



**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS PjBL PADA SUBKONSEP
FOTOSINTESIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA KELAS XII**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Biologi

Oleh:

Yuliana Norrahma Sari

NIM 2110119320014

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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh 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, 14 Mei 2025



Yuliana Norrahma Sari

NIM. 2110119320014

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRIPSI
PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS PJBL PADA
SUBKONSEP FOTOSINTESIS TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XII**

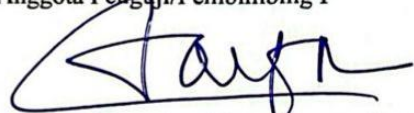
Oleh:
Yuliana Norrahma Sari
NIM 2110119320014

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
3 Januari 2025 dan dinyatakan lulus.


Susunan Dewan Penguji
Ketua Penguji/Penguji I


Dr. Amalia Rezeki, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880225 202321 2 036


Anggota Penguji/Pembimbing I


Prof. Dr. H. Aminuddin Prahatama Putra, M.Pd.
NIP. 19651117 199003 1 005

Sekretaris Penguji/Penguji II


Hery Fajeriadi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19941027 202406 1 002

Program Studi Pendidikan Biologi
Ketua,


Prof. Dr. H. Aminuddin Prahatama Putra, M.Pd.
NIP. 19651117 199003 1 005

Banjarmasin, 14 Mei 2025
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,


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



PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS PjBL PADA SUBKONSEP FOTOSINTESIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XII (Oleh: Yuliana Norrahma Sari; Pembimbing: Aminuddin Prahutama Putra; 2025)

ABSTRAK

Persaingan di era globalisasi abad ke-21 sangat ketat di berbagai bidang termasuk pendidikan, oleh karena itu peserta didik dituntut menjadi individu yang kreatif agar mampu bersaing. Salah satu metode efektif untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu dengan merancang modul ajar untuk memfasilitasi proses pembelajaran kreatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan terhadap hasil pengembangan modul ajar berbasis PjBL pada subkonsep fotosintesis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XII. Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D (Thiagarajan *et al.*, 1974) yang dilakukan sampai tahap *disseminate* di sekolah uji. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 orang ahli untuk validasi media dan materi, 9 peserta didik untuk uji kepraktisan dan 1 kelas yang terdiri dari 23 peserta didik untuk uji keefektifan dan implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar berbasis PjBL pada sub konsep fotosintesis untuk siswa SMA kelas XII yang dikembangkan memperoleh nilai validitas 91,83 % yang tergolong sangat valid, nilai kepraktisan 90,10% yang tergolong sangat praktis, dan nilai keefektifan 83,96 % yang tergolong tinggi. Modul ajar berbasis *Project-Based Learning* efektif mendukung pembelajaran sub konsep fotosintesis, ditunjukkan oleh tingginya kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah penggunaannya.

Kata Kunci: Pengembangan, modul ajar, PjBL, berpikir kreatif, model 4D

DEVELOPMENT OF PJBL-BASED TEACHING MODULE ON PHOTOSYNTHESIS SUBCONCEPT ON CREATIVE THINKING ABILITY OF CLASS XII STUDENTS (By: Yuliana Norrahma Sari: Advisor: Aminuddin Prahatama Putra; 2025)

ABSTRACT

Competition in the 21st century globalization era is very tight in various fields including education, therefore students are required to be creative individuals in order to compete. One effective method to train students' creative thinking skills is by designing teaching modules to facilitate the creative learning process. This study aims to describe the validity, practicality, and effectiveness of the results of the development of PjBL-based teaching modules on photosynthesis sub-concepts on the creative thinking skills of class XII students. This development research uses the 4D model (Thiagarajan et al., 1974) which is carried out until the disseminate stage in the test school. Data collection techniques used validity, practicality, and effectiveness instruments. The subjects of this study consisted of 2 experts for media and material validation, 9 students for practicality testing and 1 class consisting of 23 students for effectiveness testing and implementation. The results showed that the PjBL-based teaching module on photosynthesis sub-concept for class XII high school students developed obtained a validity value of 91.83% which is classified as very valid, a practicality value of 90.10% which is classified as very practical, and an effectiveness value of 83.96% which is classified as high. The Project-Based Learning-based teaching module effectively supports the learning of photosynthesis sub-concept, indicated by the high creative thinking ability of students after its use.

Keyword: Development, teaching module, PjBL, creative thinking, 4D model

PRAKATA

Alhamdulillah puji Syukur kehadiran Allah SWT. Atas Rahmat, Hidayah, dan Taufik-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam tak lupa pula peneliti haturkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Pengembangan Modul Ajar Berbasis PjBL pada Subkonsep Fotosintesis terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XII”** tepat waktunya.

