



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM PADA MATERI USAHA
DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 5 BANJARMASIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Strata-1 Pendidikan IPA

Oleh :

Aulia Hasanah

2110129220010

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

MEI 202

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM PADA MATERI USAHA
DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 5 BANJARMASIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Strata-1 Pendidikan IPA

Oleh :

Aulia Hasanah

2110129220010

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM PADA MATERI USAHA
DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 5 BANJARMASIN

Oleh :
Aulia Hasanah
NIM 2110129220010

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 22 Mei 2025 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji :
Ketua Penguji/Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji
Wida Salupi, M.Si




Yasmine Khairunnisa, S.Pd, M.A
NIP. 19920624 202203 2 014

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Rizky Febriyani Putri, M.Pd
NIP. 19920219 202321 2 049

Program Studi Pendidikan IPA
Koordinator,



Syubhan Annur, M.Pd.
NIP. 19791107 200501 1 004

Banjarmasin, Mei 2024
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



De Syahmani, M.Si.
NIP. 19680123 199303 1 002

PERNYATAAN

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, 10 Januari 2025



Aulia Hasanah

NIM 2110129220010

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM PADA MATERI USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 5 BANJARMASIN (Oleh : Aulia Hasanah; Pembimbing: Yasmine Khairunnisa, Rizky Febriyani Putri, 2025; 197 halaman)

ABSTRAK

Peserta didik mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah pada materi yang diajarkan, terutama materi yang berhubungan dengan perhitungan, khususnya pada pembelajaran IPA. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat LKPD berbasis STEM pada materi usaha dan energi yang valid, praktis, dan efektif sehingga layak untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode R&D dan model pengembangan dan penelitian ADDIE. Subjek uji coba penelitian adalah 30 peserta didik kelas VIII E di SMP Negeri 5 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen validasi LKPD, angket respon peserta didik, dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan: (1) validitas produk LKPD berbasis STEM pada materi usaha dan energi memperoleh nilai sebesar 0,76 yang memenuhi kriteria valid, (2) kepraktisan memperoleh nilai sebesar 72,08% yang memenuhi kriteria praktis, dan (3) keefektifan memperoleh nilai sebesar 0,62 yang memenuhi kriteria efektif. Dengan demikian, LKPD berbasis STEM pada materi usaha dan energi adalah layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMP Negeri 5 Banjarmasin.

Kata kunci : Kemampuan pemecahan masalah, LKPD, STEM, usaha energi

DEVELOPMENT OF STEM-BASED LKPD ON WORK AND ENERGY MATERIALS TO IMPROVE STUDENTS' PROBLEM SOLVING SKILL AT SMP NEGERI 5 BANJARMASIN (By : Aulia Hasanah; Pembimbing: Yasmine Khairunnisa, Rizky Febriyani Putri, 2025; 197 pages)

ABSTRACT

Students experience difficulties in solving problems in the material taught, especially material related to calculations, especially in science learning. Therefore, this research aims to create STEM-based LKPD on work and energy material that is valid, practical, and effective so that it is feasible to improve students' problem-solving skill. This research uses the R&D method and the ADDIE research and development model. The research trial subjects were 30 students in class VIII E at SMP Negeri 5 Banjarmasin. Data collection techniques use LKPD validation instruments, student response questionnaires, and problem solving ability test questions. The research results show: (1) the validity of STEM-based LKPD products in work and energy material obtained a value of 0,76 which meets the valid criteria, (2) practicality obtained a value of 72,08% which meets the practical criteria, and (3) the effectiveness of obtaining The value is 0,62 which meets the effective criteria. Thus, STEM-based LKPD on work and energy material is suitable for use to improve students' problem-solving abilities at SMP Negeri 5 Banjarmasin.

Keywords: Problem solving skill, LKPD, STEM, energy work

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah robbil alamin. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis. Tak lupa sholawat dan salam selalu dicurahkan kepada baginda Rasulullah Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat atas taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM PADA MATERI USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 5 BANJARMASIN”**.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Strata-1 pada Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung. Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan oleh banyak pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Dekan FKIP ULM Banjarmasin, Bapak Prof. Dr. Sunarno Basuki, Drs., M.Kes., AIFO.
2. Ketua Jurusan PMIPA FKIP ULM Banjarmasin, Bapak Dr. Syahmani, M.Si.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan IPA FKIP ULM Banjarmasin, Bapak Syubhan Annur, M.Pd sekaligus menjadi dosen penguji penulis yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Dosen Pembimbing Skripsi, Ibu Yasmine Khairunnisa, S.Pd., M.A dan Ibu Rizky Febriyani Putri, M.Pd yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Administrasi Program Studi Pendidikan IPA yang telah memberikan arahan, ilmu pengetahuan, dan pengalaman baru bagi penulis selama proses perkuliahan maupun proses penyelesaian skripsi.
6. Kepala Sekolah Bapak Zainal Hakim, S.Pd., Ibu Wardina, S.Pd., dan seluruh Bapak dan Ibu Guru di SMP Negeri 5 Banjarmasin yang telah membantu banyak dalam pelaksanaan penelitian skripsi.
7. Orang tua penulis, Bapak Relasi Ferry, Ibu Laila Mardiyah, dan adik saya Rezki Amalia, serta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan, do'a, dan semangat kepada penulis selama proses perkuliahan maupun proses penyelesaian skripsi.
8. Seluruh peserta didik kelas VIII C dan VIII E di SMP Negeri 5 Banjarmasin yang telah membantu dan bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian skripsi.
9. Teman-teman seperjuangan dalam kuliah yang selalu menemani dan membantu peneliti selama penyusunan skripsi yaitu Nina Febryanie, Wiwin Sri Wahyuni, Laila Rosyda, Ratna Kumala Sari, dan teman-teman Mahasiswa/i Pendidikan IPA Angkatan 2021 serta teman-teman yang lainnya memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

