

**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Disik (LKPD) Pokok Bahasan Impuls
dan Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil
Belajar Mahasiswa Fisika UKWMS Dalam Pengajaran Secara Daring**

SKRIPSI



OLEH:

Firena Frima Nirmala Sababalat

1113016030

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2020

**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pokok Bahasan Impuls dan
Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Mahasiswa Fisika UKWMS Secara Daring**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Fisika



OLEH:

FIRENA FRIMA NIRMALA SABABALAT

1113016030

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

JULI 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pokok Bahasan Impuls dan Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Fisika UKWMS Dalam Pengajaran Secara Daring” yang ditulis oleh Firena Frima Nirmala Sababalat (1113016030) telah disetujui oleh dosen pembimbing dan Tim Penguji.

Dosen Pembimbing



Anthony Wijaya ,S.Pd, M.Si.

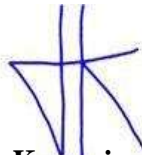
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pokok Bahasan Impuls dan Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Fisika UKWMS Dalam Pengajaran Secara Daring**” yang ditulis oleh **Firena Frima Nirmala Sababalat (1113016030)** telah diuji pada tanggal 17 juli 2020 dan dinyatakan LULUS oleh Tim Penguji.



Johannes Vincentius Djoko Wirjawan, Ph. D

Ketua Tim Penguji



Jane Koswojo, M.Pd.

Sekretaris



Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si

Anggota



Herwinarso, S.Pd., M.Si

Ketua Jurusan P.MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar karya ilmiah saya, dan saya tidak mengambil atau mengutip ide orang lain dengan cara yang bertentangan dengan kaidah pengujian karya ilmiah. Semua tulisan dalam skripsi saya sudah sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar etik tersebut, saya bertanggung jawab menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku

Surabaya, 17 Juli 2020



Firena Frima N. S

1113016030

SURAT PERNYATAAN
Jalur Skripsi

Bersama ini saya
Nama Firena Frima Nirmala Sabablat
Nomor Pokok 1113016030
Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widyadarmas Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pokok Bahasan Impuls dan Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Fisika UKWMS Dalam Pengajaran Sewaktu Daring

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila Skripsi ini ternyata merupakan hasil *plagiarisme*, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan penuh kesadaran.

Surabaya, _____
Yang membuat pernyataan,



Firena Frima N S

Mengetahui,
Dosen Pembimbing I,

Anthony Wijaya, S Pd., M Si
NIK 111 08 0619

Dosen Pembimbing II,

NIK _____

**SURAT PERNYAATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Nama Mahasiswa: Firena Frima Nirmala Sababalat
Nomor Pokok: 1113016030
Program Studi Pendidikan: Pendidikan Fisika
Jurusan: Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas: Keguruan dan Ilmu Pendidikan Umka Widya Mandala Surabaya
Tanggal Lulus: 27 Juli 2020

Dengan ini SETUJU/TIDAK SETUJU? Skripsi atau Karya Ilmiah saya

Judul: Pengembangan Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) Pokok Bahasan Impuls dan Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Fisika UKWMS Dalam Pengajaran Secara Daring

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sesuai sesuai undang-undang Hak Cipta yang berlaku

Demikian surat pernyataan SETUJU/TIDAK SETUJU? publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya,
Yang membuat pernyataan,



Firena Frima Nirmala Sababalat

NRP: 1113016030

Tanda tangan salah satu _____

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pokok Bahasan Impuls dan Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Fisika UKWMS Dalam Pengajaran Secara Daring” dengan baik dan lancar dalam rangka memenuhi syarat kelulusan Strata I di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari banyak pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menimba ilmu dan mengembangkan diri.
2. Bapak Bupati Yudas Sabagalet beserta Pemerintahan Daerah Kabupaten Kepulauan Mentawai, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menimba ilmu di Surabaya.
3. Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

4. Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan P.MIPA Prodi Pendidikan Fisika dan membantu peneliti dalam menghadapi permasalahan selama perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
5. Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta saran kepada penulis dari awal penyusunan proposal dan pembuatan laporan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan ini dengan baik.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membimbing penulis dalam menimba ilmu selama masa studi.
7. Tri Lestari, M.Pd. dan Jane Koswojo, M.Pd. selaku validator perangkat pembelajaran (RPP, LKS, dan RE) yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun guna memperbaiki perangkat pembelajaran agar menjadi lebih baik.
8. Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya FKIP yaitu mahasiswa fisika angkatan 18 dan 19 selaku objek penelitian penulis yang telah mengikuti kegiatan belajar-mengajar dengan sangat baik dan selalu memberikan motivasi agar dapat menyelesaikan skripsi.
9. Orang tua tercinta (Maifal Sababalat dan Asna Sapalakai) yang sudah memberi kesempatan kepada penulis untuk duduk di bangku perkuliahan dan selalu memberikan dukungan sepenuh hati, memotivasi penulis agar dapat menyelesaikan kuliah dengan baik.

10. Kakak dan keluarga tersayang atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan lancar.
11. Herlina Wea Bay, Suzan Nathania Salim, dan Maria selaku teman yang selalu bersedia membantu dan memberikan solusi ketika penulis mengalami masalah saat penelitian.
12. Ferina Rizky Yuliani, Elisabeth Ambrosia Imun, Laurentia Angela Rosvita, Cindy Marcialina Rombe, Maria Claudia Sodakain, dan Ferlinda Sabaggalet yang selalu membantu dan menyemangati penulis dari awal pembuatan proposal hingga menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan lancar.
13. Teman-teman fisika angkatan 2016 yang selalu saling mendukung dan menyemangati satu sama lain sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang sudah memberi semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, kesalahan, dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak dan para pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini berguna dalam peningkatan mutu pendidikan fisika khususnya dalam pengembangan perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, dan RE).

Surabaya, 15 Juli 2020

Penulis

ABSTRAK

Firena Frima Nirmala Sababalat: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pokok Bahasan Impuls dan Momentum Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Fisika UKWMS Dalam Pengajaran Secara Daring”. Di Bimbing oleh **Anthony Wijaya, S.Pd., M. Si.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis dengan Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan hasil peserta didik. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implement-Evaluation*). Untuk mendukung proses pembelajaran, selain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrument pembelajaran lainnya termasuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Rencana Evaluasi (RE) juga dikembangkan. Instrument divalidasi oleh para ahli sebelum di implementasikan dalam proses pembelajaran yang sebenarnya. Menurut validasi ahli, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Rencana Evaluasi dikategorikan “sangat valid” dengan skor masing-masing 3,66, dan 3,44 sedangkan Lembar Kerja Peserta Didik dikategorikan sebagai “valid” dengan skor 3,38. Pengujian lapangan dilakukan di Departemen Pendidikan Fisika, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Siswa Departemen Pendidikan Fisika berpartisipasi dalam pengujian lapangan secara daring. Peserta didik melakukan *pre-test* dan *post-test* online diawal dan diakhir proses pembelajaran. Berdasarkan pengujian lapangan, skor implementasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah 0,95 (dari 1,00), yang dapat dikategorikan sebagai “sangat baik”. Rata-rata skor N-gain adalah 0,60 dan dapat dikategorikan sebagai peningkatan “sedang”. LKPD yang telah di buat memperoleh respon peserta didik dengan skor 3,56 dengan kategori “sangat positif”. Secara keseluruhan, Lembar Kerja Peserta Didik model Inkuiri Terbimbing telah dikembangkan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan melibatkan respon positif pesrta didik. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang telah dibuat layak digunakan.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, Inkuiri Terbimbing, Impuls dan Momentum, Hasil Belajar.

