

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI ENERGI ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP**

**SKRIPSI**



**OLEH  
DIFFA BERLIANA RATRI KUMARA BAKTI  
NIM.2002112006**

**PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
Juli 2024**

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI ENERGI ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Pendidikan Fisika

**OLEH**

**DIFFA BERLIANA RATRI KUMARA BAKTI**

**NIM.2002112006**

**PENDIDIKAN FISIKA**

**FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

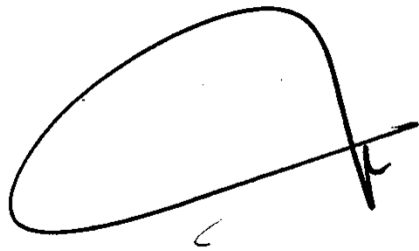
**UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

**Juli 2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Diffa Berliana Ratri Kumara Bakti telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 29 Juni 2024  
Pembimbing I,



Dr. Jeffry Handhika, S.Si., M.Si., M.Pd.  
NIDN. 0721068301

Madiun, 29 Juni 2024  
Pembimbing II,



Erawan Kurniadi, S.Si., M.Pd  
NIDN. 0723127202

## LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Diffa Berliana Ratri Kumara Bakti telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Kamis, 11 Juli 2024

Panitia Penguji,



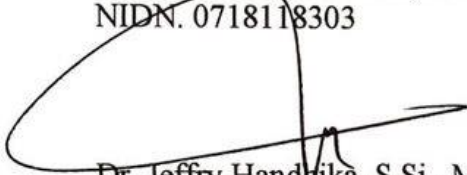
Farida Huriawati, S.Si., M.Si.  
NIDN. 0721078302

Ketua



Mistan Sasono, S.Pd.Si., M.Pd.  
NIDN. 0718118303

Sekretaris



Dr. Jeffry Handvika, S.Si., M.Si., M.Pd.  
NIDN. 0721068301

Anggota 1



Erawan Kurniadi, S.Si., M.Pd.  
NIDN. 0723127202

Anggota 2



Dr. Tantri Mayasari, M.M., M.Pd  
NIDN. 0707088301

Anggota 3

Mengetahui:

Dekan FKIP,



Dr. Sardulo Gembong, M.Pd  
NIDN. 0022096503

Mengesahkan:

Kapredi Pendidikan Fisika



Farida Huriawati, S.Si., M.Si.  
NIDN. 0721078302

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diffa Berliana Ratri Kumara Bakti  
NIM : 2002112006  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 11 Juli 2024  
Yang membuat pernyataan,  
  
Diffa Berliana Ratri K.B  
NIM. 2002112006

**MOTTO :**

*“Gapapa kalau langkahnya kadang ketinggalan  
atau ga sama kaya yang lain, ga semua hal harus  
sesuai sama ekspektasi orang”*

**SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:**

*Alm. Bapak Sudjiono dan Ibu Yayuk D. Rahayu serta kedua  
kakakku, Dinna dan Pimma. Terima kasih sudah selalu  
mengusahakan apapun untuk kehidupan saya, sehingga  
saya bisa sampai di titik ini. Terima kasih atas kasih sayang  
yang tiada henti diberikan kepada saya. Sehat selalu, dan  
hidup lebih lama untuk selalu ada dalam setiap langkah  
perjalanan kehidupan saya. I love you so.*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem-Based Learning* (Pbl) Pada Materi Energi Alternatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep” Proposal Skripsi ini merupakan salah satu prasyarat dalam menyelesaikan program Strata 1 di Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun.

