



**PENGEMBANGAN MODUL AJAR SUHU DAN KALOR
BERMUATAN NILAI ISLAMI UNTUK PENGUATAN
KARAKTER BERIMAN BERTAKWA DAN BERAKHLAK
MULIA**

SKRIPSI

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

Oleh
Amanah
NIM. 2110121120011

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL AJAR SUHU DAN KALOR BERMUATAN NILAI ISLAMI UNTUK Penguatan Karakter Beriman Bertakwa dan Berakhlak Mulia

Oleh:

Amanah

NIM 2110121120011

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 14 Januari 2026 dan dinyatakan
lulus.

Susunan Dewan Penguji :
Ketua Penguji/ Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji
1. Sarah Miriam, M. Sc., M.Pd.



Dr. Drs. Zainuddin, M.Pd.
NIP. 196612311993031019

Sekretaris Penguji/ Pembimbing II



Qamariah, M.Pd.
NIP. 199205212023212044

Banjarmasin, 14 Januari 2026

Jurusan Pendidikan Fisika

Ketua



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, 14 Januari 2026



Amanah

Nim 2110121120011

PENGEMBANGAN MODUL AJAR SUHU DAN KALOR BERMUATAN NILAI ISLAMI UNTUK PENGUATAN KARAKTER BERIMAN BERTAKWA DAN BERAKHLAK MULIA (Oleh: Amanah; Pembimbing: Zainuddin, Qamariah; 2025; 121 halaman)

ABSTRAK

Pembelajaran fisika disekolah masih cenderung menekankan penguasaan materi, sehingga penguatan karakter peserta didik belum berkembang secara optimal. Menanggapi permasalahan tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar suhu dan kalor bermuatan nilai islami untuk penguatan karakter beriman bertakwa dan berakhlak mulia. Metode penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE. Subjek penelitian meliputi 27 peserta didik kelas XI-C MAN 3 Banjarmasin. Pengumpulan data melalui instrumen lembar validasi, lembar keterlaksanaan modul ajar, serta tes hasil belajar, dan lembar penilaian diri. Data dianalisis dengan menggunakan uji validitas, reliabilitas, kepraktisan, dan efektivitas, serta peningkatan nilai karakter peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar dapat membentuk peserta didik yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki akhlak yang baik. Sehingga tidak hanya berdampak pada hasil belajar tetapi juga dapat membentuk karakter peserta didik. Adapun temuan penelitian ini yaitu: validitas modul ajar berkategori sangat valid, kepraktisan modul ajar berkategori sangat praktis, efektivitas modul ajar berkategori sedang, dan nilai karakter peserta didik berkategori tinggi. Dengan demikian modul ajar suhu dan kalor bermuatan nilai Islami layak digunakan untuk menguatkan karakter beriman bertakwa dan berakhlak mulia.

Kata kunci: Modul ajar, suhu dan kalor, karakter beriman bertakwa dan berakhlak mulia.

DEVELOPMENT OF TEACHING MODULES ON TEMPERATURE AND HEAT WITH ISLAMIC VALUES FOR STRENGTHENING FAITHFUL PIOUS AND VIRTUOUS CHARACTER (By: Amanah; Supervisors: Zainuddin, Qamariah; 2025; 121 pages)

ABSTRACT

Physics education in schools still tends to emphasize mastery of subject matter, so that character building among students has not developed optimally. In response to this problem, this study aims to develop teaching modules on temperature and heat with Islamic values to strengthen character, piety, and noble character. The research method used was Research and Development (R&D) with the ADDIE model. The research subjects included 27 students from class XI-C MAN 3 Banjarmasin. Data collection was carried out using validation sheets, teaching module implementation sheets, learning outcome tests, and self-assessment sheets. The data were analyzed using validity, reliability, practicality, and effectiveness tests, as well as an assessment of the improvement in the students' character values. The results showed that the teaching module could shape students who were not only academically intelligent but also had good morals. Thus, it not only had an impact on learning outcomes but also shaped the students' character. The findings of this study are as follows: the validity of the teaching module is categorized as highly valid, the practicality of the teaching module is categorized as highly practical, the effectiveness of the teaching module is categorized as moderate, and the character values of the students are categorized as high. Thus, the teaching module on temperature and heat with Islamic values is suitable for use in strengthening the character of faith, piety, and noble character.

