainuddin, Qamariah; 2025; 88 halaman)

ABSTRAK

Keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul ajar bermuatan karakter kayuh baimbai pada materi energi alternatif yang valid, praktis dan efektif sehingga layak untuk melatih keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R&D*) dengan model *ADDIE* menggunakan *one group pretest-posttest design*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X-1 SMAN 4 Banjarmasin. Data diperoleh melalui instrumen lembar validasi untuk melihat validitas modul ajar, instrumen lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, dan instrumen tes hasil belajar untuk efektivitas serta pencapaian keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Modul ajar yang dikembangkan berkategori sangat valid (2) Modul ajar yang dikembangkan praktis digunakan dalam pembelajaran karena komponen RPP dapat terlaksana dengan kategori sangat praktis, (3) Modul ajar yang dikembangkan efektif karena hasil perhitungan *N-gain* sebesar 0,56 peningkatannya berkategori sedang, (4) pencapaian keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan menggunakan modul ajar yang dikembangkan berkategori baik. Diperoleh kesimpulan bahwa modul ajar bermuatan karakter kayuh baimbai pada materi energi alternatif yang dikembangkan layak digunakan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Kata kunci: Modul ajar, kurikulum merdeka, keterampilan pemecahan masalah, energi alternatif, kayuh baimbai.

DEVELOPMENT OF A TEACHING MODULE CONTAINING KAYUH BAIMBAI CHARACTER ON ALTERNATIVE ENERGY MATERIAL TO TRAIN STUDENTS' PROBLEM-SOLVING SKILLS (By: Dina Rahmawati; Advisors: Zainuddin, Qamariah; 2025; 88 pages)

ABSTRACT

Students' problem-solving skills are still low. Therefore, this study aims to produce a teaching module with the kayuh baimbai character in alternative energy material that is valid, practical, and effective so that it is feasible to train students' problem-solving skills. This research is a research and development (R&D) with the ADDIE model using a one-group pretest-posttest design. The research subjects were students of class X-1 SMAN 4 Banjarmasin. Data were obtained through a validation sheet instrument to see the validity of the teaching module, an observation sheet instrument for the implementation of the lesson plan, and a learning outcome test instrument for the effectiveness and achievement of students' problem-solving skills. The data were analysed quantitatively and qualitatively. The results showed: (1) the module developed was highly valid, (2) the module was practical for use in learning because the lesson plan components could be implemented in a highly practical manner, (3) The module was effective because the average N-gain score of 0.56 indicated a moderate improvement, (4) the achievement of students' problem-solving skills using the module was good. It was concluded that the module containing kayuh baimbai character traits was suitable for training students' problem-solving skills.

Keywords: Teaching module, independent curriculum, problem-solving skills, alternative energy, kayuh baimbai.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat, taufiq dan hidayah-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Karakter Kayuh Baimbai pada Materi Energi Alternatif untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik”** dengan lancar. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini. Khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Zainuddin, M.Pd. dan Ibu Qamariah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Sarah Miriam, M.Sc, M.Pd. selaku dosen penguji dan validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Ibu Lasiani, M.Pd. selaku validator yang telah meluangkan waktu memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Diang Anggun Purna Asih, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 4 Banjarmasin dan Validator yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.

5. Bapak Abdul Salam, M, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika ULM yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
6. Prof. Dr. Sunarno Basuki, Drs., M.Kes. AIFO. selaku Dekan FKIP ULM yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Herru Seopriyanto S., S.E. selaku staf administrasi Program Studi Pendidikan Fisika yang telah banyak membantu dalam pengurusan administrasi.
8. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan disini.
9. Kedua orang tua tercinta dan saudara penulis yang selalu memberikan nasihat, motivasi, serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepala SMA Negeri 4 Banjarmasin yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
11. Seluruh keluarga yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang selalu mendukung, memberikan semangat dan mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
12. Teman-teman terdekat penulis, khususnya Melida Putri Handayani, Fatimah, Anisa, Husnul Khatimah, Fajar Maulida, Mita Khalia, Radiyah, Nurul Hikmah, Nur Salsabila, Milisa, Syarifah Zaitun, Ernita Desi Fitriani, Nadia Nurul Hidayah, Citra Oktavia Emeliana, Noor Aulia Azijah, Nazwa Nabela, Roro Wardani dan Tania Azahrah Salsa Bella yang telah banyak membantu,

memberikan semangat, dukungan, saling mendoakan dan mendengarkan keluh kesah penulis selama menempuh perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

13. Seluruh teman pendidikan fisika angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta doa kepada penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik
14. Peserta didik kelas X-1 SMAN 4 Banjarmasin tahun ajaran 2024/2025 yang telah bekerja sama dengan baik selama proses penelitian.
15. Seluruh pihak yang terlibat dalam selesainya naskah skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dengan kebaikan lainnya.

Penulis sadar bahwa proposal ini masih perlu banyak perbaikan dan masukan. Kritik serta saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk pengembangan lebih lanjut. Penulis berharap semoga proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi langkah kita semua. Aamin ya rabbal alamin.

