



**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT-BASED*
LEARNING (PjBL) TERINTEGRASI STEM UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
PESERTA DIDIK SMP**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Pendidikan
IPA

Oleh

Norma wati

NIM. 2110129120014

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

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRIPSI
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT-BASED
LEARNING* (PjBL) TERINTEGRASI STEM UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
PESERTA DIDIK SMP**

Oleh:
Norma Wati
NIM.2110129120014

Telah dipertahankan di hadapan dewan pengujian pada tanggal 9 Mei 2025 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Pengujian
Ketua Pengujian/Pembimbing 1



Yudha Irhasyuarna, M. Pd
NIP. 196906 199403 1 002

Anggota Dewan Pengujian

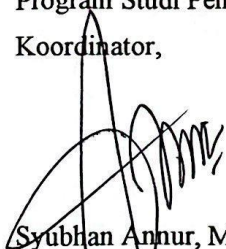
1. Wida Salupi, M.Si

Sekretaris Pengujian/Pembimbing 2



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

Program Studi Pendidikan IPA
Koordinator,

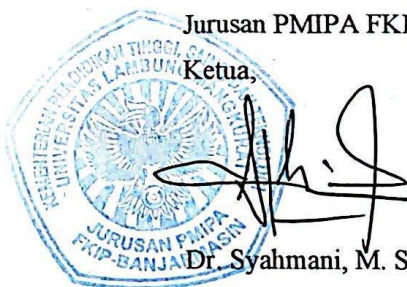


Syubhan Annur, M. Pd
NIP. 19791107 200501 1 004

Banjarmasin, Mei 2025

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua,



Dr. Syahmani, M. Si

NIP. 19690123 199303 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 disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 9 Mei 2025



Norma Wati

NIM 2110129120014

PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT-BASED LEARNING* (PjBL) TERINTEGRASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK SMP

(Oleh: Norma Wati; Pembimbing: Yudha Irhasyuarna, M.Pd, Yasmine Khairunnisa, S.Pd, M.A; 2025; 87 halaman)

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas modul IPA berbasis pembelajaran berbasis proyek terintegrasi STEM dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan menggunakan standar model ADDIE, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul IPA yang dihasilkan sangat valid, dengan persentase mencapai 85,20%. Kepraktisan modul dicapai pada uji coba kelompok kecil sebesar 76,38% dan pada uji coba kelompok besar sebesar 80,85%, yang termasuk dalam kriteria praktis. Modul ini juga terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, sebagaimana dibuktikan oleh peningkatan hasil belajar dan keterlibatan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan temuan tersebut, modul sains berbasis *project-based learning* terintegrasi STEM dianggap layak digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif, Modul IPA, *Project-Based Learning*, STEM.

DEVELOPMENT OF SCIENCE MODULE BASED ON PROJECT-BASED LEARNING (PjBL) INTEGRATED WITH STEM TO IMPROVE CREATIVE THINKING ABILITIES OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

(By: Norma Wati; Supervisors: Yudha Irhasyuarna, M.Pd, Yasmine Khairunnisa, S.Pd, M.A; 2025; 87 pages)

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the validity, practicality, and effectiveness of the science module based on integrated STEM project-based learning to develop students' creative thinking skills. The method used in this development research is Research and Development (R&D) with the ADDIE model standard, which consists of the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results of the study showed that the science module created was very valid with a percentage reaching 85.20%. The practicality module was obtained in small group trials of 76.38% and 80.85% in large group trials which were included in the practical criteria. The module was also proven to be effective in improving students' creative thinking skills, as seen from the increase in learning outcomes and active involvement of students in learning activities. Based on these findings, the science module based on project-based learning integrated with STEM is declared feasible to be used as open material in learning activities.

Keywords: Creative Thinking Skills, Science Module, Project-Based Learning, STEM.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA berbasis *Project-Based Learning* Terintegrasi STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir Kreatif Peserta Didik SMP”. Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Strata-1 Pendidikan IPA.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan 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. Koordinator Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
4. Bapak Yudha Irhasyuarna, M.Pd., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Yasmine Khairunnisa, S.Pd., M.A selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Wida Salupi, M.Si., selaku dosen penguji atau penelaah yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Syubhan Annur, M.Pd., Ibu Ratna Yulinda, M.Pd., dan Ibu Winda Ariani, S. Pd selaku validator instrumen penelitian.