Keywords: Teaching module, temperature and heat, faithful pious and virtuous character.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Modul Ajar Suhu dan Kalor Bermuatan Nilai Islami untuk Penguatkan Karakter Beriman Bertakwa dan Berakhlak Mulia”** dengan lancar. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

Penulis menyadari bahwa pengerjaan skripsi ini dapat selesai karena dibantu oleh banyak pihak. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta dorongan baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terimakasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ngatiran dan Siti Ruslamiyah yang telah memberikan motivasi berupa doa, dukungan, motivasi, maupun materil. Terima kasih atas kasih sayang yang diberikan untuk penulis.
2. 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.
3. 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.

4. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
5. Ketua Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
6. Bapak Herru Soepriyanto S., S.E., selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membantu dalam pengurusan administrasi.
7. Ibu Dr. Sri Hartini, M.Sc., selaku validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
8. Kaka Andy Azhary, M.Pd. selaku pengelola laboratorium jurusan pendidikan fisika yang telah banyak membantu dan memfasilitasi peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Bapak H. Rakhmat Noor, S.Ag., M.S.I., selaku Kepala MAN 3 Banjarmasin yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
10. Ibu Rajiah, S.Pd., selaku guru mata pelajaran fisika MAN 3 Banjarmasin dan Validator yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.
11. Kaka perempuan dan kaka laki-laki penulis, Rabiatul Adawiyah dan Muhammad Pahdi yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi dan bantuan.
12. Peserta didik kelas XI-C MAN 3 Banjarmasin tahun ajaran 2024/2025 yang telah terlibat dalam subjek uji coba dalam penelitian.
13. Rekan-rekan mahapeserta didik Pendidikan Fisika, khususnya Istiqomah, Ananda Zuananta, Rida Rahmawati, Alfi Yunita Angelina dan Muliyanti yang

telah memberikan bantuan, motivasi, pendengar, dan penyemangat selama pengerjaan skripsi.

14. Keluarga, sahabat, dan orang-orang terdekat penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala dukungan moral maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangatlah jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis perlukan demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, Januari 2026

Penulis



Amanah

Nim 2110121120011

DAFTAR ISI

SKRIPSI	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.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Spesifikasi produk yang diharapkan.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Definisi Istilah.....	10
1.7 Batasan masalah penelitian.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	12
2.2 Modul Ajar Fisika.....	15
2.3 Materi Ajar.....	17
2.4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	18
2.5 Tes Hasil Belajar (THB).....	20
2.6 Karakteristik Peserta didik.....	20
2.7 Karakteristik Materi.....	22
2.8 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	29
2.9 Karakter Beriman Bertakwa dan Berakhlak Mulia.....	32
2.10 Modul Ajar Fisika Bermuatan Nilai Islami.....	34
2.11 Penelitian Yang Relevan.....	40
2.12 Kerangka Berfikir.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1 Jenis Penelitian.....	44
3.3 Model pengembangan.....	44
3.3 Definisi Operasional Penelitian.....	50
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	51
3.5 Subjek dan Objek Penelitian.....	52
3.6 Tahap Uji Coba Produk.....	52
3.7 Instrumen Penelitian.....	53
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.9 Teknik analisis data.....	57
BAB IV PEMBAHASAN	61
4.1 Hasil Penelitian dan Pengembangan Modul Ajar.....	62
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	79
4.3 Kelemahan Penelitian.....	110

