



**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS E-POSTER
UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA PADA
MATERI ENERGI ALTERNATIF**

Skripsi

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

Oleh:

Nur Salsabila

NIM. 2110121320001

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS E-POSTER UNTUK
MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA PADA MATERI
ENERGI ALTERNATIF**

Oleh:
Nur Salsabila
NIM 2110121320001

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
7 Juli 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

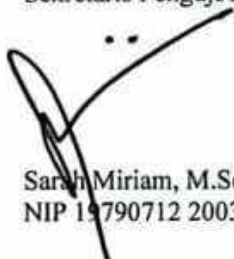
Ketua Penguji/Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji
I. Qamariah, M.Pd.



Abdul Salam M., M.Pd.
NIP 19821206 200812 1 001

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Sarah Miriam, M.Sc., M.Pd.
NIP 19790712 200312 2 001



Banjarmasin, 07 Juli 2025
Jurusan Pendidikan Fisika

Ketua

Dp. Suyidho, M.Pd.
NIP 198207022010121003

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 disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 7 Juli 2025



Nur Salsabila

NIM 2110121320001

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS E-POSTER UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA PADA MATERI ENERGI ALTERNATIF (oleh: Nur Salsabila; Pembimbing: Abdul Salam M, Sarah Miriam; 2025; 96 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar berbasis e-poster dengan model Project Based Learning (PjBL) guna meningkatkan kreativitas siswa pada materi energi alternatif. Kreativitas merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *ADDIE*. Subjek uji coba adalah 32 siswa kelas X-A SMA Negeri 10 Banjarmasin. Instrumen yang digunakan mencakup lembar validasi, observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan tes hasil belajar *pretest-posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) modul ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dari segi isi dan tampilan; (2) kepraktisan modul tinggi berdasarkan keterlaksanaan sintaks PjBL; dan (3) efektivitas modul dibuktikan dengan peningkatan skor kreativitas siswa melalui uji *N-gain*, meskipun pada aspek elaborasi masih tergolong rendah. Selain itu, hasil proyek E-Poster menunjukkan siswa mampu mengekspresikan gagasan secara visual dan orisinal. Dengan demikian, modul ajar berbasis e-poster layak digunakan untuk mendorong kreativitas siswa dalam pembelajaran fisika.

Kata kunci: modul ajar, e-poster, kreativitas, energi alternatif, *Project Based Learning*

DEVELOPMENT OF AN E-POSTER-BASED TEACHING MODULE TO ENHANCE STUDENTS CREATIVITY ON THE TOPIC OF ALTERNATIVE ENERGY (By : Nur Salsabila; Advisors; Abdul Salam M.; Sarah Miriam; 2025)

ABSTRACT

This study aims to develop an e-poster-based teaching module using the Project Based Learning (PjBL) model to enhance students' creativity on the topic of alternative energy. Creativity is one of the essential 21st-century skills that should be cultivated in physics learning. This research employed a Research and Development (R&D) design using the ADDIE development model. The trial subjects consisted of 32 tenth-grade students from Class X-A at SMA Negeri 10 Banjarmasin. The research instruments included validation sheets, classroom implementation observation forms, and pretest-posttest learning outcome tests. The results indicate that: (1) the developed module met the criteria for being highly valid in terms of content and visual design; (2) the module demonstrated high practicality based on the implementation of the PjBL syntax; and (3) its effectiveness was evident from the increase in students' creativity scores through *n-gain* analysis, although the elaboration aspect remained relatively low. Additionally, the e-poster project outcomes showed that students were able to visually and originally express their ideas. Therefore, the e-poster-based teaching module is considered suitable for fostering students' creativity in physics learning.

Keywords: teaching module, e-poster, creativity, alternative energy, Project Based Learning

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Ajar Berbasis E-poster untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa pada Materi Energi Alternatif”**.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

- (1) Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- (2) Ketua Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan rekomendasi dalam izin awal penelitian ini.
- (3) Abdul Salam M, M.Pd. Dan Sarah Miriam, M.Sc, M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan arahan, nasihat, serta masukan berharga dalam penyusunan skripsi ini. Bimbingan bapak dan ibu sangat berarti.
- (4) Qomariah, M.Pd., Surya Haryandi, M.Pd. dan Miratul Usroh, S.Pd. selaku dosen penguji dan validator, terimakasih atas kritik dan saran konstruktif yang menjadi pijakan penting dalam penyempurnaan skripsi ini.
- (5) Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat, terima kasih atas ilmu, wawasan, dan inspirasi yang telah ditanamkan selama masa perkuliahan. Ilmu yang Bapak dan Ibu berikan akan selalu menjadi bekal berharga dalam perjalanan hidup penulis.

