



**PENGEMBANGAN MATERI AJAR FLUIDA STATIS  
BERBANTU *MIND MAPPING* DENGAN MODEL INKUIRI  
TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN  
PROSES SAINS PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

Mahrufah Melati Putri

NIM. 2110121220002

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

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MATERI AJAR FLUIDA STATIS BERBANTU *MIND MAPPING* DENGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK**


Oleh:

Mahrufah Melati Putri  
NIM 2110121220002

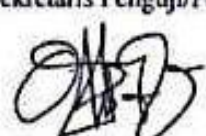
Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 20 Juni 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:  
Ketua Penguji/Pembimbing I


Anggota Dewan Penguji  
1. Abdul Salam M., M.Pd.

  
Drs. Zainuddin, M.Pd.  
NIP 19661231199303 1 019


Sekretaris Penguji/Pembimbing II

  
Qamariah, M.Pd.  
NIP 19920521202321 2 044

Program Studi Pendidikan Fisika  
Koordinator,

  
Abdul Salam M., M.Pd.  
NIP 19821206200812 1 001

Banjarmasin, 20 Juni 2025  
Jurusan PMIPA FKIP ULM  
Ketua

  
Dr. Syahmani, M.Si.  
NIP-19680123199303 1 002

## 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, 27 Juni 2025



Mahrufah Melati Putri

NIM 2110121220002

PENGEMBANGAN MATERI AJAR FLUIDA STATIS BERBANTU *MIND MAPPING* DENGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK (Oleh: Mahrufah Melati Putri; Pembimbing: Zainudin, Qamariah; 2025)

## ABSTRAK

Keterampilan proses sains adalah kemampuan dasar yang penting untuk dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari sains, namun keterampilan proses sains belum diajarkan karena ketiadaan perangkat ajar yang melatih keterampilan proses sains dan kegiatan praktikum yang tidak pernah dilaksanakan di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan materi ajar fluida statis berbantu *mind mapping* dengan model inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik yang layak. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research & Development* (R&D) dengan model ADDIE. Subjek penelitian adalah 27 peserta didik kelas XI 1 SMAN 12 Banjarmasin. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi materi ajar, lembar keterlaksanaan materi ajar, angket respon peserta didik, tes hasil belajar dan lembar pengamatan keterampilan proses sains. Teknik analisis data secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa materi ajar yang dikembangkan termasuk valid ditinjau dari aspek format, bahasa, isi, penyajian dan manfaat dengan nilai 3,35. Selain materi ajar, LKPD dan THB juga terkategori valid. Hasil pengamatan keterlaksanaan materi ajar pada ketiga pertemuan dan respon peserta didik dalam kategori sangat baik. Materi ajar juga termasuk efektif berdasarkan perolehan n-gain hasil belajar (0,43) dengan kategori sedang dan keterampilan proses sains (89,90) dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu, materi ajar fluida statis berbantu *mind mapping* dengan model inkuiri terbimbing yang dikembangkan adalah layak untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran fisika.

**Kata Kunci:** fluida statis, keterampilan proses sains, *mind mapping*, materi ajar, inkuiri terbimbing.

*DEVELOPMENT OF STATIC FLUID TEACHING MATERIALS USING MIND MAPPING WITH GUIDED INQUIRY MODEL TO TRAIN STUDENTS' SCIENCE PROCESS SKILLS (By: Mahrufah Melati Putri; Supervisor: Zainudin, Qamariah; 2025)*

**ABSTRACT**

*Science process skills are basic skills that are important for students to have in learning science, but science process skills have not been taught due to the absence of teaching tools that train science process skills and practical activities that have never been carried out in schools. This study aims to produce static fluid teaching materials assisted by mind mapping with a guided inquiry model to train students' science process skills that are feasible. The type of research used is Research & Development (R&D) with the ADDIE model. The subjects of the study were 27 students of class XI 1 SMAN 12 Banjarmasin. The instruments used were teaching material validation sheets, teaching material implementation sheets, student response questionnaires, learning outcome tests and science process skills observation sheets. Data analysis techniques were descriptive qualitative and quantitative. The results of this study indicate that the teaching materials developed are valid in terms of format, language, content, presentation and benefits with a value of 3.35. In addition to teaching materials, LKPD and THB are also categorized as valid. The results of observations of the implementation of teaching materials at the three meetings and student responses are in the very good category. The teaching material is also effective based on the n-gain of learning outcomes (0.43) with a moderate category and science process skills (89.90) with a very good category. Therefore, the static fluid teaching material assisted by mind mapping with a guided inquiry model that was developed is feasible to train students' science process skills in physics learning.*

