

**PENGEMBANGAN LKPD FISIKA BERBASIS *PROBLEM  
BASED LEARNING* PADA MATERI USAHA DAN ENERGI  
UNTUK PESERTA DIDIK SMA**

**SKRIPSI**



**Aleksander Fransisko Lorian  
NIM : 2015005017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA  
YOGYAKARTA  
2021**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aleksander F. Lorian

Nim : 2015005017

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Fisika Berbasis *Problem Based Learning*  
pada Materi Usaha dan Energi Untuk Peserta didik SMA

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Semua kutipan dan bahan rujukan yang digunakan dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam daftar Pustaka. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib akademik di UST. Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Yogyakarta, 16 Desember 2020

Peneliti

A yellow rectangular stamp is placed over the signature. The stamp contains the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' at the top, 'DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN MENENGAH' in the middle, and 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' at the bottom. The signature 'Aleksander F. Lorian' is written in black ink over the stamp.

Aleksander F. Lorian  
NIM. 2015005017

**HALAMAN PENYAJUAN  
SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LKPD FISIKA BERBASIS *PROBLEM BASED  
LEARNING* PADA MATERI USAHA DAN ENERGI  
UNTUK PESERTA DIDIK SMA**

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Fisika



**Aleksander Fransisko Lorian  
NIM : 2015005017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA  
YOGYAKARTA  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LKPD FISIKA BERBASIS *PROBLEM BASED  
LEARNING* PADA MATERI USAHA DAN ENERGI  
UNTUK PESERTA DIDIK SMA**

Telah Disetujui untuk Dipertahankan  
di Hadapan Tim Penguji  
Pada Tanggal 23 Desember 2020



Pembimbing 1



Drs. Widodo Budhi, M.Si  
NIDN. 0004105701

Pembimbing 2



Puji Hariati Winingsih, M.Si  
NIDN. 0509097701





**HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LKPD FISIKA BERBASIS *PROBLEM BASED  
LEARNING* PADA MATERI USAHA DAN ENERGI  
UNTUK PESERTA DIDIK SMA**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji dan Diterima  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikan

Hari : Rabu  
Tanggal : 23 Desember 2020

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua	: Dra. Hj. Hidayati, M.Pd.	(  )
Sekretaris	: Ayu Fitri Amalia, S.Si., M.Sc.	(  )
Penguji 1	: Drs. Widodo Budhi, M.Si.	(  )
Penguji 2	: Puji Hariati Winingsih, M.Si.	(  )

Mengesahkan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa  
Dekan



  
Nanang Bagus Subekti, S.Pd., M.Ed  
NIDN. 0508067702

## **MOTTO**

“Ing Ngarsa Sung Tuladha, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani”  
(Ki Hadjar Dewantara)

Tri Sakti Jiwa : cipta, rasa, karsa  
(Ki Hadjar Dewantara)

“Belajarliah dari hari kemarin, jalani hari ini, berharaplah untuk hari esok.  
Yang penting jangan lupa bertanya”

“Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi  
kekuatan kepadaku”  
(Filipi 4:13)



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karya ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, terimakasih atas segala dukungan, semangat, dan doa yang tak terbatas kalian curahkan kepada saya.
2. Kakak-kakak saya yang luar biasa, terimakasih untuk bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan saya ini dapat membanggakan kalian.
3. Sahabat saya Oktan, yang selalu memberikan pencerahan mengenai skripsi saya, terimakasih atas semangat dan dukungannya dalam mengerjakan skripsi ini. Sukses selalu!
4. Almamater tercinta
5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan doa hingga tersusunnya karya ini.

## ABSTRAK

**Aleksander F. Lerian. 2015005017.** *Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Usaha dan Energi untuk Peserta Didik SMA.* Skripsi Jurusan/Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan, mengetahui kelayakan dan respon peserta didik terhadap LKPD Fisika Berbasis *Problem Based Learning* pada materi Usaha dan Energi untuk peserta didik SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Pocoronaka.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menurut Sugiyono dengan menggunakan 8 tahapan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain LKPD, validasi, revisi, uji coba LKPD, revisi, dan LKPD akhir. Uji coba kelayakan menggunakan angket skala likert dan divalidasi oleh ketiga validator, yaitu dua dosen ahli fisika dan satu guru fisika. Uji coba LKPD terbatas diujicobakan kepada peserta didik kelas XI dengan responden sebanyak 15 peserta didik.

Hasil penelitian ini diperoleh produk berupa LKPD Fisika Berbasis *Problem Based Learning* pada materi Usaha dan Energi dengan perolehan skor rata-rata persentase oleh validator yaitu sebesar 62% pada kriteria penilaian sangat baik, dan 38% pada kriteria penilaian baik, dan rata-rata persentase frekuensi respon peserta didik menyatakan LKPD sebesar 58% pada kriteria penilaian sangat baik, dan 42% pada kriteria penilaian baik. Berdasarkan hasil tersebut maka LKPD yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar di sekolah.

