



**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA
BERBASIS STEM PjBL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK
PADA MATERI USAHA, ENERGI DAN PESAWAT
SEDERHANA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata-1
Pendidikan IPA

Oleh:

Laily Diva Az Zahra

NIM. 2110129220024

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

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA
BERBASIS STEM PjBL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK
PADA MATERI USAHA, ENERGI DAN PESAWAT
SEDERHANA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata-1
Pendidikan IPA

Oleh:

Laily Diva Az Zahra
NIM. 2110129220024

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

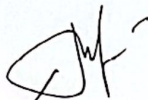
**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA
BERBASIS STEM PjBL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK
PADA MATERI USAHA, ENERGI DAN PESAWAT
SEDERHANA**

Oleh:
Laily Diva Az Zahra
NIM. 2110129220024

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 04 Juli 2025 dan dinyatakan lulus


Susunan Dewan Penguji:
Ketua Penguji/Pembimbing 1

Anggota Dewan Penguji:
1. Meliyana Aini, M.Pd



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

Sekretaris Penguji/Pembimbing 2



Mella Mutika Sari, M.Pd
NIP. 19900508 20160120 1 001

Mengesahkan,
Ketua Jurusan Pendidikan IPA
Universitas Lambung Mangkurat



Dr. Syuhdan Annur, M.Pd
NIP. 19791107 200501 1 004

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM PjBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA MATERI USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA

Oleh:

Laily Diva Az Zahra
NIM 2110129220024

Disetujui oleh pembimbing untuk melakukan ujian skripsi dalam menyelesaikan
Strata-1 Pendidikan IPA

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Yasmine Khairunnisa, S.Pd., M.A
NIP 199206242022032014

Mella Mutika Sari, M.Pd.
NIP 19900508201601201001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan IPA

Syubhan Annur, M.Pd
NIP 197911072005011004

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, 24 Juni 2025

Laily Diva Az Zahra
NIM. 2110129220024

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM PjBL UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA MATERI USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA (Oleh: Laily Diva Az Zahra; Pembimbing: Yasmine Khairunnisa, Mella Mutika Sari; 2025; 60 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis STEM PjBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini melibatkan 31 peserta didik pada satu kelas yang mengikuti pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi nilai *pretest*, *posttest*, dan angket respon peserta didik. Hasil analisis data menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPA berbasis STEM PjBL dikategorikan sangat valid dengan nilai 0,80 dalam perhitungan aiken's V. Selain itu terdapat peningkatan yang signifikan pada nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik, yang tercermin dari kenaikan nilai rata-rata *pretest* 57,65 dan nilai *posttest* 79,61 setelah menggunakan modul berbasis STEM PjBL. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, respon peserta didik terhadap modul yang digunakan juga menunjukkan hasil yang positif, dengan total skor 85% dengan kriteria sangat praktis.

Kata kunci: modul pembelajaran, IPA, STEM, PjBL, kemampuan pemecahan masalah, *pretest*, *posttest*

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM PjBL UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA MATERI USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA (Oleh: Laily Diva Az Zahra; Pembimbing: Yasmine Khairunnisa, Mella Mutika Sari; 2025; 60 pages)

ABSTRACT

This study aims to develop a STEM PjBL-based science learning module to improve students' problem solving skills. The research design used is development research (Research and Development) with the ADDIE model which consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. This study involved 31 students in one class who participated in learning using the developed module. The data collected in this study included pretest, posttest, and learner response questionnaires. The results of data analysis showed that the STEM PjBL-based science learning module was categorized as very valid with a value of 0.80 in Aikens'V calculation. In addition, there was a significant increase in the value of students' problem solving skills, which was reflected in the increase in the average pretest score of 57.65 and posttest score of 79.61 after using the STEM PjBL-based module. This shows that the developed module is effective in improving students' problem solving skills. In addition, students' responses to the module used also showed positive results, with a total score of 85% with very practical criteria.