- (6) Heru Soepriyanto S., S.E. selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak membantu dalam pengurusan berkas-berkas administrasi selama masa studi, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.
- (7) Kepala Sekolah, para guru dan staff SMAN 10 Banjarmasin terima kasih atas izin, kesempatan, dan fasilitas yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
- (8) Orangtua dan keluarga tercinta, yaitu bapak Dadang Mukhlisah, ibu Dewi Erliaty, Nur Gina dan A. Fikri Al-Dzikri dengan penuh kesabaran dan kasih sayang senantiasa menjadi sumber kekuatan. Setiap tetes doa dan pengorbanan kalian adalah cahaya yang menuntun langkah penulis hingga sampai di titik ini.
- (9) Teman-teman angkatan pendidikan fisika 2021 yang telah memberikan kenangan yang sangat penuh makna dan berjuang bersama sampai bisa dititik ini.
- (10) Syarifah Zaitun, Radiyah, Dina Rahmawati, Nadia Nurul Hidayah, Ernita Desi Fitriani, Mita Khalia, Citra Oktavia Emeliana, Milisa, Nurul Hikmah terima kasih karena kalian hadir bukan hanya saat tawa, tetapi juga saat air mata jatuh tanpa henti. Kalian adalah bahu yang rela menampung lelah, telinga yang sabar mendengar keluh, dan hati yang tulus memberi doa ketika langkah ini hampir terhenti.
- (11) Nova Wardani selaku teman saya yang sangat berjasa dari perkuliahan sampai pada saat penulisan skripsi ini. Terima kasih sudah selalu percaya pada penulis, bahkan saat penulis hampir menyerah pada diri sendiri.

- (12) Noor Aulia Azijah dan Ni Putu Ben Harsini selaku teman saya yang selalu menemani saya dan memberikan dukungan serta motivasi bagi penulis
- (13) Hamdanah, maslian, mawarni, ifeh, annisa dan ira selaku sahabat saya terima kasih atas tawa sederhana yang mampu menyembuhkan luka dan lelah, karena selalu menjadi telinga yang sabar mendengarkan keluh kesah tanpa pernah bosan.
- (14) Salsa, syifa dan bella selaku sahabat saya terima kasih atas kata-kata sederhana yang mampu menyelamatkan dari keinginan menyerah, karena kalian membuat penulis merasa cukup, meski dunia kadang terasa menuntut terlalu banyak.
- (15) Biro II geng kominfo (Rahma,Samaratul dan Fasya) terimakasih telah membuat kenangan indah bagi penulis selama perkuliahan maupun dalam organisasi.
- (16) Ka Jannah dan ka Fatma terima kasih untuk kata sederhana “kamu bisa”, yang menjadi energi terbesar di tengah rasa lelah.
- (17) Ka Vina, Ka Raudah dan ka Mutia, selaku teman dan kaka selama asistensi mengajar terima kasih atas doa yang tulus, doa yang mungkin tak terdengar, tetapi selalu terasa sampai ke hati.
- (18) Seluruh peserta didik kelas X-A SMAN 10 Banjarmasin, terima kasih atas partisipasi dan kerjasama selama pelaksanaan penelitian. Keikutsertaan kalian adalah bagian penting dalam keberhasilan penelitian ini.

(19) Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kalian dengan berlipat ganda.

(20) Huang Hendery dan Park Jisung terima kasih atas karya, lagu, dan senyuman yang mampu menyembuhkan hati di saat gelap, karena tanpa sadar telah menjadi sumber semangat yang membuat penulis terus melangkah hingga titik ini.

(21) penulis sendiri, terima kasih telah bertahan, tidak menyerah, dan terus berjuang untuk mewujudkan cita-cita serta menjadi kebanggaan orang tua. Terima kasih atas keberanian dan dedikasi yang telah diberikan sepanjang perjalanan perkuliahan ini.

Atas semua yang telah dilakukan, semoga Allah SWT membalas amal kebajikannya. Penulis menyadari bahwa masih terdapatnya kekurangan baik pada teknik maupun isi dalam skripsi ini. Darinya penulis secara terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi kelengkapan skripsi. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi orang lain.

Banjarmasin, 7 Juli 2025

Penulis

Nur Salsabila

NIM. 2110121320001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
1.5. Manfaat Penelitian	9
1.6. Asumsi dan Batasan Masalah Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	12
2.2 Modul Ajar	15
2.3 Pengertian E-poster	21
2.4 Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	22
2.5 Kreativitas siswa	28
2.6 Penelitian yang Relevan.....	31
2.7 Kelayakan Modul	32
2.8 Kerangka Berpikir	33
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Jenis Penelitian.....	36
3.2 Model Pengembangan.....	36
3.3 Definisi Operasional Karakteristik.....	42
3.4 Subjek dan Objek Penelitian	44