Melalui kesempatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Allah SWT. atas segala berkat, karunia dan perlindungan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
2. Orang tua dan keluarga besar yang sudah mendoakan, memberi semangat, dukungan moral dan materil dalam penelitian skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. H. Aminuddin Prahatama Putra, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi dan koordinator program studi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan serta penulisan dalam skripsi ini.
4. Ibu Dr. Amalia Rezeki, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Hery Fajeriadi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji yang banyak memberikan masukan dan saran yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen beserta Staf Tenaga Kependidikan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP ULM yang telah memberikan ilmu, fasilitas, dan layanan selama perkuliahan.
6. Ibu Risa Lisdariani, M. Pd. selaku Kepala SMAN Banua Kalimantan Selatan yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di sekolah.
7. Ibu Octa Belawati, M.Pd. selaku guru Biologi kelas XII SMAN Banua Kalimantan Selatan yang telah bersedia menjadi guru mitra dalam penelitian ini.
8. Peserta didik Kelas XII Peminatan Biologi Tahun Ajaran 2024/2025 SMAN Banua Kalimantan Selatan yang telah bersedia diteliti oleh penulis dalam proses penelitian ini.
9. Teman-teman dekat yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam proses pengawalan skripsi hingga selesai
10. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan skripsi ini.
11. *Last*, terimakasih untuk diri sendiri yang telah berjuang menyelesaikan naskah skripsi ini dengan mengorbankan banyak waktu dan menunda untuk melakukan hal-hal lain yang ingin dilakukan. *Thanks for me!*

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, oleh karena itu peneliti mengharapkan masukan yang bersifat membangun guna

menjadi bahan perbaikan untuk di kemudian hari. Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan semoga Tuhan selalu melimpahkan rahmat-Nya, Aamiin

Banjarmasin, Desember 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yuliana Norrahma Sari', with a stylized flourish at the end.

Yuliana Norrahma Sari

NIM. 2110119320014

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	10
2.2 Modul Ajar.....	14
2.3 Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	20
2.4 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	28
3.4 Populasi dan Sampel.....	29
3.5 Alat dan Instrumen Penelitian.....	29
3.6 Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	29
3.6.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	31
3.6.2 <i>Design</i> (Perancangan).....	32

3.6.3 <i>Develop</i> (Pengembangan)	37
3.6.4 <i>Disseminate</i> (Penyebaran)	38
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.8 Teknik Analisis Data.....	39
3.8.1 Uji Validitas	39
3.8.2 Uji Kepraktisan	40
3.8.3 Uji Keefektifan.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Penelitian	43
4.1.1 Uji Validitas	43
4.1.2 Uji Kepraktisan	47
4.1.3 Uji Keefektifan.....	51
4.2 Pembahasan.....	54
4.2.1 Validitas Modul Ajar	54
4.2.2 Kepraktisan Modul Ajar	57
4.2.3 Keefektifan Modul Ajar.....	61
BAB V KESIMPULAN	72
5.1 Simpulan	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Format Penyusunan Modul Ajar	34
3.2 Kerangka Pengembangan Modul Ajar Canva.....	35
3.3 Kriteria Validitas Ahli.....	40
3.4 Kategori Kepraktisan	40
3.5 Kriteria Presentase Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	41
4.1 Presentase Rata-rata Hasil Validasi Modul Ajar.....	43
4.2 Presentase Rata-rata Hasil Validasi Media Modul Ajar	44
4.3 Presentase Hasil Uji Validitas Aspek Kelayakan Isi.....	45
4.4 Presentase Hasil Uji Validitas Aspek Kelayakan Kebahasaan	45
4.5 Presentase Hasil Uji Validitas Aspek Penyajian.....	46
4.6 Presentase Hasil Uji Validitas Aspek Belajar Mandiri	46
4.7 Rekapitulasi Tindak Lanjut dan Saran dari Validator.....	47
4.8 Presentase Hasil Uji Kepraktisan Aspek Tampilan	47
4.9 Presentase Hasil Uji Kepraktisan Aspek Penyajian Materi	48
4.10 Presentase Hasil Uji Kepraktisan Aspek Manfaat	48
4.11 Presentase Rata-rata Hasil Uji Kepraktisan dari Respon Peserta Didik.....	49
4.12 Komentar dan Saran dari Peserta Didik.....	50
4.13 Hasil Perhitungan Kemampuan Berpikir Kreatif Tiap Kategori.....	52
4.14 Jumlah Peserta Didik Tiap Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif	52
4.15 Hasil Perhitungan Kemampuan Berpikir Kreatif Tiap Indikator.....	53
4.16 Hasil Perhitungan Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tahap Pengembangan Model 4D.....	10
3.1 Diagram Alir Model Pengembangan 4D.....	30
3.2 Sampul Depan.....	35
3.3 Kata Pengantar.....	35
3.4 Daftar Isi.....	35
3.5 Informasi Umum.....	35
3.6 Komponen Inti.....	35
3.7 LKPD.....	36
3.8 Bahan Bacaan.....	36
3.9 Glosarium.....	36
3.10 Daftar Pustaka.....	36
3.11 Sampul Belakang.....	36
4.1 Hasil Perhitungan tiap Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif.....	61
4.2 Hasil Perhitungan Tingkat Kemampuan Berpikir tiap Indikator.....	62
4.3 Kemampuan Elaborasi Peserta Didik.....	64
4.4 Kemampuan Berpikir Lancar Peserta Didik.....	65
4.5 Kemampuan Berpikir Luwes Peserta Didik.....	66
4.6 Kemampuan Berpikir Asli Peserta Didik.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pengembangan Modul Ajar Berbasis PjBL Sub Konsep Fotosintesis.....	80
2. Kisi-Kisi Uji Kompetensi Modul Ajar Biologi Berbasis PjBL pada Subkonsep Fotosintesis.....	134
3. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru terhadap Modul Ajar.....	151
4. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	158
5. Instrumen Validasi Modul Ajar Validator 1.....	163
6. Instrumen Validasi Modul Ajar Validator 2.....	169
7. Instrumen Kepraktisan Respon Peserta Didik	175
8. Instrumen Keefektifan Modul Ajar	202
9. Dokumentasi Penelitian	251
10. Surat Penelitian	253