Keywords: learning module, science, STEM, PjBL, problem solving ability, *pretest*, *posttest*

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan seluruh alam, tidak lupa shalawat dan salam dihaturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW dan para Rasul, beserta para keluarga dan sahabat beliau sekalian. Guna memenuhi sebagian dari tugas dan syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, maka disusunlah sebuah skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis STEM PjBL untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana”. Seiring dengan diselesaikannya penyusunan skripsi ini, maka penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
3. Ketua Program Studi Pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat
4. Ibu Yasmine Khairunnisa, S.Pd. M.A., selaku dosen pembimbing I saya yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Mella Mutika Sari, M. Pd. sebagai dosen pembimbing II yang juga selalu membantu saya dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Ellyna Hafizah, M.Pd., Ibu Ratna Yulinda, M.Pd., Ibu Lasiani, M.Pd., Bapak Syubhan Annur, M.Pd., Ibu Sisti Salmiati, S.T, M.Pd., selaku validator.

7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta staf Program Studi Pendidikan IPA yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
8. Bapak Kabul, M.Pd., selaku Kepala SMPN 23 Banjarmasin yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMPN 23 Banjarmasin.
9. Ibu Sisti Salmiati, S.T, M.Pd., selaku guru bidang IPA di SMPN 23 Banjarmasin dan observer yang telah banyak membantu penulis selama pelaksanaan penelitian.
10. Seluruh peserta didik kelas VIII C SMPN 23 Banjarmasin yang telah membantu dan bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian skripsi.
11. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan kasih sayang penuh, doa, motivasi, dukungan, dan semangat secara moral maupun material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Saudara kandung penulis dan seluruh kerabat keluarga yang memberikan dukungan, semangat serta doa dalam penyelesaian skripsi.
13. Siti Normalisa selaku teman satu judul payung penelitian yang telah bekerjasama dengan penuh semangat dan dukungan.
14. Sahabat penulis yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi.
15. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan naskah skripsi yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya kepada Allah SWT saya serahkan segalanya, semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada saya selama proses penyusunan skripsi ini mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Banjarmasin, 24 Juni 2025

Laily Diva Az Zahra

NIM. 2110129220024

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Spesifik Produk yang Diharapkan	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Masalah	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Penelitian Relevan	20
2.3 Penelitian dan Pengembangan	21
2.4 Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	26
3.2 Subjek dan Objek Penelitian.....	28
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.4 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	29
3.5 Tahap Uji Coba Produk	29
3.6 Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan.....	38
BAB V PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Desain penelitian.....	30
Tabel 3.2. Skala likert	32
Tabel 3.3. Kriteria validasi aiken	33
Tabel 3.4. Skala likert kepraktisan	33
Tabel 3.5. Kriteria kepraktisan	34
Tabel 3.6. Kriteria <i>n-gain</i>	34
Tabel 4.1 Penilaian validator modul pembelajaran.....	35
Tabel 4.2 Komentar dan saran validator modul pembelajaran	36
Tabel 4.3 Penilaian angket respon peserta didik.....	37
Tabel 4.4 Penilaian <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> peserta didik	37
Tabel 4.5. Penilaian kemampuan pemecahan masalah	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	24
Gambar 3.1 Model ADDIE	26
Gambar 4.1 Diagram Angket Respon Peserta Didik	42
Gambar 4.2. Diagram Penilaian Peserta Didik per Aspek	44
Gambar 4.3. Diagram Rata-rata <i>N-Gain</i>	44
Gambar 4.4 Diagram Hasil Tes Peserta Didik	47
Gambar 4.5 Hasil proyek peserta didik	49
Gambar 4.6 Hasil proyek peserta didik	50
Gambar 4.7 Hasil proyek peserta didik	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian	61
Lampiran 2. Surat Permohonan Validasi	77
Lampiran 3. Validasi Modul	81
Lampiran 4. Validasi Angket.....	111
Lampiran 5. Perhitungan Angket Respon Peserta Didik	156
Lampiran 6. Perhitungan <i>pretest-posttest</i>	157
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian	158
Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Penelitian	161
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	162
Lampiran 10. Angket Respon Yang Telah Diisi Peserta Didik	163
Lampiran 11. Rekapitulasi Buku Konsultasi Skripsi	166
Lampiran 12. Riwayat Hidup Peneliti.....	168