



**PENGEMBANGAN MODUL MOMENTUM DAN IMPULS
MELALUI PEMBELAJARAN PEMODELAN FISIKA (P2F)
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN GENERIK
SAINS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Rashyid Fadillah

NIM 2110121110003

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENGEMBANGAN MODUL MOMENTUM DAN IMPULS MELALUI PEMBELAJARAN PEMODELAN FISIKA (P2F) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN GENERIK SAINS PESERTA DIDIK

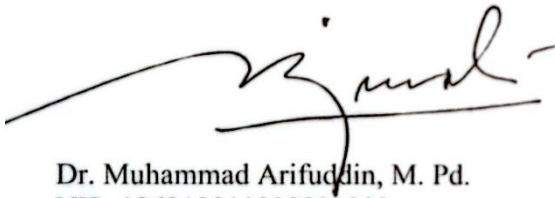
Oleh:
Muhammad Rashyid Fadillah
NIM. 2110121110003

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

Susunan Dewan Penguji :

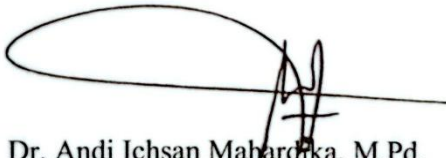
Ketua Penguji/ Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji
Dr. Suyidno, M.Pd.



Dr. Muhammad Arifuddin, M. Pd.
NIP. 196210011989031003

Sekretaris Penguji/ Pembimbing II




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

Banjarmasin, 04 Juli 2025
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 dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Juli 2025

Peneliti



Muhammad Rashid Fadillah

NIM. 2110121110003

PENGEMBANGAN MODUL MOMENTUM DAN IMPULS MELALUI PEMBELAJARAN PEMODELAN FISIKA (P2F) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN GENERIK SAINS PESERTA DIDIK (Oleh: Muhammad Rashyid Fadillah; Pembimbing: Muhammad Arifuddin, Andi Ichsan Mahardika; 2025; 131 halaman)

ABSTRAK

Rendahnya keterampilan generik sains disebabkan karena proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan bahan ajar yang masih bersifat konvensional yang sulit dipahami oleh peserta didik. Penggunaan bahan ajar berupa modul yang didesain melalui pembelajaran pemodelan fisika terutama untuk meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik juga masih belum tersedia. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul momentum dan impuls melalui pembelajaran pemodelan fisika yang valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran, terutama untuk meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik. Model penelitian yang digunakan adalah Model *ADDIE* dan desain uji coba penelitian menggunakan *one group pre-test* dan *post-test*. Subjek uji coba penelitian adalah 34 peserta didik kelas XI.1 di SMA Negeri 1 Alalak. Data diperoleh melalui instrumen lembar validasi, lembar keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran pada modul ajar, dan 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 dalam kategori sangat baik, (2) kepraktisan modul dalam kategori sangat praktis, dan (3) efektivitas modul dalam kategori tinggi. Diperoleh simpulan bahwa modul momentum dan impuls melalui pembelajaran pemodelan fisika layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik.

Kata kunci: Keterampilan generik sains, momentum dan impuls, pembelajaran pemodelan fisika

THE DEVELOPMENT OF MOMENTUM AND IMPULSE MODULE THROUGH PHYSICS MODELING LEARNING (P2F) TO IMPROVE STUDENTS' SCIENCE GENERIC SKILLS (Oleh: Muhammad Rashyid Fadillah; Pembimbing: Muhammad Arifuddin, Andi Ichsan Mahardika; 2025; 131 halaman)

ABSTRACT

The low level of science generic skills is due to the learning process which is still dominated by the lecture method and the use of conventional teaching materials that are difficult for students to understand. The use of teaching materials in the form of modules designed through physics modeling learning, especially to improve students' science generic skills, is also still not available. Therefore, this study aims to develop momentum and impulse modules through physics modeling learning that are valid, practical, and effective so that they are feasible to use in learning, especially to improve students' science generic skills. The research model used is the ADDIE Model and the research trial design uses one group pre-test and post-test. The research trial subjects were 34 students of class XI.1 at SMA Negeri 1 Alalak. Data were obtained through the instrument validation sheet, the implementation sheet of the learning steps in the teaching module, and the learning outcomes test. The data were analyzed by reviewing the average validity score, the average score of the implementation of the learning steps in the teaching module, and the n-gain score of the learning outcomes test. The results showed: (1) the validity of the module in the very good category, (2) the practicality of the module in the very practical category, and (3) the effectiveness of the module in the high category. It is concluded that the momentum and impulse module through physics modeling learning is feasible to use to improve students science generic skills.

