



**PENGEMBANGAN ASESMEN AUTENTIK MITIGASI
BENCANA BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK
MENGUKUR LITERASI SAINS MURID SMA**

SKRIPSI

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

Oleh:

Ulpah Miranda

NIM. 2210121120009

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENGEMBANGAN ASESMEN AUTENTIK MITIGASI BENCANA BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK MENGUKUR LITERASI SAINS MURID SMA

Oleh:
Ulpah Miranda
NIM. 2210121120009

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal Juli 2026 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, Juli 2026
Jurusan Pendidikan Fisika




Dr. Suyidno, M.Pd.
NIP. 198207022010121003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan 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, 14 Juli 2026



Ulpah Miranda

NIM. 2210121120009

PENGEMBANGAN ASESMEN AUTENTIK MITIGASI BENCANA BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK MENGUKUR LITERASI SAINS MURID SMA (Oleh: Ulpah Miranda; Pembimbing Mustika Wati, Dewi Dewantara; 2026-89 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum tersedianya asesmen autentik yang mengintegrasikan mitigasi bencana banjir berbasis kearifan lokal untuk mengukur literasi sains murid SMA pada materi fluida statis. Penelitian ini bertujuan mengembangkan asesmen autentik mitigasi bencana banjir berbasis kearifan lokal serta menganalisis kualitas instrumen yang dikembangkan untuk mengukur literasi sains murid SMA. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengadaptasi model Borg & Gall yang disederhanakan menjadi delapan tahap. Produk yang dikembangkan berupa 20 soal pilihan ganda dan 5 soal esai yang mengintegrasikan konteks banjir dan penggunaan jukung sebagai kearifan lokal masyarakat Kalimantan Selatan. Validitas desain dinilai oleh tiga validator menggunakan indeks Aiken's V, sedangkan kualitas instrumen dianalisis menggunakan pemodelan Rasch berdasarkan aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai Aiken's V sebesar 0,93 dengan kategori sangat tinggi. Uji coba kelompok kecil terhadap 31 murid menghasilkan 14 butir soal pilihan ganda dan seluruh soal esai valid sebagai dasar revisi produk. Selanjutnya, uji coba kelompok besar terhadap 92 murid menunjukkan bahwa 18 soal pilihan ganda dan 5 soal esai memenuhi kriteria valid, memiliki reliabilitas yang baik, tingkat kesukaran yang bervariasi, serta daya pembeda yang baik hingga sangat baik. Penelitian ini menghasilkan asesmen autentik yang valid dan layak digunakan untuk mengukur literasi sains murid SMA serta dapat menjadi alternatif instrumen evaluasi fisika yang kontekstual dengan mengintegrasikan mitigasi bencana banjir dan kearifan lokal.

Kata kunci: asesmen autentik; literasi sains; mitigasi bencana banjir; kearifan lokal; fluida statis.

DEVELOPMENT OF AN AUTHENTIC ASSESSMENT FOR DISASTER MITIGATION BASED ON LOCAL WISDOM TO MEASURE HIGH SCHOOL STUDENTS' SCIENCE LITERACY (By: Ulpah Miranda; Supervisors: Mustika Wati, Dewi Dewantara; 2026-page 89)

ABSTRACT

This study was motivated by the absence of an authentic assessment integrating flood disaster mitigation based on local wisdom to measure senior high school students' scientific literacy in the topic of static fluids. This study aimed to develop an authentic assessment integrating flood disaster mitigation based on local wisdom and to analyze the quality of the developed instrument for measuring students' scientific literacy. The study employed the *Research and Development* (R&D) method by adapting the Borg and Gall model into eight stages. The developed product consisted of 20 multiple-choice items and 5 essay questions integrating flood disaster contexts and the use of *jukung*, a traditional boat representing the local wisdom of South Kalimantan. Design validity was evaluated by three experts using Aiken's V index, while instrument quality was analyzed using the Rasch model in terms of validity, reliability, item difficulty, and item discrimination. The expert validation yielded an Aiken's V value of 0.93, indicating very high validity. A small-group trial involving 31 students resulted in 14 valid multiple-choice items and all essay items being valid as the basis for product revision. Subsequently, a large-group trial involving 92 students demonstrated that the final 18 multiple-choice items and 5 essay questions met the validity criteria, showed good reliability, varied levels of difficulty, and good to very good discrimination. The study produced an authentic assessment that is valid and feasible for measuring students' scientific literacy and can serve as an alternative contextual physics assessment integrating flood disaster mitigation and local wisdom.