Banjarmasin, Juli 2025



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Spesifikasi Produk Pengembangan	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	10
2.2 Modul Ajar	13
2.3 Hasil Belajar.....	17
2.4 Karakter Kayuh Baimbai.....	19
2.5 Keterampilan Pemecahan Masalah	21
2.6 Karakteristik Materi Energi Alternatif	23
2.7 Model Pegajaran Langsung (Direct Intruction)	27
2.8 Karakteristik Peserta Didik	30
2.9 Teori Kelayakan	32
2.10 Penelitian Relevan.....	33
2.11 Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	36
3.2 Definisi Operasional Variabel	40
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	41
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	41

3.6	Tahap Uji Coba Produk.....	43
3.7	Teknik Pengumpulan Data	44
3.8	Teknik Analisi Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Hasil Penelitian	49
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	62
4.3	Kelemahan Penelitian.....	79
BAB V PENUTUP		80
5.1	Produk Penelitian	80
5.2	Kesimpulan	80
5.3	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....		82
LAMPIRAN.....		90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah Heller.....	22
Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika.....	23
Tabel 2. 3 Sintaks Model Pengajaran Langsung (Direct Intruction).....	28
Tabel 2. 4 Tahap-tahap perkembangan menurut teori Piaget.....	31
Tabel 3 1 Kisi-kisi tes hasil belajar	43
Tabel 3 2 Kisi-kisi instrumen keterampilan pemecahan masalah	43
Tabel 3 3 One group pretest posttest design.....	44
Tabel 3 4 Kriteria validitas bahan ajar elektronik	46
Tabel 3 5 Kriteria Penilaian Reliabilitas	47
Tabel 3 6 Kriteria kepraktisan bahan ajar elektronik	47
Tabel 3 7 Kriteria nilai n-gain	48
Tabel 3 8 Kriteria pencapaian keterampilan pemecahan masalah.....	48
Tabel 4. 1 Hasil Pengembangan Modul Ajar	51
Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Modul Ajar.....	54
Tabel 4. 3 Tabel komentar, saran dan perbaikan	54
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Materi Ajar.....	55
Tabel 4. 5 Komentar, Saran dan Perbaikan	56
Tabel 4. 6 Hasil uji validitas LKPD	56
Tabel 4. 7 Komentar, Saran dan Perbaikan	57
Tabel 4. 8 Hasil uji validitas THB.....	57
Tabel 4. 9 Komentar, Saran dan Perbaikan	58
Tabel 4. 10 Hasil Keterlaksanaan Modul Ajar Pertemuan 1	58
Tabel 4. 11 Hasil Keterlaksanaan Modul Ajar Pertemuan 2	59
Tabel 4. 12 Hasil Keterlaksanaan Modul Ajar Pertemuan 3	59
Tabel 4. 13 Hasil Keseluruhan Keterlaksanaan Modul Ajar.....	59
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Efektivitas Modul Ajar	60
Tabel 4. 15 Hasil Pencapaian Keterampilan Pemecahan Masalah.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Tahapan Model ADDIE.....	11
Gambar 2 2 Kerangka Berpikir	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar.....	91
Lampiran 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	100
Lampiran 3 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar (THB)	115
Lampiran 4 Refleksi Pendidik dan Peserta Didik	121
Lampiran 5 Rubik Penilaian Profil Pelajar Pancasila	123
Lampiran 6 Materi Ajar.....	124
Lampiran 7 Lembar Instrumen Validasi Perangkat.....	160
Lampiran 8 Lembar Instrumen Keterlaksanaan Alur Kegiatan Pembelajaran....	168
Lampiran 9 Daftar Nama Validator.....	180
Lampiran 10 Daftar Nama Observer.....	181
Lampiran 11. Daftar Nama Peserta Didik	182
Lampiran 12 Hasil Wawancara	183
Lampiran 13 Hasil Perhitungan Validitas Dan Reliabilitas Modul	185
Lampiran 14 Hasil Perhitungan Validitas Dan Reliabilitas Materi Ajar	189
Lampiran 15 Hasil Perhitungan Validitas Dan Reliabilitas LKPD	193
Lampiran 16 Hasil Perhitungan Validitas Dan Reliabilitas THB.....	195
Lampiran 17 Hasil Perhitungan Kepraktisan Modul Ajar.....	205
Lampiran 18 Hasil Perhitungan Efektivitas Modul Ajar.....	211
Lampiran 19 Hasil Perhitungan Pencapaian Pemecahan Masalah	213
Lampiran 20 Berita Acara Seminar Proposal Skripsi	225
Lampiran 21 Berita Acara Seminar Hasil Skripsi	226
Lampiran 22 Berita Acara Sidang Skripsi.....	227
Lampiran 23 Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal Skripsi.....	228
Lampiran 24 Daftar Hadir Peserta Seminar Hasil Skripsi	229
Lampiran 25 Lembar Konsultasi.....	230
Lampiran 26 Surat Izin Penelitian dari Universitas Ke Sekolah.....	236
Lampiran 27 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	237
Lampiran 28 Surat Selesai Penelitian	238
Lampiran 29 Dokumentasi Penelitian.....	239