

**PENGARUH LKPD BERBANTUAN *SIMULASI PhET* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA PADA KONSEP
FLUIDA STATIS**

SKRIPSI



OLEH

**AVELINA TANCENCA
2018260470**

Skripsi Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIK FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS FLORES**

ENDE

2022

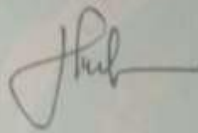
LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH LKPD BERBANTUAN SIMULASI P&ET TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA PADA KONSEP
FLUIDA STATIS

AVELINA TANCENCA
2018260470

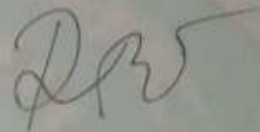
Menyetujui

Pembimbing Utama



Aloisius Harso, S.Si., M.Pd.
NIDN: 0804038202

Pembimbing Pendamping



Richardo Barry Astro, S.Pd., M.Si.P.
NIDN: 0828039104

Mengetahui:



Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd.
NIDN: 0812108301

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LKPD BERBANTUAN SIMULASI PhET TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA PADA
KONSEP FLUIDA STATIS

AVELINA TANCENCA

NIM : 2018260470

Dipertahankan Di Depan Panitia Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Flores

Hari/Tanggal : Rabu, 15 Februari 2023

TIM PENGUJI

1. Hamsa Doa, S.Pd., M.Pd (.....) *Hamsa*
(Ketua Penguji)
2. Melkyanus B.U Kaleka, S.Pd., M.Pd (.....) *Melkyanus*
(Sekretaris Penguji)
3. Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd (.....) *Yasinta*
(Penguji)
4. Aloisius Harso, S.Si., M.Pd (.....) *Aloisius*
(Penguji)
5. Richardo Barry Astro, S.Pd., M.Si.P (.....) *Richardo*
(Penguji)

Ende, 15 Februari 2023

FKIP Universitas Flores
Dekan,

Dr. Sofia Sa'o, M.Pd
NIDN: 0606057201

Program Studi Pendidikan Fisika
Ketua,

Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd
NIDN: 0812108301

PERNYATAAN KEASLIAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Avelina Tancenca

Nim : 2018260470

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Ende, 15 Februari 2023
Yang Membuat Pernyataan



Avelina Tancenca
Nim: 2018260470

MOTTO

**"Ingin Menyerah, Tapi Aku Bertahan Karena Sosok Wanita Hebat (Ibu) Yang
Selalu Sabar Menanti Kesuksesanku"**

(Eflin)

PERSEMBAHAN

Berkat dukungan dan doa dari semua pihak, maka dengan hati yang tulus kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Damianus Bandur (Alm), Mama Petronela Seda yang dengan penuh cinta telah membesarkan, mendidik, membiayai dan mendoakan serta memotivasi penulis dalam mengenyam pendidikan dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.
2. Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 yang dengan tulus mengarah dan membimbingku.
3. Almamaterku tercinta Universitas Flores khususnya Program Studi Pendidikan Fisika.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas bimbingan dan penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantuan Simulasi PhET Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Konsep Fluida Statis” dengan baik. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi pendidikan Fisika Universitas Flores.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa arahan dan dorongan selama penulis studi. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Rektor dan Wakil Rektor Universitas Flores.
2. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores.
3. Ketua dan Sekretaris Program Studi, Bapak Ibu dosen serta Pegawai Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Bapak Aloisius Harso, S.Si., M.Pd, selaku Pembimbing 1 yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing dan memberikan dorongan sampai skripsi ini terwujud.
5. Bapak Richardo Barry Astro, S.Pd., M.Si.P selaku Pembimbing 2 yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai skripsi ini terwujud.
6. Bapak Melkyanus B.U. Kaleka, S.Pd., M.Pd, Ibu Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd, Bapak Hamsa Doa, S.Pd.,M.Pd, selaku penguji yang telah memberikan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.

7. Orang tua, kakak dan adik yang selalu mendukung dengan penuh kasih, selalu memberi nasihat dengan penuh pengertian, terutama untuk segala usaha dan jerih payah mereka dalam membiayai kuliah penulis.
8. Keluarga besarku yang tercinta mbaru kalo dan suku rangga lewe yang selalu memberikan perhatian dan semangat untuk terus berusaha.
9. Kepala sekolah, guru dan pegawai, serta segenap siswa SMA Negeri 1 Sambu Rampas yang telah membantu kelancaran selama penelitian.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores angkatan 2018 dan berbagai pihak yang tidak dapat disebut satu per satu, yang telah memberi dukungan moral bagi penulis.