Keywords: Science generic skills, momentum and impulse, physics modeling learning

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Momentum dan Impuls Melalui Pembelajaran Pemodelan Fisika (P2F) untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Peserta Didik” ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian ini, khususnya kepada:

1. Dr. Muhammad Arifuddin Jamal, M.Pd. selaku dosen pembimbing I sekaligus sebagai dosen penasihat akademik yang telah memberikan banyak saran, bimbingan, motivasi, dan nasihat dengan segala keramahan, kebijaksanaan, dan luasnya ilmu yang diberikan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan saran, arahan, petunjuk, motivasi, dan bimbingan dengan segala keramahan, kesabaran, ketelitian, dan luasnya ilmu yang diberikan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Suyidno, M.Pd. selaku dosen penguji sekaligus sebagai validator I yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam perbaikan

penyusunan skripsi maupun perbaikan perangkat penelitian dengan luasnya ilmu yang diberikan kepada peneliti.

4. Ucapan terimakasih yang tulus peneliti haturkan kepada kedua orang tua, kakak, dan adik yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan baik moral maupun material demi kelancaran peneliti dalam perjalanan menempuh perkuliahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Isnaini Agus Setiono, M.Pd. selaku validator II yang telah memberikan evaluasi dan umpan balik yang membangun terhadap perangkat penelitian peneliti agar dapat menjadi lebih baik.
6. Ida Fitriah S.T. selaku guru pengajar sekaligus validator III yang telah banyak meluangkan waktu untuk menyampaikan saran, masukan dan arahan kepada peneliti, memberikan evaluasi terhadap perangkat penelitian peneliti, serta membantu peneliti selama proses pelaksanaan penelitian.
7. Dr. Suyidno, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin penelitian untuk pelaksanaan penelitian peneliti.
8. Prof. Dr. Deasy Arisanty, S. Si., M.Sc. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan permohonan izin penelitian kepada sekolah untuk pelaksanaan penelitian peneliti.
9. Rasyidi, S.Pd., MM. selaku kepala SMA Negeri 1 Alalak yang telah berkenan memberikan izin dan kesempatan kepada peneliti untuk dapat melakukan penelitian dan pengambilan data di sekolah tersebut.

10. Herru Soepritanto, S.E. selaku staff administrasi Jurusan Pendidikan Fisika yang telah bersedia membantu peneliti dalam pengurusan administrasi.
11. Seluruh peserta didik kelas XI.1 di SMA Negeri 1 Alalak Tahun Ajaran 2024/2025 yang telah membantu peneliti sebagai subjek penelitian dalam skripsi ini.
12. Teman-teman seperbimbingan Muhammad Firly, Ernita Desi Fitriani, dan Nurul Kamaliah yang telah kebersamai peneliti dalam konsultasi hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika angkatan 2021, khususnya sahabat-sahabat seperjuangan di lingkungan perkuliahan Rezky Alif, Yuda Amrullah, M. Arif, Muhammad Farhan, Sultan Rifa, Dimas Agung Wicaksono, Firdaus Sibohou Zega, dan Syarif Hidayatullah yang telah memberikan bantuan, dukungan dan pemikiran selama melakukan penyusunan skripsi.

Atas semua yang telah mereka lakukan dengan rasa tulus dan tanpa pamrih, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas segala kebaikan-kebaikan yang telah mereka berikan dan semoga dapat menjadi amal ibadah di akhirat kelak. Peneliti menyadari bahwa skripsi yang dibuat masih belum sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun terhadap skripsi ini akan peneliti perhatikan demi lebih baiknya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, Juli 2025

Peneliti

Muhammad Rashyid Fadillah
NIM. 2110121110003

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.5 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 Penelitian dan Pengembangan	15
2.2 Modul	19
2.3 Kelayakan Modul	23
2.4 Karakteristik Materi	24
2.5 Pembelajaran Pemodelan Fisika (P2F)	28
2.6 Keterampilan Generik Sains (KGS)	33
2.7 Penelitian yang Relevan	39
2.8 Kerangka Berpikir	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian	42
3.2 Model Pengembangan	42
3.3 Definisi Operasional Karakteristik	54
3.4 Subjek dan Objek Penelitian	55
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	56
3.6 Desain Uji Coba Produk	57
3.7 Instrumen Penelitian	57