Keywords: authentic assessment; scientific literacy; flood disaster mitigation; local wisdom; static fluids.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN ASESMEN AUTENTIK MITIGASI BENCANA BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK MENGUKUR LITERASI SAINS MURID SMA” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Suyidno, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
2. Ibu Dr. Hj. Mustika Wati, M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dewi Dewantara, M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 dan pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Sri Hartini, M.Sc. selaku dosen penguji dan validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi.

5. Bapak Dr. Drs. Zainuddin, M.Pd. selalu validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak Herru Soepriyanto S., S.E. selaku staff administrasi Jurusan Pendidikan Fisika yang telah membantu dalam pengurusan administrasi.
7. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.
8. Bapak H. Arusliadi, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 4 Banjarmasin.
9. Bapak Ikhsanuddin, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 4 Banjarmasin yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
10. Murid kelas XI kelas XI-2 dan XI-4 fisika SMA Negeri 4 Banjarmasin tahun ajaran 2025/2026 yang telah terlibat sebagai subjek dalam pelaksanaan penelitian.
11. Bapak H. Arjudin, S.Pd., M.I.Kom. selaku Kepala SMA Negeri 7 Banjarmasin.
12. Bapak Bastomi Saputra, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 7 Banjarmasin yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
13. Murid kelas XI kelas XI-7 fisika SMA Negeri 7 Banjarmasin tahun ajaran 2025/2026 yang telah terlibat sebagai subjek dalam pelaksanaan penelitian.
14. Bapak H. Sutikno, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 8 Banjarmasin.
15. Bapak Rustamadji, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri Banjarmasin sekaligus validator praktisi yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
16. Murid kelas XI kelas XI-1 fisika SMA Negeri 8 Banjarmasin tahun ajaran 2025/2026 yang telah terlibat sebagai subjek dalam pelaksanaan penelitian.

17. Kepada kedua orang tua tercinta, terima kasih atas doa yang tidak pernah terputus, kasih sayang yang tidak pernah berkurang, dan pengorbanan yang tidak pernah terhitung. Segala pencapaian hari ini tidak lepas dari ridha dan dukungan yang selalu menyertai setiap langkah penulis. Semoga pencapaian ini menjadi salah satu bentuk kebahagiaan dan kebanggaan yang dapat penulis persembahkan. *With Allah, all things are possible, and with your prayers, every step feels easier to take.*
18. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Angkatan 2022, serta teman-teman sebangkunan penulis yang telah menemani perjalanan penyusunan skripsi ini, berbagi informasi, memberikan semangat, serta menjadi tempat berdiskusi dan bertukar pikiran dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penelitian.
19. Penulis juga turut mengucapkan terima kasih kepada setiap pihak yang telah menemani dan mendukung perjalanan ini, baik melalui doa, motivasi, bantuan, maupun kehadiran yang berarti. Dukungan tersebut menjadi salah satu alasan penulis mampu menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
20. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, Ulpah Miranda. Jika ada satu hal yang dapat dibuktikan hari ini, itu adalah bahwa seseorang bisa melewati lebih banyak hal daripada yang ia kira. Apa yang dulu hanya menjadi doa, kini telah menjadi nyata. *By Allah's mercy, every delay had a purpose, every hardship had a lesson, and every prayer found its way.*

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari teknik maupun isi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan

kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk dapat dijadikan acuan dalam menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, Juli 2026

Ulpah Miranda

NIM. 2210121120009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	10
1.6 Penjelasan Istilah.....	11
1.7 Batasan Penilaian.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	13
2.2 Asesmen Autentik	14
2.3 Literasi Sains	16
2.4 Mitigasi Bencana	18
2.5 Kearifan Lokal.....	20
2.6 Karakteristik Materi.....	21
2.7 Penelitian Relevan.....	23
2.8 Kerangka Berpikir	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Model Pengembangan	30
3.3 Subjek Penelitian.....	34
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	35
3.5 Definisi Operasional Karakteristik yang Diamati	35
3.6 Instrumen Penelitian.....	37
3.7 Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	39
4.2 Deskripsi Produk	40
4.3 Hasil Penelitian.....	42