7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program studi Pendidikan IPA yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
8. Kepala sekolah SMP Negeri 15 Banjarmasin yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Ibu Winda Ariani, S.Pd, selaku guru mata pelajaran IPA yang telah membantu pelaksanaan penelitian di sekolah beserta staf guru dan tata usaha SMP Negeri 15 Banjarmasin.
10. Seluruh peserta didik khususnya kelas VIII F SMP Negeri 15 Banjarmasin yang telah bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
11. Ibu Misdiyani, Alm. Bapak Abdul Samad dan Bapak Syahdianor selaku orang tua, serta nenek saya Siti Khadijah yang telah memberikan kasih sayang, dukungan dan semangat, serta doa yang selalu mengalir dan tak pernah putus asa, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. Kepada saudara-saudara saya yaitu Radiansyah, Risma Wati, Khairunnisa, Norhasanah, dan M. Rizky Fauzan yang sudah banyak membantu dan memberikan dukungan serta semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Risma Wati, Fitriah, Nor Jannatun Nehra, Uswatun Hasanah, dan Yuniarti Khairini Rahmah yang senantiasa membantu, mendukung, dan memotivasi selama penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman Mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2021 yang telah membantu dan memberikan dukungan baik selama perkuliahan maupun penyelesaian skripsi ini.

15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan dan penulisan skripsi ini.
16. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri yang telah mampu bertahan, berjuang, dan berusaha keras hingga sampai sejauh ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, 1 Mei 2025

Norma Wati
NIM 2110129120014

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Spesifik Produk yang Diharapkan.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.1.1 Modul.....	11
2.1.2 <i>Project-Based Learning</i> (PjBL).....	16
2.1.3 <i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i> (STEM).....	21
2.1.4 Berpikir Kreatif.....	22
2.1.5 Materi Pesawat Sederhana.....	25
2.2 Penelitian Relevan.....	28
2.3 Penelitian dan Pengembangan.....	30
2.4 Kerangka Berpikir.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Desain Penelitian Pengembangan.....	32
3.2 Definisi Operasional Variabel.....	36
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	37
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	37
3.6 Teknis Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Pengembangan.....	43
4.1.1 Analysis (Analisis).....	43
4.1.2 <i>Design</i> (Perancangan).....	46
4.1.3 <i>Development</i> (Pengembangan).....	49
4.1.4 <i>Implementation</i> (Pelaksanaan).....	51
4.1.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	58
4.2 Pembahasan Hasil Pengembangan.....	59
4.2.1 Validitas.....	61
4.2.2 Kepraktisan.....	68
4.2.3 Keefektifan.....	71

4.3 Kelemahan Penelitian.....	79
BAB V KESIMPULAN.....	81
5.1 Simpulan.....	81
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1 Indikator Berpikir Kreatif.....	23
3.1 Skala Likert Validasi.....	39
3.2 Kriteria validitas.....	39
3.3 Skala Likert Kepraktisan.....	40
3.4 Kriteria Kepraktisan Modul.....	41
3.5 Kriteria nilai n-gain.....	42
4.1 Hasil validitas modul IPA.....	49
4.2 Komentar dan saran oleh validator.....	50
4.3 Hasil validitas angket respon peserta didik	50
4.4 Hasil Validitas tes.....	51
4.5 Hasil uji coba kelompok kecil.....	52
4.6 Komentar dan saran peserta didik.....	53
4.7 Hasil uji coba kelompok besar.....	53
4.8 Komentar dan saran peserta didik pada uji coba kelompok besar.....	54
4.9 Hasil keefektifan modul	54
4.10 Hasil uji normalitas data.....	55
4.11 Hasil uji homogenitas data.....	55
4.12 Rekapitulasi hasil perhitungan rata-rata skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	
3.1 Model Pengembangan ADDIE.....	33
4.1 Hasil uji Wilcoxon.....	56
4.2 Perbedaan signifikan nilai perindikator berpikir kreatif.....	57
4.3 Tujuan pembelajaran sebelum revisi.....	63
4.4 Tujuan pembelajaran sesudah revisi.....	63
4.5 Kolom jawaban sebelum revisi.....	63
4.6 Kolom jawaban sesudah revisi.....	63
4.7 sebelum revisi.....	64
4.8 sesudah revisi.....	64
4.9 soal evaluasi sebelum revisi.....	65
4.10 soal evaluasi sesudah revisi.....	65
4.11 Peta konsep sebelum revisi.....	66
4.12 Peta konsep sesudah revisi.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Validasi Modul Pembelajaran.....	88
2. Lembar validasi angket respon peserta didik	106
3. Lembar validasi Instrumen Tes.....	115
4. Lembar angket respon peserta didik.....	126
5. Data hasil validitas modul IPA.....	129
6. Data hasil validitas angket respon peserta didik.....	131
7. Data hasil validitas butir soal instrumen tes.....	132
8. Hasil perhitungan angket respon peserta didik uji coba kelompok kecil.....	133
9. Hasil perhitungan angket respon peserta didik uji coba kelompok besar.....	134
10. Hasil nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> peserta didik.....	135
11. Hasil perhitungan rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	136
12. Hasil perhitungan rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> per indikator.....	138
13. Format lembar validitas modul pembelajaran.....	139
14. Lembar validasi angket respon peserta didik.....	144
15. Format lembar angket respon peserta didik.....	146
16. Lembar validasi instrumen tes.....	149
17. Modul ajar.....	159
18. Dokumentasi penelitian.....	171
19. Surat izin permohonan sebagai validator.....	172
20. Berkas perizinan dan kelengkapan penelitian.....	175
21. Modul IPA.....	178