



**PENGEMBANGAN E-MODUL PjBL TERINTEGRASI  
KARAKTER KAYUH BAIMBAI DAN PENDEKATAN SETS  
UNTUK MELATIHKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

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

Oleh:  
Nurul Hikmah  
NIM. 2110121120017

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN E-MODUL PjBL TERINTEGRASI KARAKTER  
KAYUH BAIMBAI DAN PENDEKATAN SETS UNTUK MELATIHKAN  
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK**

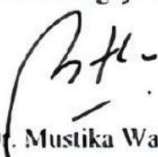
Oleh:  
Nurul Hikmah

NIM 2110121120017

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 07 Juli 2025 dan dinyatakan  
lulus.

Susunan Dewan Penguji :

Ketua Penguji/ Pembimbing I



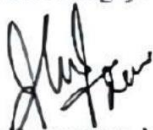
Dr. Mustika Wati, M. Sc.

NIP. 198110012003122001

Anggota Dewan Penguji

1. Dr. Sri Hartini, M.Sc.

Sekretaris Penguji/ Pembimbing II



Dewi Dewantara, M.Pd.

NIP. 199107222023212037

Banjarmasin, 07 Juli 2025

Program Studi Pendidikan Fisika

Koordinator,



Abdul Salam M, M.Pd.

NIP. 198212062008121001

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.

NIP. 196801231993031002

## LEMBAR 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, 15 Juli 2025



NURUL HIKMAH  
NIM 2110121120017

PENGEMBANGAN E-MODUL PjBL TERINTEGRASI KARAKTER KAYUH BAIMBAI DAN PENDEKATAN SETS UNTUK MELATIHKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK (Oleh: Nurul Hikmah; Pembimbing: Mustika Wati; Dewi Dewantara; 2025; 108 halaman)

## ABSTRAK

Rendahnya literasi sains peserta didik berdasarkan PISA tahun 2022 menjadi perhatian utama dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan e-modul PjBL yang terintegrasi nilai karakter Kayuh Baimbai dan pendekatan SETS untuk melatih literasi sains. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model ADDIE. Menggunakan uji coba kuasi-eksperimen *posttest only control group design*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI SMAN 4 Banjarmasin, terdiri atas kelas kontrol dan eksperimen, masing-masing 27 siswa. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi untuk validitas, lembar keterlaksanaan untuk kepraktisan, tes hasil belajar untuk efektivitas dan capaian literasi sains. Hasil penelitian menunjukkan: (1) validitas e-modul berkategori sangat valid; (2) kepraktisan e-modul berkategori sangat praktis; (3) efektivitas ditunjukkan melalui perhitungan *effect size* dengan *hedges' correction* berkategori besar; dan (4) peningkatan literasi sains berkategori sedang. Dengan demikian e-modul yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika untuk melatih literasi sains. Implikasi penelitian ini bahwa e-modul yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam perangkat ajar yang berkarakter Kayuh Baimbai dan melatih literasi sains.

**Kata kunci:** Literasi sains, *Project Based Learning*, fluida statis, Kayuh Baimbai, SETS

DEVELOPMENT OF AN INTEGRATED PjBL E-MODULE BASED ON THE CHARACTER OF KAYUH BAIMBAI AND THE SETS APPROACH TO TRAIN STUDENTS' SCIENCE LITERACY (Oleh: Nurul Hikmah; Advisors: Mustika Wati; Dewi Dewantara; 2025; 108 pages)

## ABSTRACT

The low level of science literacy among students based on PISA 2022 is a major concern in physics education. Therefore, the purpose of this study is to develop an e-module PjBL that integrates *Kayuh Baimbai* character values and the SETS approach to train science literacy. This study is an ADDIE model development study. It used a quasi-experimental posttest-only control group design. The research subjects were 11th grade students at SMAN 4 Banjarmasin, consisting of a control and experimental class, each with 27 students. The instruments used were a validation sheet for validity, an implementation sheet for practicality, a learning outcome test for effectiveness, and science literacy achievement. The results showed that: (1) the validity of the e-module was very valid; (2) the practicality of the e-module was very practical; (3) the effectiveness was demonstrated through the calculation of the effect size with Hedges' correction, which was categorized as large; and (4) the increase in science literacy was categorized as moderate. Thus, the developed e-module is suitable for use in physics learning to train science literacy. The implication of this study is that the developed e-module can be an alternative teaching tool with *Kayuh Baimbai* characteristics and train science literacy

**Keywords:** Scientific literacy, Project Based Learning, static fluid, *Kayuh Baimbai*, SETS

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Fluida Statis Terintegrasi Karakter Kayuh Baimbai dan Pendekatan SETS untuk Melatihkan Literasi Sains Peserta Didik”. terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak lepas dari semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung dan tidak langsung. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini khususnya kepada,