**Kata Kunci :** LKPD, Fisika, *Problem Based Learning*, Usaha dan Energi



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan bimbingan-Nya kepada peneliti untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengembangan LKPD Fisika Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Usaha dan Energi Untuk Peserta didik SMA. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan bidang studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta. Keberhasilan peneliti dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. H. Pardimin, M.Pd, Ph.D, Rektor Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta yang telah memberikan izin peneliti untuk melakukan penelitian.
2. Nanang Bagus Subekti, S.Pd, M.Ed, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin sehingga penelitian ini dapat terlaksana.
3. Dra. Hj. Hidayati, M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah bersedia menjadi salah satu validator pengembangan produk LKPD penulis dalam penelitian ini.
4. Drs. Widodo Budhi, M.Si, Dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.

5. Puji Hariati Winingsih, M.Si, Dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
6. ,Kepala SMAN 4 Pocoronaka yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di SMAN 4 Pocoronaka.
7. Handoyo Saputro, M.Si, dosen Pendidika Fisika UST yang telah bersedia menjadi salah satu validator pengembangan produk LKPD penulis dalam penelitian ini.
8. Ansgarius Nangku, S.Pd, guru fisika SMAN 4 Pocoronaka yang telah bersedia menjadi salah satu validator pengembangan produk LKPD peulis dalam penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari, bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangannya. Namun saya berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan memberikan sumbangan terhadap perkembangan dunia Pendidikan.

Yogyakarta, Januari 2021

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A. Deskripsi Teori.....	9
1. Lembar Kerja Peserta Didik.....	9
2. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	14
3. Usaha dan Energi .....	22
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	29
C. Kerangka Berpikir.....	31
D. Produk yang Dihasilkan .....	33

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
B. Jenis Penelitian.....	34
C. Prosedur Pengembangan .....	34
D. Objek dan Subjek Penelitian .....	38
E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Instrument Penelitian .....	39

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	44
B. Pembahasan.....	60

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	65
B. Saran.....	65

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan/sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah .....	19
Tabel 3.1.Kisi Instrumen Validasi Isi LKPD .....	39
Tabel 3.2 .Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	40
Tabel 3.3. Peringkat Kategori .....	41
Tabel 3.4 Hasil Tanggapan LKPD .....	41
Tabel 3.5 Penilaian skala Linkert.....	43
Tabel 4.1 Analisis Hasil Validasi Ahli terhadap LKPD .....	51
Tabel 4.2 Analisis Hasil Validasi pada Komponen Kelayakan Isi .....	53
Tabl 4.3 Analisis Hasil Validasi pada Komponen Kebahasaan.....	54
Tabel 4.4 Analisis Hasil Validasi pada Komponen Penyajian.....	54
Tabel 4.5 Hasil Respon Peserta Didik terhadap LKPD .....	55
Tabel 4.6 Analisis hasil respon peserta didik pada komponen kelayakan isi .....	58
Tabel 4.7 Analisis hasil respon peserta didik pada komponen kebahasaan.....	58
Tabel 4.8 Analisis hasil respon peserta didik pada komponen penyajian.....	59.
Tabel 4.9 : Hasil Akhir Validasi dan Respon Peserta Didik terhadap LKPD.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Flowchart</i> langkah-langkah penyusunan LKPD Pembelajaran Berbasis Masalah.....	14
Gambar 2.2 Usaha yang dilakukan oleh gaya searah dengan arah perpindahan...	23
Gambar 2.3 Usaha oleh gaya yang tidak searah perpindahan.....	24
Gambar 2.4 Energi potensial gravitasi .....	25
Gambar 2.5 Hubungan usaha dan energi potensial .....	26
Gambar 2.6 Pertambahan panjang pegas .....	27
Gambar 2.7 Energi Potensial Pegas .....	27
Gambar 3.1 Tahap-tahap prosedur penelitian dan pengembangan ( <i>Research and Development</i> )	
Gambar 3.1 Tahap-tahap prosedur penelitian dan pengembangan ( <i>Research and Development</i> ).....	35
Gambar 4.1 Frekuensi Hasil Validasi Tiap Nomor Pernyataan.....	52
Gambar 4.2 Diagram Persentase Hasil Validasi Ahli terhadap LKPD .....	52
Gambar 4.3 Diagram Frekuensi Respon Peserta Didik Tiap Nomor Pernyataan ..	56
Gambar 4.4 Diagram Persentase Respon Peserta Didik .....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Validasi LKPD Fisika Berbasis <i>PBL</i> .....	57
Lampiran 2 Kuesioner Respon Peserta Didik terhadap LKPD Fisika .....	72
Lampiran 3 Rekapitulasi Penilaian Validator .....	74
Lampiran 4 Analisis Kelayakan Produk .....	75
Lampiran 5 Hasil Pengisian Angket Validasi .....	77
Lampiran 6 Hasil Pengisian Angket Respon Peserta Didik.....	93
Lampiran 7 Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik .....	103
Lampiran 8 Analisis Hasil Respon Peserta Didik .....	104