



**PENGEMBANGAN MODUL DEFORMASI ZAT PADAT  
MELALUI PEMBELAJARAN PEMODELAN FISIKA UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF  
PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata-1  
Pendidikan Fisika

Oleh:

Devi Munawaroh  
NIM 1910121120005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JULI 2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

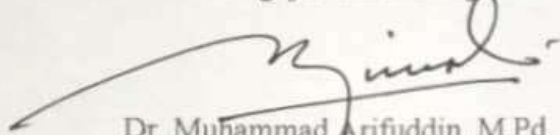
### SKRIPSI PENGEMBANGAN MODUL DEFORMASI ZAT PADAT MELALUI PEMBELAJARAN PEMODELAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Oleh:  
Devi Munawaroh  
NIM 1910121120005

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
04 Juli 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Dr. Muhammad Arifuddin, M.Pd  
NIP 196210011989031003

Anggota Dewan Penguji

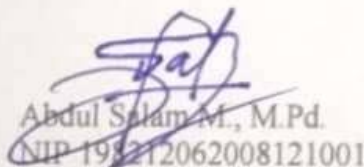
1. Dr. Mustika Wati, M.Sc.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



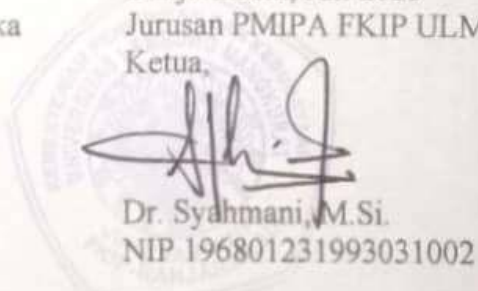

Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd  
NIP. 198503312012121002

Program Studi Pendidikan Fisika  
Koordinator,



Abdul Salam M., M.Pd.  
NIP 198212062008121001

Banjarmasin, Juli 2023  
Jurusan PMIPA FKIP ULM  
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.  
NIP 196801231993031002

## 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 dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Daniarman, Juli 2023



DEVI Munawaroh

NIM 1910121120005

PENGEMBANGAN MODUL DEFORMASI ZAT PADAT MELALUI PEMBELAJARAN PEMODELAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

(Oleh: Devi Munawaroh; Pembimbing: Muhammad Arifuddin, Andi Ichsan Mahardika; 2023)

**ABSTRAK**

Modul yang didesain melalui pembelajaran pemodelan fisika belum tersedia, terutama untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul deformasi zat padat melalui pembelajaran pemodelan fisika yang minimal berkategori valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* dan uji coba penelitian menggunakan *one group pre-test post-test design* pada 33 peserta didik kelas XI C SMA Negeri 5 Banjarmasin. Kelayakan modul yang dikembangkan meliputi 3 aspek yaitu validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Data diperoleh melalui lembar validasi, lembar keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran pada modul ajar, dan tes menggunakan instrumen tes hasil belajar. Data dianalisis dengan meninjau rata-rata skor validitas, rata-rata skor keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran pada modul ajar, dan *n-gain score* tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan: (1) validitas modul berkategori sangat baik, (2) kepraktisan modul berkategori sangat praktis, dan (3) efektivitas modul berkategori sedang/ efektif. Dengan demikian, modul deformasi zat padat melalui pembelajaran pemodelan fisika layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Kata kunci: Berpikir kreatif, Pembelajaran Pemodelan Fisika

THE DEVELOPMENT OF SOLID SUBSTANCE DEFORMATION MODULE THROUGH PHYSICS MODELING LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' CREATIVE THINKING SKILLS (By: Devi Munawaroh; Advisors: Muhammad Arifuddin, Andi Ichsan Mahardika; 2023)

### **ABSTRACT**

*Modules designed through physics modeling learning are not yet available, especially to improve creative thinking skills. This research aims to develop a solid substance deformation module through physics modeling learning that is at least valid, practical, and effective so that it is suitable for use to improve students' creative thinking skills. This research uses the ADDIE development model and research trials using a one-group pre-test and post-test design on 33 students in class XI C SMA Negeri 5 Banjarmasin. The feasibility of the module developed includes three aspects: validity, practicality, and effectiveness. Data was obtained through validation sheets, implementation sheets of learning steps in teaching modules, and tests using learning outcome test instruments. The data were analyzed by reviewing the average validity score, the average score for implementing the learning steps in the teaching module, and the n-gain score of the learning outcomes test. The research results show: (1) the validity of the module is in the very good category; (2) the practicality of the module is in the very practical category; and (3) the effectiveness of the module is in the moderate/effective category. Thus, the solid substance deformation module through physics modeling learning is suitable to be used to improve students' creative thinking skills.*

