



PENGEMBANGAN MODUL AJAR MODEL *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) MATERI FLUIDA DINAMIS UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana

Strata-1 Pendidikan Fisika

Oleh:

Noor Aulia Azijah

NIM. 2110121220001

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MODEL *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) MATERI FLUIDA DINAMIS
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA
DIDIK**

Oleh:


Noor Aulia Azijah

NIM. 2110121220001


Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 20 Juni 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji :
Ketua Penguji/ Pembimbing I


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


Abdul Salam M, M.Pd.
NIP 198212062008121001

Sekretaris Penguji/ Pembimbing II
Pembimbing Pendamping


Qamariah, M.Pd.
NIP 199205212023212044

Program Studi Pendidikan Fisika
Koordinator,


Abdul Salam M, M.Pd.
NIP 198212062008121001

Banjarmasin, 20 Juni 2025

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.

Banjarmasin, 22 Juni 2025



Noor Aulia Azijah

NIM 2110121220001

PENGEMBANGAN MODUL AJAR MODEL *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) MATERI FLUIDA DINAMIS UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK (Oleh: Noor Aulia Azijah; Pembimbing; Abdul Salam M, M.Pd., Qamariah, M.Pd: 285 halaman)

ABSTRAK

Keterampilan Proses Sains peserta didik di SMAN 10 Banjarmasin masih rendah dikarenakan kurang dilatihkannya keterampilan proses sains, serta berdasarkan analisis kebutuhan guru membutuhkan model pembelajaran yang dapat mendukung terlatihnya KPS. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul ajar model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) materi fluida dinamis untuk melatih keterampilan proses peserta didik memenuhi kategori valid, praktis, efektif dan mampu melatih KPS peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* dengan menggunakan model ADDIE. Subjek penelitian sebanyak 26 peserta didik kelas XI-D SMAN 10 Banjarmasin. Pengumpulan data melalui lembar validasi modul ajar, lembar keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran untuk kepraktisan, tes hasil belajar peserta didik, dan lembar pengamatan KPS. Analisis data secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) modul ajar valid dengan kategori penilaian baik; (2) modul ajar praktis dengan kategori penilaian sangat baik; (3) modul ajar efektif dengan kategori *gain score* tinggi; dan (4) pencapaian KPS berkategori sangat baik. Dengan demikian, modul ajar model POGIL materi fluida dinamis yang dikembangkan dinyatakan layak untuk melatih KPS peserta didik.

Kata kunci: Modul ajar, model POGIL, fluida dinamis, keterampilan proses sains

DEVELOPMENT OF A TEACHING MODULE BASED ON PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) MODEL ON DYNAMIC FLUIDS TO TRAIN STUDENTS' SCIENCE PROCESS SKILLS (by: Noor Aulia Azijah; Supervisor; Abdul Salam M, M.Pd., Qamariah, M.Pd: 285 pages)

ABSTRACT

Students' science process skills at SMAN 10 Banjarmasin remain low due to the lack of systematic training. Furthermore, a needs analysis revealed that teachers require a learning model that effectively supports the development of these skills. This study aims to develop a teaching module based on the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) model on the topic of dynamic fluids, which is valid, practical, effective, and capable of enhancing students' science process skills. The research employed a research and development (R&D) approach using the ADDIE model. The study involved 26 students from class XI-D at SMAN 10 Banjarmasin. Data were collected using module validation sheets, learning implementation observation sheets, student learning outcome tests, and science process skill observation sheets. The data were analyzed using both quantitative and qualitative descriptive methods. The findings show that: (1) the developed teaching module is valid, falling into the "good" category; (2) it is practical, with a "very good" implementation score; (3) it is effective, demonstrated by a high gain score; and (4) it significantly improves students' science process skills, categorized as "very good." Thus, the POGIL-based teaching module on dynamic fluids is considered appropriate for training students' science process skills.

Keywords: teaching module, POGIL model, dynamic fluids, science process skills.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Modul Ajar Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Materi Fluida Dinamis Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik”**. Penyelesaian hasil penelitian ini ditunjukkan dalam rangka memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan Fisika. Penyusunan proposal ini tidak terlepas dari semua pihak yang telah banyak membantu selama proses penulisannya. Oleh karena itu, Saya sebagai penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada yang terhormat :

1. Orang tua penulis Bapak Sumadi, S.Ag. dan Ibu Mahrita, S.E. yang selalu mendoakan penulis di setiap waktu nya, memotivasi, memberikan dukungan dan meyakinkan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik, serta mendidik penulis hingga akhirnya penulis dapat berada di tahap ini.
2. Bapak Abdul Salam M, M.Pd. selaku dosen pembimbing I sekaligus koordinator program studi Pendidikan fisika yang telah meluangkan waktu, bimbingan, saran hingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Qamariah, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, bimbingan, dan saran dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Sarah Miriam, M.Sc., M.Pd. selaku dosen penguji sekaligus validator yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.

5. Dekan FKIP ULM yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
6. Ketua jurusan PMIPA FKIP ULM yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Hidayat, M.Pd selaku kepala SMAN 10 Banjarmasin yang telah memberikan izin serta memfasilitasi jalannya penelitian ini.
8. Ibu Eliana Dewi Adhita, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 10 Banjarmasin sekaligus validator yang telah memberikan saran, kritik dan bantuan selama penelitian di sekolah.
9. Ibu Miratul Usroh, S.Pd. selaku validator yang telah memberikan kritik dan saran terhadap pengembangan produk penelitian ini.
10. Bapak Herru Soepriyanto, S.E. selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika FKIP ULM yang telah bersedia membantu penulis selama menjadi mahasiswa dalam mengurus administrasi hingga sampai skripsi ini.
11. Bapak Andy Azhari, M.Pd. selaku pengelola Laboratorium Pendidikan Fisika FKIP ULM yang telah banyak membantu dan memfasilitasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seluruh peserta didik kelas XI D SMA Negeri 10 Banjarmasin yang telah bersedia membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
13. Seluruh keluarga yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang selalu mendoakan dan memotivasi dalam menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik.

