

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DENGAN
PENDEKATAN *FLIPPED CLASSROOM* PADA
MATERI FLUIDA DINAMIS**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Elsa Oktaviani
1302617059**





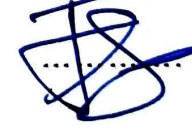


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024

PERSETUJUAN PANTIA UJIAN SKRIPSI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DENGAN PENDEKATAN *FLIPPED*
***CLASSROOM* PADA MATERI FLUIDA DINAMIS**

Nama Mahasiswa : Elsa Oktaviani

No. Registrasi : 1302617059

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	<u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M. Si</u> NIP. 196405111989032001		05-08-2024
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Esmar Budi, M.T.</u> NIP. 19720728199031002		26-07-2024
Ketua Sidang	<u>Dr. Esmar Budi, M.T.</u> NIP. 19720728199031002		26-07-2024
Penguji I	<u>Dr. Vina Serevina, M.M.</u> NIP. 196510021998032001		25-07-2024
Sekretaris/Penguji II	<u>Dr. Firmanul Catur W, M.Pd.</u> NIP. 198704262019031009		25-07-2024
Anggota Sidang			
<u>Pembimbing I</u>	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si</u> NIP. 197909162005011004		25-07-2024
<u>Pembimbing II</u>	<u>Upik Rahma Fitri, M.Pd.</u> NIP. 198903302022032009		25-07-2024

Dinyatakan lulus dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada 18 Juli 2024.

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Nama : Elsa Oktaviani

NIM : 1302617059

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan *Flipped Classroom* pada Materi Fluida Dinamis” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Agustus 2023 hingga Juli 2024.
2. Bukan duplikat skripsi yang pernah dibuat orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan bersedia menanggung segala akibat yang ditimbulkan jika pernyataan yang saya buat tidak benar.

Jakarta, Juli 2024



Elsa Oktaviani



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Elsa Oktaviani
NIM : 1302617059
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : oktavianaelsa03@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan Flipped Classroom
pada Materi Fluida Dinamis

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 9 Agustus 2024

Penulis

(ELSA OKTAVIANI)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

Elsa Oktaviani. Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan *Flipped Classroom* pada Materi Fluida Dinamis. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Flipped Classroom* agar dapat digunakan sebagai bahan ajar pendamping yang layak bagi peserta didik pada materi Fluida Dinamis. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap: *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Dilakukan uji validasi terhadap produk menggunakan instrumen berupa angket yang berisi rubrik penilaian untuk mengukur kelayakan dari produk oleh para ahli dan diukur menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1-5. LKPD yang dikembangkan telah melalui tahap uji validasi dengan hasil sebesar 70% dengan kategori “Layak” untuk materi, 88% dengan kategori “Sangat Layak” untuk media, dan 78% dengan kategori “Layak” untuk pembelajaran. Dari hasil tersebut diperoleh skor rata-rata sebesar 78,67% dengan interpretasi “Layak”. Kemudian dilakukan uji coba pengguna terhadap produk kepada peserta didik dalam skala terbatas dan mendapatkan hasil sebesar 90% dengan interpretasi “Sangat Layak”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD dengan pendekatan *flipped classroom* pada materi fluida dinamis layak digunakan untuk proses pembelajaran fisika. Produk dapat diakses melalui: bit.ly/LKPD_FluidaDinamis0724.

Kata Kunci LKPD, *Flipped Classroom*, *Fluida Dinamis*.

ABSTRACT

Elsa Oktaviani. Students' Worksheet with Flipped Classroom Approach in Fluid Dynamics. Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2024.

The purpose of this research is to develop a students' worksheet with flipped classroom approach that can be suitable learning support for students in the topic of Fluid Dynamics. The research method employed is Research and Development (R&D) using the ADDIE model consisting of 5 stages: Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. The product was validated using a questionnaire instrument containing assessment rubrics to measure the suitability of the product by experts, assessed using a Likert scale ranging from 1 to 5.

The developed LKPD underwent validation with results showing 70% for "Suitable" category for content, 88% for "Highly Suitable" category for media, and 78% for "Suitable" category for learning aspects. The average score obtained was 78.67%, interpreted as "Suitable." Then, user testing of the product among students on a limited scale achieved a result of 90% interpreted as "Highly Suitable." Therefore, it can be concluded that the LKPD with a flipped classroom approach on fluid dynamics material is suitable for use in physics learning processes. Product can be accessed through: bit.ly/LKPD_FluidaDinamis0724.

