

**PENGEMBANGAN E-LKPD GERAK PARABOLA BERBANTUAN  
SIMULASI *PhET* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
DAN SIKAP ILMIAH SISWA**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**ALIYA FAHMI MU'AWANAH  
NIM. 2002112004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

**Juli 2024**

**PENGEMBANGAN E-LKPD GERAK PARABOLA BERBANTUAN  
SIMULASI *PhET* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
DAN SIKAP ILMIAH SISWA  
SKRIPSI**

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

**OLEH:**

**ALIYA FAHMI MU'AWANAH  
NIM. 2002112004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

**Juli 2024**

## **LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi oleh Aliya Fahmi Muawanah telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 09 Juli 2024

Pembimbing I,



Dra Purwandari, M.M., M.Pd

NIDN. 196610021991122001

Madiun, 09 Juli 2024

Pembimbing II,



Mishan Sasono S.Pd.SI.,M.Pd

NIDN. 0718118303

## LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Aliya Fahmi Mu'awanah telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Selasa, 9 Juli 2024.

### Panitia Penguji



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



Mislah Sasono, S.Pd.Si., M.Pd      Sekretaris  
NIDN. 071811303



Dra Barwandari, M.M., M.Pd      Penguji I  
NIDN. 0002106601



Mislah Sasono, S.Pd.Si., M.Pd      Penguji II  
NIDN. 071811303



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

Mengetahui:  
Dekan FKIP,  
  
Dr. Sardulo Genabong, M.Pd  
NIDN. 0022096503

Mengesahkan:  
Pendidikan Fisika  
  
Farida Huriawati, S.Si., M.Si  
NIDN. 0721078302

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aliya Fahmi Mu'awanah

Nim : 2002112004

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan

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, 9 Juli 2024



## **MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN**

MOTTO :

*Work until you don't have to introduce yourself!*

**SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:**

Bapak, Ibu, Kakak ku tercinta serta kekasihku Theo Irfan Ilhami.

## **KATA PENGANTAR**

Penulis memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: "Pengembangan E LKPD Gerak Parabola Berbantuan Simulasi PhET untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa". Penulisan skripsi ini ditunjukkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi strata 1 di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. UNIVERSITAS PGRI MADIUN.

Terima kasih yang tak terhingga, penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi, terutama kepada:

1. Dr. H. Supri Wahyu Utomo, M.Pd. selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Sardulo Gembong, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun yang telah membantu dalam perijinan penelitian skripsi ini.
3. Farida Huriawati, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
4. Dra. Purwandari, M.M., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan memberi petunjuk kepada kami selama menyelesaikan skripsi.
5. Mislan Sasono, S.Pd.Si.,M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan memberi petunjuk kepada kami selama menyelesaikan skripsi.

6. Drs. Agus Sugiarto, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMAN 2 Mejayan yang telah banyak memberikan bantuan sehingga penulis dapat melakukan penelitian dengan lancar.
7. Yetti Aprilia Utami, S.Pd. selaku Guru SMAN 2 Mejayan yang telah banyak memberikan bantuan sehingga penulis dapat melakukan penelitian dengan lancar.
8. Keluargaku, yang telah memberikan doa dan dorongan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kekasihku Theo Irfan yang selalu mendukung baik secara verbal maupun finansial.
10. Temanku Agung Sasmita dan Septian Ayu yang banyak membantu dalam proses penulisan skripsi ini.
11. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan, semangat dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu segala kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan. Selanjutnya penulis berharap penelitian ini mampu memberikan manfaat kepada semua pihak.

Madiun, 9 Juli 2024

Penyusun



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Spesifikasi Produk .....	8
F. Definisi Istilah .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Kajian Teori .....	10
B. Kajian Penelitian Yang Relevan .....	35
C. Kerangka Berpikir .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	38
A. Jenis Penelitian .....	38
B. Subjek Penelitian .....	41
D. Sumber Data .....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	49
A. Hasil Penelitian .....	49
B. Pembahasan .....	61

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	67
A. Simpulan .....	67
B. Keterbatasan Produk .....	67
C. Implikasi Hasil Penelitian .....	68
D. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70
<b>LAMPIRAN</b> .....	75
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	187

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Pengukuran Skala Likert.....	45
Tabel 3.2 Tafsiran Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas .....	45
Tabel 3.3 Kategori Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep.....	46
Tabel 3.4 Skor Penilaian Terhadap jawaban.....	47
Tabel 3.5 Tafsiran Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas .....	47
Tabel 3.6 Kriteria Gain .....	48
Tabel 4. 1 Hasil Data Validasi Ahli Materi.....	55
Tabel 4. 2 Hasil Data Validasi Ahli Media .....	56
Tabel 4. 3 Hasil data pre-test dan post-test pemahaman konsep.....	58
Tabel 4. 4 Hasil Uji N-Gain Pemahaman Konsep .....	59
Tabel 4. 5 Hasil N-Gain Observasi Sikap Ilmiah.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lintasan bola basket membentuk parabola .....	29
Gambar 2.2 Lintasan peluru yang ditembakkan dari tebing membentuk lintasan parabola.....	30
Gambar 2.3 Gambar grafik gerak parabola.....	31
Gambar 2.4 Kecepatan Sesaat Gerak Parabola .....	34
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir .....	37
Gambar 4. 1 Cover E-LKPD .....	52
Gambar 4. 2 Materi Pada E-LKPD .....	53
Gambar 4. 3 Tujuan Pembelajaran, Alat dan Bahan pada E-LKPD .....	53
Gambar 4. 4 Langkah-Langkah Praktikum pada E-LKPD .....	54
Gambar 4. 5 Pertanyaan Praktikum pada E-LKPD.....	55
Gambar 4. 6 Tombol Finish pada E-LKPD .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian di Sekolah.....	76
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian di Sekolah.....	77
Lampiran 3 Modul Ajar Gerak Parabola.....	78
Lampiran 4 E LKPD .....	95
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Media E LKPD .....	101
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Materi E LKPD.....	116
Lampiran 7 Soal Pre Test dan Posttest.....	131
Lampiran 8 Lembar Validasi Soal Pre Test dan Post Test.....	135
Lampiran 9 Lembar Observasi Sikap Ilmiah Siswa.....	160
Lampiran 10 Lembar Validasi Sikap Ilmiah Siswa .....	166
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Materi.....	174
Lampiran 12 Validasi Ahli Media.....	175
Lampiran 13 Hasil Pretest Dan Posttest.....	176
Lampiran 14 Hasil Observasi Sikap Ilmiah .....	176
Lampiran 15 Hasil Validasi Ahli Materi.....	177
Lampiran 16 Validasi Ahli Media.....	178
Lampiran 17 Hasil Pretest Dan Posttest.....	179
Lampiran 18 Hasil Observasi Sikap Ilmiah .....	180
Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian Skripsi.....	181
Lampiran 20 Lembar Validasi Sumber Pustaka.....	183