14. Hana Anggrainie yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, meyakinkan dan menguatkan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
15. Ni Putu Ben Harsini yang telah menemani selama perkuliahan, mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, serta meyakinkan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
16. Nur Salsabila, Zulfa Nifa Safitri dan Nova Wardani, sebagai rekan asistensi mengajar sekaligus yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian.
17. Kakak tingkat yang telah banyak memberikan penulis saran, arahan, motivasi dan semangat selama menempuh perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
18. Seluruh teman asisten laboratorium pendidikan fisika dari angkatan 2020 hingga angkatan 2022 yang telah memberikan dukungan sehingga naskah skripsi ini selesai dengan baik.
19. Seluruh teman-teman pendidikan fisika Angkatan 2021 yang telah banyak membantu dan terlibat selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu memberikan perlindungan dan keberkahan untuk mereka semua. Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kekurangan, baik dari teknik maupun isi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar skripsi ini dapat diperbaiki dan bermanfaat.

Banjarmasin, Juni 2025

Penulis

Noor Aulia Azijah

Nim 2110121220001

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
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	9
1. 3 Tujuan Penulisan	10
1. 4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
1. 5 Manfaat Penelitian	11
1. 6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2. 1 Penelitian dan Pengembangan	15
2. 2 Modul Ajar	17
2. 3 Model <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL)	21
2. 5 Karakteristik Materi Ajar	32
2. 6 Karakteristik Peserta Didik	34
2. 7 Penelitian Relevan	35
2. 8 Kerangka Berpikir	37
BAB III METODE PENELITIAN	39
3. 1 Jenis Penelitian	39
3. 2 Model Pengembangan	39
3. 3 Definisi Operasional Karakteristik yang Diamati	45
3. 4 Subjek dan Objek Penelitian	46
3. 5 Tempat dan Waktu Penelitian	46
3. 6 Desain Uji Coba Produk	47
3. 7 Instrumen Penelitian	48

3.8 Teknik Pengumpulan Data	49
3.9 Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1 Hasil Pengembangan Modul Ajar.....	55
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	69
4.3 Kelemahan Penelitian.....	95
BAB V PENUTUP	96
5.1 Produk Penelitian	96
5.2 Simpulan	96
5.3 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Tahapan kegiatan pengembangan	16
2. 2 Tahapan kegiatan pembelajaran dengan model POGIL.....	26
2. 3 Peran guru dalam model POGIL.....	28
2. 4 Peran anggota kelompok.....	28
2. 5 Sub materi fluida dinamis	32
2. 6 Tahap perkembangan kognitif Jean Piaget	34
3. 1 Kode <i>one group pre-test post-test design</i>	47
3. 2 Kriteria validitas modul ajar.....	52
3. 3 Kriteria reliabilitas modul ajar	52
3. 4 Kriteria kepraktisan modul ajar.....	53
3. 5 Kategori n-gain.....	54
3. 6 Kategori pencapaian KPS	54
4. 1 Keterbaruan Modul Ajar	65
4. 2 Hasil validitas modul ajar.....	66
4. 3 Hasil perhitungan keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran	67
4. 4 Hasil Perhitungan efektivitas modul ajar	68
4. 5 Hasil perhitungan pencapaian indikator KPS.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Tahapan ADDIE.....	16
2. 2 Kerangka Berpikir.....	38
4. 1 Sampul depan modul ajar.....	56
4. 2 Informasi umum.....	56
4. 3 Komponen inti.....	57
4. 4 Kegiatan pembelajaran.....	57
4. 5 <i>Assesment of learning</i>	58
4. 6 Sampul materi ajar.....	58
4. 7 Prakata.....	59
4. 8 Daftar isi.....	59
4. 9 Petunjuk penggunaan modul.....	60
4. 10 Indikator KPS.....	60
4. 11 Peta konsep.....	61
4. 12 Uraian batas pada setiap pertemuan.....	61
4. 13 Contoh soal.....	62
4.14 Latihan soal.....	62
4.15 Glosarium.....	63
4.16 Daftar pustaka.....	63
4.17 LKPD Bagian A.....	64
4.18 LKPD Bagian B.....	65
4. 19 Grafik perolehan perhitungan nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> setiap butir soal.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Modul Ajar.....	107
2. Instrumen Validasi Modul Ajar	217
3. Lembar Keterlaksanaan Langkah-Langkah Pembelajaran.....	224
4. Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains	236
5. Daftar Nama Validator.....	245
6. Daftar Nama Peserta Didik	246
7. Daftar Nama Kelompok Percobaan	247
8. Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Modul Ajar.....	248
9. Hasil Perhitungan Kepraktisan Modul Ajar	257
10. Hasil Perhitungan Efektivitas Modul Ajar	264
11. Hasil Perhitungan Pencapaian Keterampilan Proses sains.....	266
12. Daftar Hadir Seminar Proposal	272
13. Daftar Hadir Seminar Hasil.....	273
14. Berita Acara Seminar Proposal	274
15. Berita Acara Seminar Hasil.....	275
16. Berita Acara Sidang Skripsi	276
17. Surat Izin Penelitian	277
18. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	278
19. Lembar Konsultasi Pembimbing I	279
20. Lembar Konsultasi Pembimbing II	282
21. Dokumentasi Penelitian	284