3.8	Teknik Pengumpulan Data	59
3.9	Teknik Analisis Data	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		64
4.1	Hasil Pengembangan Modul	64
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	88
4.3	Kelemahan Penelitian.....	119
BAB V PENUTUP		121
5.1	Simpulan	121
5.2	Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....		123
LAMPIRAN.....		132

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Fase pengembangan model <i>ADDIE</i>	16
2.2 Skema tahapan pembelajaran pemodelan fisika	29
2.3 Kerangka berpikir penelitian.....	41
3.1 <i>Flowchart ADDIE</i>	43
3.2 Perancangan cover modul	50
3.3 Pengembangan modul	51
3.4 Desain uji coba <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	53
4.1 Fase 1 pengajuan dan identifikasi masalah fenomena fisika	67
4.2 Fase 2 pemberian informasi prasyarat.....	68
4.3 Pemodelan fisis dalam bentuk gambar.....	69
4.4 Pemodelan fisis dalam bentuk matematis	70
4.5 Pemodelan fisis dalam bentuk eksperimen	71
4.6 Mengolah data hasil percobaan.....	73
4.7 Menarik kesimpulan percobaan	74
4.8 Mengerjakan soal pemantapan.....	74
4.9 Mengoreksi proses pembelajaran.....	75
4.10 Membuat simpulan akhir.....	76
4.11 Keterampilan generik sains aspek pengamatan langsung	76
4.12 Keterampilan generik sains aspek bahasa simbolik.....	77
4.13 Keterampilan generik sains aspek pemodelan matematika.....	78
4.14 Keterampilan generik sains aspek kerangka logika	78
4.15 Keterampilan generik sains aspek hukum sebab akibat.....	79
4.16 Keterampilan generik sains aspek pengamatan tidak langsung	79
4.17 Keterampilan generik sains aspek kesadaran tentang skala.....	80
4.18 Keterampilan generik sains aspek konsistensi logis	80
4.19 Keterampilan generik sains aspek membangun konsep.....	81
4.20 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 1	104
4.21 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 2	105
4.22 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 3	106
4.23 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 4.....	107
4.24 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 5	108
4.25 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 6.....	109
4.26 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 7	110
4.27 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 8.....	111
4.28 Hasil jawaban <i>post-test</i> nomor 9	112

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan kegiatan pengembangan.....	19
2.2 Skema dan lingkungan belajar model pembelajaran pemodelan fisika	31
2.3 Aspek dan indikator keterampilan generik sains.....	38
3.1 Kriteria aspek validitas modul	60
3.2 Kriteria kepraktisan modul.....	61
3.3 Kategori <i>N-Gain</i>	62
3.4 Kriteria keterampilan generik sains	63
4.1 Komponen-komponen dalam modul.....	65
4.2 Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas isi modul.....	82
4.3 Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas tampilan modul.....	82
4.4 Hasil perhitungan keseluruhan validitas dan reliabilitas modul	83
4.5 Hasil penilaian dan perbaikan	83
4.6 Hasil perhitungan keseluruhan kepraktisan modul	84
4.7 Hasil perhitungan efektivitas modul	86
4.8 Hasil perhitungan pencapaian keterampilan generik sains	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Modul ajar	132
2. Modul momentum dan impuls	148
3. Rubrik penilaian tes keterampilan generik sains.....	196
4. Soal tes hasil belajar.....	200
5. Kunci jawaban tes hasil belajar keterampilan generik sains	204
6. Instrumen lembar penilaian validitas modul	209
7. Instrumen lembar pengamatan keterlaksanaan modul ajar	213
8. Daftar nama peserta didik dan validator	225
9. Validitas isi modul.....	227
10. Reliabilitas validitas isi modul	228
11. Validitas tampilan modul.....	229
12. Reliabilitas validitas tampilan modul.....	230
13. Kesimpulan validitas dan reliabilitas modul	231
14. Kepraktisan modul	232
15. Kesimpulan kepraktisan modul.....	236
16. Efektivitas modul	237
17. Kesimpulan efektivitas modul.....	241
18. Pencapaian keterampilan generik sains.....	242
19. Kesimpulan pencapaian keterampilan generik sains	246
20. Daftar nama peserta seminar proposal	247
21. Berita acara seminar proposal	248
22. Daftar nama peserta simulasi	249
23. Daftar nama peserta seminar hasil	250
24. Berita acara seminar hasil	251
25. Berita acara sidang skripsi	252
26. Surat izin penelitian.....	253
27. Dokumentasi penelitian.....	256
28. Lembar Konsultasi	259