**Keywords:** *static fluid, science process skills, mind mapping, teaching materials, guided inquiry.*

## 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 Materi Ajar Fluida Statis berbantu *Mind Mapping* dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik”** dengan lancar. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Strata-1 Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lambung Mangkurat. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih 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. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
2. Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.
4. Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan izin pada pelaksanaan penelitian.
5. Bapak Drs. Zainuddin, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Qamariah, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, saran dan motivasi dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.

6. Bapak Abdul Salam M., M.Pd. selaku dosen penguji sekaligus validator 1 yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
7. Bapak Surya Haryandi, M.Pd. selaku validator akademisi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan komentar, saran dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Herru Soepriyanto, SE. selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika FKIP ULM yang telah bersedia membantu penulis selama menjadi mahasiswa dalam mengurus administrasi hingga sampai skripsi ini.
9. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.
10. Bapak Drs. H. Rusmin, M.A.P. selaku kepala sekolah SMA Negeri 12 Banjarmasin yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
11. Ibu Muslimah, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 12 Banjarmasin sekaligus validator praktisi yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
12. Bapak Andy Azhari, M.Pd. selaku pengelola Laboratorium Pendidikan Fisika FKIP ULM yang telah banyak membantu dan memfasilitasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Peserta didik kelas XI 1 SMA Negeri 12 Banjarmasin yang telah bekerja sama dengan baik selama proses penelitian.
14. Orang tua penulis Bapak Sugiarto dan Ibu Supami yang selalu mendukung penulis untuk mengerjakan skripsi ini sampai tuntas, mendoakan penulis di setiap waktu, dan mengusahakan apa pun keperluan penulis sampai saat ini.

15. Kakek penulis Alm. Selamat dan Alm. Budi Utomo, nenek penulis Alm. Aisyah dan Tarsiyah yang menjadi salah satu kekuatan dan motivasi penulis untuk kuliah hingga menyelesaikan skripsi ini.
16. Adik kandung penulis, Kanaya Aisyah Putri yang menjadi salah satu motivasi penulis untuk sukses.
17. Seluruh teman-teman Pendidikan Fisika yang telah banyak membantu dan terlibat selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
18. Kakak tingkat yang telah banyak memberikan penulis saran, arahan, motivasi dan semangat selama menempuh perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
19. Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan.
20. Teman-teman satu bimbingan yang telah banyak membantu, saling menguatkan dan mendengarkan keluh kesah peneliti selama menempuh perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangatlah jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis perlukan demi perbaikan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin Ya Rabbal Alamin.

Banjarmasin, Juni 2025  
Penulis

Mahrufah Melati Putri  
NIM 2110121220002

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	10
1.5 Manfaat Penelitian .....	10
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian .....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	14
2.2 Materi Ajar .....	16
2.3 <i>Mind Mapping</i> .....	22
2.4 Inkuiri Terbimbing .....	27
2.5 Keterampilan Proses Sains (KPS).....	28
2.6 Hasil Belajar.....	31
2.7 Karakteristik Materi Ajar .....	35
2.8 Karakteristik Peserta Didik .....	36
2.9 Penelitian Relevan.....	37
2.10 Kerangka Berpikir .....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	40
3.2 Model Pengembangan.....	40
3.3 Definisi Operasional Karakteristik yang Diamati .....	46
3.4 Subjek dan Objek Penelitian .....	47
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
3.6 Instrumen Penelitian.....	47
3.7 Desain Uji Coba Produk.....	48
3.8 Jenis Data .....	49
3.9 Teknik Pengumpulan Data .....	49
3.10 Teknik Analisis Data .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>
4.1 Hasil Pengembangan Materi Ajar Fluida Statis .....	56