Skripsi ini tersusun atas dorongan, dukungan, bimbingan maupun kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung terselesaikannya skripsi ini. Kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Sardulo Gembong, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu perjanjian dalam penelitian ini.
3. Farida Huriawati, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Fisika.
4. Dr. Jeffry Handhika, S.Si., M.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan memberi petunjuk kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
5. Erawan Kurniadi, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan memberi petunjuk kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Madiun, yang telah memberikan berbagai ilmu kepada penulis selama ini.
7. Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Kota Madiun, Sriyono, S.Pd., M.Pd. yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat melakukan penelitian dengan lancar.
8. Yayuk S, S.Pd selaku pendidik mata pelajaran fisika SMA Negeri 4 Kota Madiun yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
9. Sebagai ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tersayang, Alm. Bapak Sudjiono dan Ibu Yayuk D Rahayu, yang telah

luar biasa memberikan penyemangat. Yang tiada henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta. Terima kasih atas segala kasih yang telah diberikan dalam membesarkan dan membimbing penulis selama ini sehingga penulis dapat berjuang dalam meraih mimpi dan cita-cita. Kesuksesan dan segala hal baik yang kedepannya akan penulis dapatkan adalah karena dan untuk kalian berdua.

10. Kedua kakak penulis, Dinna Dyah H.E dan Pimma Dwi C, yang selalu percaya dan mendukung semua mimpi mimpi penulis, kalian adalah yang terbaik dan akan selalu menjadi yang terbaik. Serta Mas Bachtiar dan Mas Danang, kedua kakak iparku yang palingg loyall dan baik hati.
11. Teman dekat penulis, SAAD dan SW yang selalu berada dibalik layar, yang selalu membersamai semua perjuangan dan mau penulis repotkan. Semoga selalu dilancarkan sampai akhir.
12. Sahabat penulis yang selalu siap mendengarkan apapun curhatan yang penulis sampaikan, HEF, DASH, FYR, TNCR, DF, dan AKQ.
13. Teman-teman Pendidikan Fisika Angkatan 2020 yang telah berjuang selama 4 tahun di Universitas PGRI Madiun
14. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas do'a serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karenanya, atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Madiun, 11 Juli 2024  
Penyusun

Diffa Berliana Ratri K.B



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Spesifikasi Produk .....	7
F. Pentingnya Pengembangan .....	8
G. Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	11
A. Kajian Teori .....	11
1. Media Pembelajaran .....	11
2. E-modul .....	12
3. <i>Problem-based Learning</i> .....	14
4. Pemahaman Konsep .....	17
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	18
C. Kerangka Berpikir.....	21
D. Hipotesis Penelitian .....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
1. Tempat Penelitian.....	23
2. Waktu Penelitian.....	24
C. Sumber Data.....	24
1. Data Primer.....	24
2. Data Sekunder .....	24

D. Populasi dan Sampel .....	24
1. Populasi .....	24
2. Sampel .....	25
E. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data .....	25
1. Teknik Pengumpulan Data .....	25
2. Teknik Analisis Data .....	28
F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	37
1. <i>Analyze</i> (Analisis).....	37
2. <i>Design</i> (Perencanaan).....	37
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	38
4. <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	39
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	42
A. Hasil Penelitian .....	42
1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	42
2. <i>Design</i> (Perencanaan).....	45
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	47
4. <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	53
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....	57
B. Pembahasan.....	58
BAB V PENUTUP.....	66
A. Simpulan.....	66
B. Keterbatasan Produk.....	66
C. Implikasi Hasil Penelitian .....	67
D. Saran .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....	69
LAMPIRAN .....	74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	174

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kriteria Kesukaran Soal .....	30
Tabel 3.2. Kriteria Daya Beda.....	31
Tabel 3.3. Perhitungan N-Gain .....	35
Tabel 3.4. Kategori Kelayakan Lembar Validasi.....	36
Tabel 3.5. Kategori Kelayakan Angket.....	37
Tabel 4.1. Uji N-Gain Skala Kecil .....	51
Tabel 4.2 Uji N-Gain Skala Besar.....	57
Tabel 4.3 Data Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian .....	41
Gambar 4.1 Halaman Capaian Pembelajaran sebelum Perbaikan .....	53
Gambar 4.2. Halaman Capaian Pembelajaran sesudah Perbaikan.....	53