BAB V PENUTUP	111
5.1 Produk Penelitian	111
5.2 Kesimpulan	111
5.3 Saran-saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan komponen rpp dan modul ajar	16
Tabel 2.2 Komponen modul ajar	17
Tabel 2.3 Tahap perkembangan kognitif anak.	21
Tabel 2.4 Macam-macam metode inkuiri.....	30
Tabel 2.5 Sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing	31
Tabel 3.1 Capaian pembelajaran fase F per elemen.	45
Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar (THB)	53
Tabel 3.3 Kriteria aspek validitas dan kepraktisan modul ajar	56
Tabel 3.4 Koefisien reliabilitas	57
Tabel 3.5 Kriteria kepraktisan modul ajar.....	58
Tabel 3.6 Kriteria efektivitas modul ajar.....	59
Tabel 3.7 Kategori persentase karakter	59
Tabel 4.1 Hasil validitas perangkat pembelajaran.....	73
Tabel 4.2 Hasil saran dan perbaikan oleh validator	74
Tabel 4.3 Hasil keterlaksanaan modul ajar pertemuan 1-3	76
Tabel 4.4 Hasil perhitungan efektivitas modul ajar	77
Tabel 4.5 Hasil peningkatan karakter beriman bertakwa dan berakhlak mulia peserta didik kelas xi-C (<i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah model ADDIE.....	13
Gambar 2.2 Grafik suhu-waktu (kalor) pada proses pemanasan es	25
Gambar 2.3 Kerangka berfikir	43
Gambar 3.1 Rancangan penelitian <i>one group pretest</i> dan <i>post-test</i>	51
Gambar 4.1 Sampul modul ajar	63
Gambar 4.2 Daftar isi.....	64
Gambar 4.3 Informasi umum	65
Gambar 4.4 Komponen inti – capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna.....	66
Gambar 4.5 Komponen inti – pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran (pertemuan 1), kegiatan pembelajaran (pertemuan 2).....	66
Gambar 4.6 Komponen inti – lanjutan kegiatan pembelajaran (pertemuan 2) dan kegiatan pembelajaran (pertemuan 3)	67
Gambar 4.7 Komponen inti – lanjutan kegiatan pembelajaran (pertemuan 3) dan <i>asesmen as learning</i>	67
Gambar 4.8 Komponen inti – <i>asesmen for learning</i> (rubrik LKPD).....	68
Gambar 4.9 Komponen inti – <i>asesmen for learning</i> (rubrik sikap).....	68
Gambar 4.10 Komponen inti – <i>asesmen of learning</i>	69
Gambar 4.11 LKPD.....	70
Gambar 4.12 Materi ajar	70
Gambar 4.13 Glosarium.....	71
Gambar 4.14 Daftar pustaka	72
Gambar 4.15 Kegiatan pembelajaran pertemuan ke-1	98
Gambar 4.16 Kegiatan pembelajaran pertemuan ke-2	99
Gambar 4.17 kegiatan pembelajaran pertemuan ke-3.....	100
Gambar 4.18 Nilai karakter peserta didik	104
Gambar 4.20 Nilai rata-rata karakter peserta didik.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul ajar.....	124
Lampiran 2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	136
Lampiran 3 <i>Asesmen for learning</i>	155
Lampiran 4 <i>Asesmen of learning</i>	160
Lampiran 5 Materi ajar.....	163
Lampiran 6 Lembar instrumen validasi perangkat	206
Lampiran 7 Lembar instrumen keterlaksanaan alur kegiatan pembelajaran.....	215
Lampiran 8 Daftar nama validator	224
Lampiran 9 Daftar nama observer.....	225
Lampiran 10 Daftar nama peserta didik.....	226
Lampiran 11 Hasil wawancara dan bukti foto wawancara	227
Lampiran 12 Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas modul ajar	227
Lampiran 13 Hasil perhitungan kepraktisan modul ajar	234
Lampiran 14 Hasil perhitungan efektivitas modul ajar.....	240
Lampiran 15 Hasil perhitungan nilai karakter	242
Lampiran 16 Berita acara seminar proposal skripsi.....	245
Lampiran 17 Berita acara seminar hasil skripsi	246
Lampiran 18 Berita acara sidang skripsi.....	247
Lampiran 19 Daftar hadir peserta seminar proposal skripsi	248
Lampiran 20 Daftar hadir peserta seminar hasil skripsi.....	249
Lampiran 21 Lembar konsultasi	250
Lampiran 22 Surat izin penelitian dari universitas ke sekolah	256
Lampiran 23 Surat izin penelitian dari kementerian agama republik indonesia	257
Lampiran 24 Surat selesai penelitian	258
Lampiran 25 Dokumentasi penelitian	259
Lampiran 26 Dokumentasi foto bersama	260