- (1) Dr. Mustika Wati, M. Sc. dan Dewi Dewantara, M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II, yang telah dengan sabar memberikan arahan, nasihat, serta masukan berharga dalam penyusunan skripsi ini. Bimbingan Ibu sangat berarti bagi penulis.
- (2) Dr. Sri Hartini, M.Sc. selaku dosen penguji dan validator, Isnaini Agus Setiono, M.Pd. dan Ikhsanuddin, S.Pd. sebagai validator, terima kasih atas kritik dan saran konstruktif yang menjadi pijakan penting dalam penyempurnaan skripsi ini.
- (3) Abdul Salam M, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan rekomendasi dalam izin awal penelitian ini.
- (4) Prof. Dr. Sunarno Basuki, Drs., M.Kes., AIFO. Selaku dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

- (5) Prof. Dr. Deasy Arisanty, S. Si., M.Sc. selaku Wakil Dekan I FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin penelitian ini.
- (6) Dr. Syahmani, M.Si. selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah mengesahkan penelitian ini.
- (7) Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat, terima kasih atas ilmu, wawasan, dan inspirasi yang telah ditanamkan selama masa perkuliahan. Ilmu yang Bapak dan Ibu berikan akan selalu menjadi bekal berharga dalam perjalanan hidup penulis.
- (8) Heru Soepriyanto S., S.E. selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak membantu dalam pengurusan berkas-berkas administrasi selama masa studi, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.
- (9) *To my beloved parents and family, thank you for your endless prayers*, motivasi yang menguatkan, serta nasihat penuh kasih yang selalu mengajarkan untuk *stay positive and not push myself too hard*. Untuk bapak, *who always loves me with all his heart*, untuk mama yang selalu mengkhawatirkanku dengan sayang. Untuk kakakku, *I always hope your life turns out even happier than mine*. Cinta dan pengorbanan kalian adalah bahan bakar utama dalam setiap langkah penulis.
- (10) Untuk diri penulis sendiri, *thank you for staying strong, never giving up*, dan terus berjuang untuk mewujudkan impian, *to make your parents proud*. Terima kasih atas keberanian dan dedikasi yang telah diberikan sepanjang perjalanan

kuliah ini. Tanpa diriku yang dulu, tidak akan ada aku yang sekarang. *Once again, thank you for everything, dear me.*

(11) Sahabat-sahabat tersayang (Ernita Desi Fitriani, Mita Khalia, Radiyah, Milisa, Syarifah Zaitun, Nur Salsabila, Dina Rahmawati, Nadia Nurul Hidayah, dan Citra Oktavia Emeliana), *thanks a lot for all the laughs, hugs, support, and for always being there* dalam setiap suka dan duka yang kita lalui bersama selama menyusun skripsi ini.

(12) Seluruh peserta didik kelas XI-3 dan XI-4 SMAN 4 Banjarmasin, terima kasih atas partisipasi dan kerjasama selama pelaksanaan penelitian. Keikutsertaan kalian adalah bagian penting dalam keberhasilan penelitian ini.

Atas semua yang telah dilakukan, semoga Allah SWT membalas amal kebbaikannya. Penulis menyadari bahwa masih terdapatnya kekurangan baik pada teknik maupun isi dalam skripsi ini. Darinya penulis secara terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi kelengkapan skripsi. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi orang lain. Aamiin.

Banjarmasin, 15 Juli 2025



Nurul Hikmah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penulisan .....	8
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	9
1.5 Manfaat Penelitian .....	11
1.6 Batasan Penelitian .....	11
1.7 Definisi Istilah .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	14
2.1 Penelitian dan Pengembangan .....	14
2.2 E-Modul .....	15
2.3 Keterampilan Literasi Sains .....	18
2.4 Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) .....	20
2.5 Karakteristik Kayuh Baimbai .....	22
2.6 Pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology and Society</i> ) .....	25
2.7 Teori Belajar .....	29
2.8 Penelitian yang Relevan .....	30
2.9 Teori Kelayakan .....	31
2.10 Kerangka Berpikir .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	34
3.1 Model Pengembangan .....	34
3.2 Subjek dan Objek Penelitian .....	44
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....	44