4.4	Pembahasan Hasil Penelitian.....	67
4.5	Kelemahan Penelitian.....	80
BAB V PENUTUP.....		82
5.1	Produk Penelitian.....	82
5.2	Kesimpulan.....	82
5.3	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN		91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kerangka Berpikir	28
3. 1 Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D	29
4. 1 Kisi-Kisi Asesmen Autentik	45
4. 2 Kisi-kisi Asesmen Autentik Setelah Revisi	48
4. 3 Variabel Maps sebaran Tingkat Kesukaran Item Pilihan Ganda	60
4. 4 Variabel Maps sebaran Tingkat Kesukaran Item Esai	61
5. 1 Uji Coba Kelompok Kecil Kelas XI-2 SMAN 4 Banjarmasin	223
5. 2 Uji Coba Kelompok Kecil Kelas XI-2 SMAN 4 Banjarmasin	223
5. 3 Uji Coba Kelompok Besar XI-4 SMAN 4 Banjarmasin.....	224
5. 4 Uji Coba Kelompok Besar XI-4 SMAN 4 Banjarmasin.....	224
5. 5 Uji Coba Kelompok Besar Kelas XI-1 SMAN 8 Banjarmasin.....	225
5. 6 Uji Coba Kelompok Besar Kelas XI-1 SMAN 8 Banjarmasin.....	225
5. 7 Uji Coba Kelompok Besar Kelas XI-7 SMAN 7 Banjarmasin.....	226
5. 8 Uji Coba Kelompok Besar Kelas XI-7 SMAN 7 Banjarmasin.....	226

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Aspek Literasi Sains Menurut OECD dari Kerangka PISA 2025	17
2.2 Aspek Kompetensi Sains.....	18
3.1 Kriteria Validasi Desain.....	39
3.2 Kriteria Nilai Validitas.....	39
3.3 Interpretasi Nilai MNSQ	39
3.4 Interpretasi Nilai ZSTD.....	39
3.5 Kriteria Nilai Reliabilitas Person dan Item	40
3.6 Kategori Tingkat Kesukaran Soal	40
3.7 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda Berdasarkan Nilai Ptmea Corr.....	41
4.1 Validitas pada Pilihan Ganda	46
4.2 Validitas pada Esai	46
4.3 Saran dan Perbaikan Perangkat Penelitian	47
4.4 Validitas Soal Pilihan Ganda Uji Coba Kelompok Kecil	49
4.5 Validitas Soal Esai Uji Coba Kelompok Kecil	50
4.6 Reliabilitas Person dan Item Soal Pilihan Ganda Uji Coba Kelompok Kecil ..	51
4.7 Reliabilitas Person dan Item Soal Esai Uji Coba Kecil	51
4.8 Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda Uji Coba Kecil	52
4.9 Tingkat Kesukaran Soal Esai Uji Coba Kelompok Kecil	53
4.10 Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda Uji Coba Kelompok Kecil.....	54
4.11 Daya Pembeda Soal Esai Uji Coba Kelompok Kecil.....	54
4.12 Validitas Soal Pilihan Ganda Uji Coba Skala Besar	57
4.13 Validasi Soal Esai Uji Coba Kelompok Besar	58
4.14 Reliabilitas Person dan Item Soal Pilihan Ganda Uji Kelompok Besar.....	58
4.15 Reliabilitas Person dan Item Soal Esai Uji Coba Kelompok Besar	58
4.16 Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda Uji Skala Kelompok Besar	59
4.17 Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda Uji Coba Kelompok Besar	63
4.18 Daya Pembeda Soal Esai Uji Coba Kelompok Besar	63
4.19 Literasi Sains Murid.....	64
4.20 Distribusi Kategori Capaian Literasi Sains Murid	64
4.21 Perbandingan Capaian Literasi Sains Murid Berdasarkan Sekolah.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Instrumen Asesmen	92
2. Kisi-kisi Instrumen Asesmen Literasi Sains	124
3. Naskah Asesmen Literasi Sains	147
4. Instrumen Validasi Ahli	158
5. Perhitungan Validasi Desain Produk	162
6. Hasil Literasi Sains Murid	165
7. Validitas Uji Coba Kelompok Kecil	172
8. Reliabilitas Uji Coba Kelompok Kecil	173
9. Tingkat Kesukaran Uji Coba Kelompok Kecil	175
10. Daya Pembeda Uji Coba Kelompok Kecil.....	176
11. Validitas Uji Coba Kelompok Besar.....	177
12. Reliabilitas Uji Coba Kelompok Besar	178
13. Tingkat Kesukaran Uji Coba Kelompok Besar.....	180
14. Daya Pembeda Uji Coba Kelompok Besar	181
15. Variabel Maps Sebaran Tingkat Kesukaran Pilihan Ganda.....	182
16. Variabel Maps Sebaran Tingkat Kesukaran Soal Esai.....	183
17. Daftar Murid Uji Coba Kelompok Kecil	184
18. Daftar Uji Coba Kelompok Besar	185
19. Daftar Hadir	188
20. Berita Acara	190
21. Surat Permohonan Izin Observasi dan Wawancara	194
22. Transkrip Wawancara	197
23. Surat Izin Penelitian Kepada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Selatan	215
24. Surat Selesai Penelitian.....	220
25. Dokumentasi Penelitian	223
26. Lembar Konsultasi	227
27. Lembar Pengesahan Perbaikan Sidang Skripsi	234