Teriring doa semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat ganda dari Tuhan dan semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Ende, 15 Desember 2022

Penulis

Avelina Tancenca

ABSTRAK

Avelina Tancenca: pengaruh LKPD berbantuan simulasi PhET terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika pada konsep fluida statis SMA Negeri 1 Sambi Rampas. Skripsi. Ende: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores, 2022.

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah apakah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbantuan simulasi *PhET* berpengaruh signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika pada konsep fluida statis di SMA Negeri 1 Sambi Rampas tahun pelajaran 2022/2023.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 1 Sambi Rampas tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 59 orang dan sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan LKPD berbantuan simulasi PhET terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika pada konsep fluida statis di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Sambi Rampas tahun pelajaran 2022/2023. Hal ini dibuktikan dengan nilai persentasi kemampuan pemecahan masalah adalah 87,16 dan nilai tersebut di atas kategori sangat baik.

Kata kunci: LKPD, Simulasi PhET, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika

ABSTRACT

Avelina Tancenca: the effect of LKPD assisted by PhET simulation on physics problem solving ability in the concept of static fluids in SMA Negeri 1 Sambu Rampas. Thesis. Ende: Physics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Flores, 2022.

The problem formulated in this study is whether the student worksheets (LKPD) assisted by PhET simulations have a significant effect on improving physics problem solving skills on the concept of static fluids in SMA Negeri 1 Sambu Rampas for the academic year 2022/2023

This type of research is an experimental with a quantitative approach. The population in this study are all students of class XI IPA semester 2 of SMA Negeri 1 Sambu Rampas in the academic year 2022/2023 which consists of 2 classes totaling 59 people and the sample of this study is class IPA 1 as many as 30 people. The sampling technique was purposive sampling. The data collection technique in this study was a test technique.

Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that there is a significant effect on the use of LKPD assisted by PhET simulation on physics problem solving ability in static fluid concepts in class XI IPA 1 SMA Negeri 1 Sambu Rampas in the academic year 2022/2023. This is evidenced by the percentage value of problem solving ability is 87,16 and the value above is very good category.

Keywords: LKPD, PhET, Simulation, Physics Problem Solving Ability

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori	7
2.1.1 Media Pembelajaran	7
2.1.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	8
2.1.3 Simulasi <i>PhET</i>	11
2.1.4 Pembelajaran Berbasis Masalah	15
2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah	20
2.1.6 Materi Fluida	22
2.2 Kajian Penelitian Yang Relevan	28
2.3 Kerangka Berpikir	29

BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis atau Desain Penelitian	31
3.1.1 Jenis Penelitian	31
3.1.2 Desain Penelitian	31
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3 Populasi dan Sampel penelitian	32
3.3.1 Populasi	32
3.3.2 Sampel	32
3.4 Variabel Penelitian.....	33
3.5 Teknik dan Instrument Pengumpulan Data	33
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data	33
3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data	33
3.6 Validitas dan Reabilitas Instrumen	34
3.6.1 Uji Validitas.....	34
3.6.2 Uji Realibilitas.....	35
3.7 Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Deskripsi Data.....	38
4.2 Analisis Data.....	39
4.3 Pembahasan	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	43
3.1 Simpulan	43
3.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Sintaks PBL	17
Tabel 2.2 Tahapan Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Heller	21
Tabel 3.1 Uraian Kegiatan Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Kriteria Validasi Analisis Nilai Rata-Rata	35
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas LKPD.....	35
Tabel 3.4 Kriteria Derajat Reliabilitas.....	36
Tabel 3.5 Kategori kemampuan Pemecahan Masalah.....	37
Table 4.1 Data Statistik Hasil Kinerja Peserta Didik.....	38

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Logo <i>PhET Simulation</i>	11
Gambar 2.2 Logo aplikasi phet simulasi.....	13
Gambar 2.3 Proses menuju play with simulations.....	14
Gambar 2.4 Tampilan proses dari play with simulations	14
Gambar 2.5 Pilihan simulasi yang akan digunakan.....	14
Gambar 2.6 Pilihan simulasi yang akan kita gunakan	15
Gambar 2.7 Proses simulasi yang akan kita gunakan	15
Gambar 2.8 Tekanan hidrostatis	23
Gambar 2.9 Hukum hidrostatis pipa U	24
Gambar 2.10 Dongkrak hidrolik	24
Gambar 2.11 Benda terapung	26
Gambar 2.12 Benda melayang.....	27
Gambar 2.13 Benda tenggelam.....	27
Gambar 2.14 Kerangka Pikir	30
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	27