3.4	Definisi Operasional Karakteristik yang Diamati .....	44
3.5	Desain Uji Coba Produk.....	46
3.6	Instrumen Penelitian.....	46
3.7	Teknik Pengumpulan Data .....	48
3.8	Teknik Analisis Data .....	49
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
4.1	Hasil Pengembangan E-Modul.....	54
4.2	Pembahasan Hasil Pengembangan E-Modul.....	72
4.3	Kelemahan Penelitian.....	96
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>98</b>
5.1	Produk Penelitian .....	98
5.2	Kesimpulan.....	98
5.3	Saran.....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>101</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>109</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Dimensi kompetensi sains.....	19
Tabel 2. 2 Dimensi pengetahuan.....	20
Tabel 2. 3 Dimensi konteks penggunaan sains .....	20
Tabel 2. 4 Tabel sintaks PjBL.....	22
Tabel 2. 5 Dimensi, elemen, dan sub elemen profil pelajar pancasila terkait nilai dalam karakter Kayuh Baimbai.....	24
Tabel 3. 1 Capaian pembelajaran .....	36
Tabel 3. 2 Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran materi fluida statis...	39
Tabel 3. 3 Kriteria aspek validasi e-modul .....	50
Tabel 3. 4 Kriteria reliabilitas menggunakan <i>alpha cronbach</i> .....	50
Tabel 3. 5 Kategori skor kepraktisan modul ajar .....	51
Tabel 3. 6 Kriteria dari data terdistribusi normal.....	52
Tabel 3. 7 Kriteria uji statistik <i>non</i> -parametrik.....	52
Tabel 3. 8 Klasifikasi <i>effect size</i> .....	53
Tabel 3. 9 Kriteria capaian dimensi kemampuan sains.....	53
Tabel 4. 1 Keterbaruan modul.....	57
Tabel 4. 2 Hasil validitas modul ajar oleh validator .....	58
Tabel 4. 3 Rekomendasi perbaikan modul ajar oleh validator.....	59
Tabel 4. 4 Hasil validitas materi ajar oleh validator .....	59
Tabel 4. 5 Rekomendasi perbaikan materi ajar fluida statis oleh validator .....	60
Tabel 4. 6 Hasil validitas LKPD oleh validator .....	60
Tabel 4. 7 Hasil validitas THB oleh validator .....	61
Tabel 4. 8 Hasil keterlaksanaan modul ajar pertemuan 1 .....	66
Tabel 4. 9 Hasil keterlaksanaan modul ajar pertemuan 2 .....	66
Tabel 4. 10 Hasil keterlaksanaan modul ajar pertemuan 3 .....	67
Tabel 4. 11 Perhitungan keseluruhan akhir kepraktisan e-modul.....	67
Tabel 4. 12 Hasil uji normalitas data <i>posttest</i> peserta didik.....	68
Tabel 4. 13 Hasil uji <i>non</i> -parametrik/uji beda .....	68

Tabel 4. 14 Hasil uji <i>effect size</i> .....	69
Tabel 4. 15 Capaian tujuan pembelajaran pemahaman fisika.....	69
Tabel 4. 16 Capaian tujuan pembelajaran keterampilan proses kelas eksperimen	70
Tabel 4. 17 Hasil capaian nilai pada aspek indikator literasi sains .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Pendekatan SETS .....	27
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir .....	33
Gambar 3. 1 Tahap Model ADDIE .....	34
Gambar 3. 2. Draft sampul .....	40
Gambar 3. 3. Draft isi modul ajar .....	41
Gambar 3. 4 Skema desain uji coba produk.....	46
Gambar 4. 1 Hasil revisi sampul (a) sebelum; (b) sesudah.....	62
Gambar 4. 2 Hasil revisi tujuan pembelajaran (a) sebelum; (b) sesudah.....	63
Gambar 4. 3 LKPD sebelum revisi .....	64
Gambar 4. 4 Hasil poster peserta didik .....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul ajar guru .....	110
Lampiran 2. Materi ajar peserta didik .....	135
Lampiran 3. Lembar kerja peserta didik 1 .....	156
Lampiran 4. Sampel hasil pengerjaan LKPD.....	166
Lampiran 5. Sampel penyelesaian soal <i>posttest</i> peserta didik .....	168
Lampiran 6. Lembar instrumen validitas perangkat .....	172
Lampiran 7. Lembar instrumen keterlaksanaan alur kegiatan pembelajaran.....	179
Lampiran 8. Daftar nama validator .....	186
Lampiran 9. Daftar nama observer.....	187
Lampiran 10. Daftar nama peserta didik.....	188
Lampiran 11. Hasil wawancara penulis .....	190
Lampiran 12. Berita acara wawancara penulis dan narasumber .....	192
Lampiran 13. Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas e-modul .....	193
Lampiran 14. Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas materi ajar .....	196
Lampiran 15. Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas LKPD .....	198
Lampiran 16. Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas THB .....	199
Lampiran 17. Hasil perhitungan kepraktisan e-modul.....	200
Lampiran 18. Hasil perhitungan efektivitas e-modul.....	204
Lampiran 19. Hasil perhitungan pencapaian literasi sains peserta didik .....	212
Lampiran 20. Surat izin penelitian dari fakultas untuk sekolah.....	213
Lampiran 21. Dokumentasi penelitian .....	215
Lampiran 22. Hasil proyek poster peserta didik .....	216
Lampiran 23. Berita acara seminar proposal.....	219
Lampiran 24. Daftar hadir seminar proposal .....	220
Lampiran 25. Lembar pengesahan seminar hasil.....	221
Lampiran 26. Daftar hadir seminar hasil.....	222
Lampiran 27. Berita acara seminar hasil.....	223
Lampiran 28. Lembar konsultasi pembimbing I.....	224
Lampiran 29. Lembar konsultasi pembimbing II.....	226
Lampiran 30. Lembar persetujuan sidang.....	228
Lampiran 31. Berita acara sidang.....	229