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	82
4.3 Kelemahan Penelitian.....	102
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>103</b>
5.1 Simpulan .....	103
5.2 Saran.....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>114</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing .....	27
3.1 CP fisika fase F .....	42
3.2. <i>One group pretest-posttest</i> design .....	49
3.3. Kriteria validitas materi ajar.....	51
3.4. Kriteria reliabilitas materi ajar .....	52
3.5. Kriteria kepraktisan materi ajar ditinjau dari keterlaksanaan kegiatan pembelajaran .....	53
3.6 Kriteria kepraktisan materi ajar ditinjau dari angket respon peserta didik	53
3.7. Kategori n-gain.....	54
3.8. Kriteria penilaian keterampilan proses sains.....	54
4.1 Keterbaruan materi ajar.....	60
4.2 Komponen-komponen dalam materi ajar yang dikembangkan .....	61
4.3 Hasil validasi materi ajar.....	66
4.4 Hasil validasi LKPD .....	68
4.5 Hasil validasi THB .....	70
4.6 Kritik/saran/masukan saat Simulasi .....	73
4.7 Hasil perhitungan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran .....	74
4.8 Hasil penilaian respon peserta didik .....	75
4.9 Hasil perhitungan efektivitas materi ajar.....	77
4.10 Hasil pencapaian keterampilan proses sains peserta didik.....	78
4.11 Hasil pencapaian KPS peserta didik per indikator .....	79
4.12 Hasil pencapaian KPS pada THB .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram model ADDIE.....	15
2.2 Kerangka berpikir.....	39
4.1 Materi ajar Tekanan Hidrostatik .....	58
4.2 Materi ajar Hukum Pascal.....	59
4.3 Materi ajar Hukum Archimedes .....	59
4.4 Materi ajar Tegangan Permukaan, Kapilaritas dan Viskositas .....	60
4.5 LKPD pertemuan 1-3 .....	62
4.6 Tugas <i>mind mapping</i> pertemuan 1 .....	63
4.7 Tugas <i>mind mapping</i> pertemuan 2 .....	63
4.8 Tugas <i>mind mapping</i> pertemuan 3 .....	64
4.9 Tes hasil belajar.....	65
4.10 Perbaikan penambahan penulisan nama penulis pada cover.....	67
4.11 Perbaikan penggunaan kalimat.....	67
4.12 Perbaikan permasalahan di LKPD .....	69
4.13 Perbaikan persamaan pada tabel hasil perhitungan data.....	69
4.14 Penambahan gambar ilustrasi penggunaan mesin hidrolis .....	71
4.15 Mengganti gambar yang lebih jelas dan mudah dipahami.....	71
4.16 Mengubah soal C4 menjadi C5 .....	72
4.17 Mengganti soal dan jawaban .....	72
4.18 Grafik perbandingan skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> individu.....	77
4.19 Grafik perbandingan peningkatan hasil belajar.....	78
4.20 Grafik peningkatan KPS pada THB .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Kegiatan Pembelajaran.....	115
2. Lembar Kerja Peserta Didik.....	127
3. Kunci Jawaban LKPD.....	153
4. Materi Ajar .....	179
5. Tes Hasil Belajar .....	223
6. Kisi-Kisi THB .....	226
7. Instrumen Validasi Materi Ajar .....	233
8. Instrumen Validasi LKPD .....	236
9. Instrumen Validasi THB.....	239
10.Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran .....	242
11.Angket Respon Peserta Didik .....	258
12.Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik.....	261
13.Lembar Pengamatan KPS .....	264
14.Daftar Nama Validator .....	267
15.Daftar Nama Peserta Didik .....	268
16.Daftar Nama Kelompok Belajar.....	269
17.Hasil Perhitungan Validitas dan Reabilitas Materi Ajar.....	270
18. Hasil Perhitungan Validitas dan Reabilitas LKPD .....	271
19.Hasil Perhitungan Validitas dan Reabilitas THB .....	272
20.Hasil Perhitungan Kepraktisan dan Reabilitas Kegiatan Pembelajaran.....	278
21.Hasil Perhitungan Pencapaian KPS .....	284
22. Hasil Perhitungan Angket Respon .....	290
23.Hasil Perhitungan Efektivitas Materi Ajar .....	292
24. Daftar Hadir Peserta Seminar Hasil .....	294
25. Daftar Hadir Peserta Simulasi.....	295
26.Berita Acara Sidang Skripsi .....	296
27.Surat Izin Penelitian .....	297
28.Dokumentasi Penelitian .....	301
29.Lembar Konsultasi .....	30