3.5	Tempat dan Waktu Penelitian.....	44
3.6	Uji Coba Produk.....	45
3.7	Instrumen Penelitian.....	46
3.8	Teknik Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		51
4.1	Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	51
4.2	Pembahasan Hasil Pengembangan Modul	65
4.3	Kelemahan Penelitian.....	91
BAB V KESIMPULAN.....		93
5.1	Temuan Penelitian	93
5.2	Produk Penelitian	94
5.3	Kesimpulan	94
5.4	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....		96
LAMPIRAN.....		100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka ADDIE	14
Gambar 4. 1 sampul modul	52
Gambar 4. 2 informasi umum	53
Gambar 4. 3 komponen inti dan refleksi	53
Gambar 4. 4 assesment dan THB	54
Gambar 4. 5 sampul materi ajar dan peta konsep	55
Gambar 4. 6 Informasi TP dan profil pelajar pancasila, uraian materi	55
Gambar 4. 7 Rangkuman dan glosarium.....	56
Gambar 4. 8 (a) sampul modul ajar sebelum revisi dan (b) sampul modul setelah revisi.....	67
Gambar 4. 9 (a) informasi umum sebelum perbaikan dan (b) informasi umum sesudah perbaikan	68
Gambar 4. 10 (a) sebelum perbaikan font dan (b) setelah perbaikan font	69
Gambar 4. 11 (a) sebelum perbaikan gambar dan (b) setelah perbaikan gambar .	70
Gambar 4. 12 (a) sebelum perbaikan penulisan rumus dan (b) setelah perbaikan rumus.....	71
Gambar 4. 13 (a) sebelum perbaikan dan (b) sesudah perbaikan	74
Gambar 4. 14 kegiatan fase 1 pada pembagian kelompok.....	76
Gambar 4. 15 kegiatan fase 2	78
Gambar 4. 16 kegiatan fase 3	79
Gambar 4. 17 kegiatan fase 4.....	80
Gambar 4. 18 kegiatan fase 5	81
Gambar 4. 19 kegiatan fase 6	82
Gambar 4. 20 jawaban siswa tidak tahu.....	85
Gambar 4. 21 jawaban siswa ragu-ragu	85
Gambar 4. 22 jawaban siswa setelah kegiatan pembelajaran	87
Gambar 4. 23 jawaban siswa setelah kegiatan pembelajaran	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks <i>Project Based Learning (PjBL)</i>	24
Tabel 2. 2 Indikator Kreativitas siswa.....	30
Tabel 3. 1 One group pretest posttest design.....	45
Tabel 3. 2 Kriteria aspek validasi modul.....	48
Tabel 3. 3 Kriteria reliabilitas menggunakan Alpha Cronbach	48
Tabel 3. 4 Kriteria kepraktisan modul.....	49
Tabel 3. 5 Kategori <i>N-Gain (g)</i>	50
Tabel 3. 6 Kategori keterampilan kreativitas	50
Tabel 4. 1 Hasil validitas modul ajar oleh validator.....	57
Tabel 4. 2 Rekomendasi perbaikan modul ajar oleh validator	58
Tabel 4. 3 Hasil validitas bahan ajar energi alternatif oleh validator	58
Tabel 4. 4 Rekomendasi perbaikan bahan ajar oleh validator.....	59
Tabel 4. 5 Hasil validitas LKPD energi alternatif oleh validator	59
Tabel 4. 6 Hasil validitas THB oleh validator	60
Tabel 4. 7 Rekomendasi perbaikan THB oleh validator	61
Tabel 4. 8 penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan 1	61
Tabel 4. 9 penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan 2.....	61
Tabel 4. 10 penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan 3.....	62
Tabel 4. 11 penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan 4.....	62
Tabel 4. 12 Hasil tes hasil belajar siswa.....	63
Tabel 4. 13 Hasil keterampilan kreativitas siswa	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul ajar guru	101
Lampiran 2 Materi ajar siswa.....	107
Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik	113
Lampiran 4 Lembar instrumen validitas perangkat	115
Lampiran 5 Lembar instrumen keterlaksanaan alur kegiatan pembelajaran.....	122
Lampiran 6 Daftar nama validator	132
Lampiran 7 Daftar nama observer.....	133
Lampiran 8 Daftar nama siswa	134
Lampiran 9 Hasil Perhitungan validitas dan realibilitas modul ajar	135
Lampiran 10 Hasil Perhitungan kepraktisan modul ajar.....	139
Lampiran 11 Hasil perhitungan efektivitas modul ajar	147
Lampiran 12 Hasil perhitungan kreativitas	149
Lampiran 13 Hasil perhitungan proyek E-poster	152
Lampiran 14 Surat izin penelitian dari fakultas untuk sekolah.....	160
Lampiran 15 Dokumentasi penelitian	161
Lampiran 16 Hasil Project E-poster siswa	162
Lampiran 17 Berita acara seminar proposal.....	164
Lampiran 18 Daftar hadir seminar proposal	165
Lampiran 19 Berita acara seminar hasil.....	166
Lampiran 20 Berita acara siding	167
Lampiran 21 Daftar hadir seminar hasil.....	168
Lampiran 22 Lembar konsultasi pembimbing I.....	170
Lampiran 23 Lembar konsultasi pembimbing II.....	173
Lampiran 24 Surat selesai penelitian dari sekolah.....	175