Keywords. *Students' Worksheet, Flipped Classroom Approach, Fluid Dynamics*

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah melimpahkan nikmat sehat jiwa serta raga sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan *Flipped Classroom* pada Materi Fluida Dinamis”. Penelitian ini dilaksanakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam, Universitas Negeri Jakarta. Penulis menyadari dalam penyusunan penelitian skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNJ yang telah membantu dalam kelancaran proses penelitian.
2. Ibu Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.
3. Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. dan Ibu Upik Rahma Fitri, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang senantiasa selalu memberikan arahan, bimbingan serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Esmar Budi, M.T., Ibu Dr. Vina Serevina, M.M., dan Bapak Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd. selaku penguji dalam sidang skripsi.
5. Ibu Marisa Ulfa, M.Si. dan Ibu Vina Bakti Utami, S.Pd., M.Pd. selaku ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran yang telah bersedia melakukan uji kelayakan produk.
6. Bapak Abu Bakar selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNJ.
7. Seluruh peserta didik yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, baik dalam analisis kebutuhan hingga uji coba penggunaan produk.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi ini tidak luput dari banyaknya kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini. Namun,

semoga ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk tindak lanjut penelitian yang akan dilakukan.

Jakarta, Juli 2024

Elsa Oktaviani



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Konsep Pengembangan Model	6
B. Konsep Model Yang Dikembangkan	8
1. Lembar Kerja Peserta Didik	8
2. <i>Flipped Classroom</i>	13
3. Materi Fluida Dinamis	17
C. Hasil Penelitian Yang Relevan	28
D. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
A. Tujuan Penelitian	33

B.	Tempat dan Waktu Penelitian	33
C.	Karakteristik Produk yang Dikembangkan	33
D.	Metode Penelitian.....	34
E.	Desain Penelitian.....	34
F.	Langkah-Langkah Pengembangan Model.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		47
A.	Hasil Pengembangan Model	47
1.	Deskripsi Hasil Analisis Kebutuhan.....	47
2.	Model <i>Draft</i> 1	48
3.	Model <i>Draft</i> 2.....	51
4.	Revisi Produk oleh Para Ahli	54
B.	Kelayakan Model	56
a.	Uji Validasi Materi	57
b.	Uji Validasi Media	58
c.	Uji Validasi Pembelajaran.....	59
C.	Pembahasan.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		68
A.	Kesimpulan	68
B.	Implikasi.....	68
C.	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN.....		75
RIWAYAT HIDUP.....		101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Model <i>ADDIE</i>	7
Gambar 2. 2 Peta Konsep Materi Fluida Dinamis	18
Gambar 2. 3 Pipa yang memiliki luas penampang yang berbeda	19
Gambar 2. 4 Skema fluida yang mengalir dalam sebuah pipa.....	21
Gambar 2. 5 Skema Sayap Pesawat Terbang.....	23
Gambar 2. 6 Skema Venturimeter tanpa Manometer	24
Gambar 2. 7 Skema Venturimeter dengan Manometer.....	25
Gambar 2. 8 Skema Tabung Pitot	26
Gambar 2. 9 Skema Kebocoran Pada Tangki Air	27
Gambar 4. 1 Hasil Uji Pengguna oleh Peserta Didik.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....	17
Tabel 3. 1 <i>Storyboard</i> LKPD <i>Flipped Classroom</i>	36
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	39
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	40
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran.....	42
Tabel 3. 5 Kriteria Interpretasi Skala Likert	45
Tabel 3. 6 Kategori Skala.....	45
Tabel 4. 1 Tampilan <i>Draft 1</i> LKPD	49
Tabel 4. 2 Tampilan <i>Draft 2</i> LKPD	51
Tabel 4. 3 Tampilan Model Sebelum Revisi oleh Ahli dan Setelah Revisi oleh Ahli.....	54
Tabel 4. 4 Hasil Validasi oleh Ahli Materi	57
Tabel 4. 5 Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	58
Tabel 4. 6 Hasil Validasi oleh Ahli Pembelajaran	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Produk LKPD dengan Pendekatan <i>Flipped Classroom</i> pada Materi Fluida Dinamis	75
Lampiran 2 Hasil Analisis Kebutuhan	76
Lampiran 3 Surat Permohonan Validasi	82
Lampiran 4 Instrumen Validasi	85
Lampiran 5 Hasil Uji Coba Pengguna oleh Peserta Didik	94
Lampiran 6 Pengolahan Data	99