*Keywords: Creative thinking, Physics Modeling Learning*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Deformasi Zat Padat Melalui Pembelajaran Pemodelan Fisika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik” ini tepat pada waktunya. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Strata-1 Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Arifuddin, M.Pd. selaku dosen pembimbing I sekaligus dosen penasihat akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, doa, dan meluangkan waktu dalam penyelesaian skripsi penulis.
2. Bapak Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan doa dalam penyelesaian skripsi penulis.
3. Ibu Dr. Mustika Wati, M.Sc. selaku dosen penguji sekaligus validator yang telah memberikan kritik dan saran dalam rangka perbaikan skripsi ini.
4. Abdul Salam M, M.Pd. selaku koordinator program studi Pendidikan Fisika Universitas Lambung Mangkurat sekaligus validator yang telah memberikan izin penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si. selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Orang tua dan seluruh keluarga, khususnya Bapak Elon Supriyadi dan Ibu Kioh Rukiyah yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moral maupun materi demi kelancaran penyelesaian skripsi ini maupun selama penulis menempuh perkuliahan.
7. Herru Soepriyanto, S.E. selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika yang telah bersedia membantu dalam pengurusan administrasi selama peneliti menjadi mahasiswa sampai skripsi ini selesai.
8. Andy Azhari, S.Pd. selaku teknisi laboratorium Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membantu serta memfasilitasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Drs. Mukhlis Takwin, S.H., M.H. selaku Kepala SMA Negeri 5 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian.
10. Ahmad Mukholik, S.Pd. selaku validator sekaligus guru pengajar dalam penelitian ini yang telah memberikan banyak saran, masukan, dan bantuan dalam penelitian ini.
11. Seluruh peserta didik kelas XI C SMA Negeri 5 Banjarmasin yang telah bersedia membantu selama penelitian berlangsung.
12. Seluruh teman-teman pendidikan fisika angkatan 2019, khususnya Risma Ika Safitri, Linda Nur Syifa, Reni Oktaviani, Napisah, Sri Maryati, dan Sefi Triana

Sari yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

13. Kakak tingkat dan adik tingkat serta semua sahabat yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan doa, bantuan, motivasi, dan semangat dalam menempuh dunia perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.

14. Seluruh pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan doa yang diberikan mereka semua. Penulis menyadari bahwa skripsi yang dibuat masih belum sempurna. Karenanya penulis mengharapkan bimbingan, kritik serta saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini. Besar harapan skripsi yang dibuat oleh penulis dapat bermanfaat bagi pembaca.

Banjarmasin, Juli 2023

Penulis

Devi Munawaroh

NIM. 1910121120005



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	7
1.5. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	8
1.6. Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	11
2.1. Penelitian dan Pengembangan .....	11
2.2. Modul .....	13
2.3. Kelayakan Modul .....	15
2.4. Karakteristik Materi .....	16
2.5. Pembelajaran Pemodelan Fisika .....	18
2.6. Keterampilan Berpikir Kreatif .....	19
2.7. Karakteristik Peserta Didik .....	23
2.8. Teori Belajar Pendukung Pembelajaran Pemodelan Fisika .....	26
2.9. Penelitian yang Relevan .....	28
2.10. Kerangka Berpikir .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	30
3.1. Jenis Penelitian .....	30
3.2. Model Pengembangan .....	30
3.3. Definisi Operasional Karakteristik .....	38
3.4. Subjek dan Objek Penelitian .....	40
3.5. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
3.6. Desain Uji Coba Produk .....	41
3.7. Instrumen Penelitian .....	42
3.8. Teknik Pengumpulan Data .....	43
3.9. Teknik Analisis Data .....	44

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	48
4.1 Hasil Pengembangan Modul .....	48
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	65
4.3 Kelemahan Penelitian.....	81
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	82
5.2 Simpulan.....	82
5.3 Saran.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	84
<b>LAMPIRAN</b> .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan kegiatan pengembangan .....	12
2.2 Ciri-ciri modul yang baik .....	13
2.3 Aspek dan indikator keterampilan berpikir kreatif .....	22
3.1 Tujuan dan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran .....	33
3.2 Kriteria aspek validasi modul .....	44
3.3 Kriteria kepraktisan modul .....	46
3.4 Kategori <i>n-gain</i> .....	46
3.5 Kategori keterampilan berpikir kreatif .....	47
4.1 Keterbaruan modul .....	49
4.2 Komponen-komponen dalam modul yang dikembangkan .....	49
4.3 Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas isi modul .....	60
4.4 Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas tampilan modul .....	61
4.5 Hasil perhitungan keseluruhan validitas dan reliabilitas modul .....	61
4.6 Komentar, saran dan perbaikan.....	62
4.7 Hasil perhitungan kepraktisan modul.....	63
4.8 Hasil perhitungan efektivitas modul .....	64
4.9 Pencapaian keterampilan berpikir kreatif .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka ADDIE .....	12
2.2 Skema tahapan pembelajaran pemodelan fisika .....	19
2.3 Kerangka berpikir penelitian .....	29
3.1 Perancangan cover modul .....	35
3.2 Pengembangan modul melalui <i>Microsoft Word</i> .....	36
3.3 Desain uji coba <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	41
4.1 Keterampilan berpikir kreatif aspek kelancaran .....	51
4.2 Keterampilan berpikir kreatif aspek keaslian.....	51
4.3 Keterampilan berpikir kreatif aspek keluwesan.....	52
4.4 Fase 1 pengajuan dan identifikasi masalah fenomena fisika .....	54
4.5 Fase 2 pemberian informasi/ pengetahuan prasyarat .....	55
4.6 Fase 3 pemodelan fisika .....	55
4.7 Fase 4 mencari solusi .....	58
4.8 Fase 5 evaluasi proses dan hasil.....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Modul Ajar .....	90
2. Modul Deformasi Zat Padat .....	105
3. Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Keterampilan Berpikir Kreatif.....	149
4. Instrumen Penelitian.....	160
5. Daftar Nama Peserta Didik dan Nama Validator .....	178
6. Hasil Perhitungan .....	179
7. Daftar Nama Peserta Seminar Proposal .....	196
8. Daftar Nama Peserta Seminar Hasil.....	197
9. Daftar Nama Peserta Simulasi .....	198
10. Berita Acara Seminar Proposal .....	199
11. Berita Acara Seminar Hasil.....	200
12. Berita Acara Sidang Skripsi .....	201
13. Lembar Pengesahan Perbaikan Sidang Skripsi .....	202
14. Surat Izin Penelitian .....	203
15. Dokumentasi Penelitian .....	207
16. Lembar Konsultasi .....	212