10. Himpunan Mahasiswa Sains (HIMASA) dan LPM Warta JITU, organisasi yang memberikan pengalaman dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan terutama untuk melatih berbagai *skill* dalam berbagai bidang.
11. Semua pihak yang telah terlibat dalam membantu penyusunan skripsi.
12. Penulis berterima kasih kepada diri sendiri, Aulia Hasanah. Terima kasih bertahan sampai di titik ini. Terima kasih selalu kuat dan berusaha keras di setiap waktu yang telah dilalui.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan pahala berlimpat ganda atas semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan banyak orang.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Banjarmasin, 10 Januari 2025



Aulia Hasanah

NIM. 2110129220010

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN HASIL PENELITIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Spesifik Produk yang Diharapkan	6
1.6. Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Pengembangan	9
2.2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai Media Pembelajaran	10
2.3. <i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)</i>	20
2.4. Kemampuan Pemecahan Masalah	25
2.5. Materi Usaha dan Energi	29
2.6. Penelitian Relevan	35
2.7. Kerangka Berpikir	39
BAB III METODE PENGEMBANGAN	
3.1. Desain Penelitian Pengembangan	40
3.2. Definisi Operasional Variabel	43
3.3. Subjek dan Objek Penelitian	44
3.4. Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.5. Perangkat dan Instrumen Penelitian	44
3.6. Tahap Uji Coba Produk	45
3.7. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	
4.1. Hasil Pengembangan	50

4.2. Pembahasan Hasil Penelitian	68
4.3. Kelemahan Penelitian	78
BAB V KESIMPULAN	
5.1. Kesimpulan	79
5.2. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Literasi Empat Disiplin Ilmu STEM	21
Tabel 2.2. Tujuan dan Hasil Pendidikan STEM	22
Tabel 2.3. Indikator Dimensi Pengetahuan FKPM	32
Tabel 3.1. Skala Likert Validitas	46
Tabel 3.2. Kriteria Interpretasi Validasi	47
Tabel 3.3. Kriteria Tabel Penskoran Pada Angket	47
Tabel 3.4. Kriteria Kepraktisan Media	48
Tabel 3.5. Kriteria Skor N-gain	49
Tabel 4.1. Hasil Validitas Media oleh Para Ahli	63
Tabel 4.2. Komentar dan Saran dari Para Ahli dan Perbaikan	63
Tabel 4.3. Validasi Angket Respon Peserta Didik	63
Tabel 4.4. Komentar dan Saran dari Para Ahli dan Perbaikan	64
Tabel 4.5. Validasi Tes Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	64
Tabel 4.6. Komentar dan Saran dari Para Ahli dan Perbaikan	65
Tabel 4.7. Hasil Angket Respon Peserta Didik	66
Tabel 4.8. Hasil Tes Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	67
Tabel 4.9. Uji N-gain di <i>spss</i>	67
Tabel 4.10. Revisi LKPD	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Alur Kerangka Berpikir	39
Gambar 3.1. Alur Model Pengembangan ADDIE	41
Gambar 4.1. Sampul	52
Gambar 4.2. Identitas LKPD	53
Gambar 4.3. Kata Pengantar	53
Gambar 4.4. Daftar Isi	54
Gambar 4.5. Capaian dan Tujuan Pembelajaran	55
Gambar 4.6. Petunjuk Penggunaan LKPD	55
Gambar 4.7. Peta Konsep	56
Gambar 4.8. Pembelajaran STEM	56
Gambar 4.9. Pendekatan Pembelajaran STEM	57
Gambar 4.10. Analisis STEM	57
Gambar 4.11. Kegiatan 1	58
Gambar 4.12. Kegiatan 2	59
Gambar 4.13. Soal-soal	60
Gambar 4.14. Refleksi	61
Gambar 4.15. Daftar Pustaka	61
Gambar 4.16. LKPD <i>barcode</i>	62
Gambar 4.17. Grafik Hasil Uji Keefektifan	67

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Media Pembelajaran (LKPD)	85
Lampiran 2. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD	115
Lampiran 3. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	117
Lampiran 4. Rubrik Penilaian Kemampuan Menyelesaikan Soal	126
Lampiran 5. Modul Ajar	128
Lampiran 6. Daftar Nama Validator	144
Lampiran 7. Lembar Validasi Media LKPD	144
Lampiran 8. Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik	156
Lampiran 9. Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	168
Lampiran 10. Hasil Pengerjaan Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik	180
Lampiran 11. Lembar Angket Respon Peserta Didik	186
Lampiran 12. Perhitungan Hasil Validasi LKPD oleh Para Ahli	188
Lampiran 13. Perhitungan Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik oleh Para Ahli	189
Lampiran 14. Perhitungan Hasil Validasi Lembar Instrumen Tes Soal Kemampuan Pemecahan Masalah oleh Para Ahli	190
Lampiran 15. Perhitungan Hasil Angket Respon Peserta Didik	191
Lampiran 16. Perhitungan Hasil Instrumen Tes Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Uji Kesukaran dan Pembeda Soal	192
Lampiran 17. Perhitungan Hasil Instrumen Tes Soal Kemampuan Pemecahan Masalah <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik	193

Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian	194
Lampiran 19. Surat Izin Penelitian	195
Lampiran 20. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	196
Lampiran 21. Surat Telah Melaksanakan Penelitian	197