ABSTRACT

Firena Frima Nirmala Sababalat: “Development of Guided Inquiry-Based Student Worksheets to Improve Students’ Learning Outcomes on Impulse dan Momentum.” Supervised by **Anthony Wijaya, S.Pd., M. Si.**

This research aims to develop guided inquiry-based students’ worksheets to improve students’ learning outcomes. This study is developmental research, which uses the ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation) model. To support the learning process, besides the students’ worksheets, other learning instruments, including lesson plans and evaluation plans, are also developed. The instruments are validated by experts before being implemented in the real learning process. According to the expert validation, the lesson plan and evaluation plan are categorized as “very valid” with a score of 3.66 and 3.44, respectively, while the students’ worksheet is categorized as “valid” with a score of 3.38. The field testing is conducted at the Department of Physics Education, Widya Mandala Catholic University Surabaya. Students at the Department of Physics Education participate in the online field testing. They did an online pre- and post-test at the beginning and at the end of the learning process. Based on the field testing, the lesson plan implementation score is 0.75 (out of 1.00), which can be categorized as “very good.” The average N-gain score is 0.60 and can be categorized as “medium” improvement. The score of students’ responses to the students’ worksheet is 3.56, which indicates that students have a very good response to the students’ worksheet use in the learning process. Overall, a guided inquiry-based students’ worksheet has been developed. It has the potential to improve students’ learning outcomes and engage positive responses from students.

Keywords: Students’ Worksheet, Guided Inquiry, Impulse and Momentum, Learning Outcomes.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xviii
DFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Indikator Keberhasilan	4

1.5	Manfaat Penelitian.....	4
1.6	Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.7	Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....		7
2.1	Perangkat Pembelajaran	7
2.1.1	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	7
2.1.2	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	9
2.1.3	Rencana Evaluasi (RE).....	10
2.2	Model Pembelajaran.....	13
2.2.1	Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	13
2.2.2	Kelebihan dan Kekurangan Inkuiri Terbimbing	14
2.2.3	Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	15
2.3	Hasil Belajar.....	16
2.4	Materi Impuls dan Momentum	17
2.4.1	Pengertian Momentum	17
2.4.2	Hubungan Momentum dengan Gaya.....	17
2.4.3	Impuls.....	18

2.4.4	Hukum Kekekalan Momentum.....	20
2.4.5	Hubungan Momentum dan Impuls.....	21
2.4.6	Tumbukan Lenting dalam satu Dimensi.....	22
2.4.7	Tumbukan.....	23
2.4.8	Penerapan Hukum Kekekalan Momentum.....	26
2.5	Penelitian Terdahulu yang relevan	28
2.6	Kerangka Berfikir	30
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1	Design Penelitian.....	31
3.1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	31
3.1.2	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	31
3.1.3	Rencana Evaluasi (RE).....	31
3.2	Rancangan Penelitian	31
3.3	Bagan Rancangan Penelitian.....	32
3.3.1	Analysis (Analisis)	33
3.3.2	Tahap perancangan (<i>design</i>)	33
3.3.3	Tahap pengembangan (<i>development</i>).....	34

3.3.4	Implementation (Implementasi).....	34
3.3.5	Evaluation (Evaluasi)	35
3.4	Setting Penelitian.....	36
3.4.1	Tempat Penelitian.....	36
3.4.2	Waktu Penelitian	36
3.4.3	Objek Penelitian.....	36
3.4.4	Subyek Penelitian.....	36
3.5	Instrumen Penelitian.....	36
3.5.1	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.....	36
3.5.2	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP	37
3.5.3	Lembar Penilaian Hasil Belajar Aspek Pengetahuan.....	37
3.5.4	Angket Respon Peserta Didik	37
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.6.1	Validasi.....	38
3.6.2	Pemberian Tes.....	38
3.6.2.3	Observasi Keterlaksanaan RPP.....	39
3.7	Analisis Data.....	39

3.7.1	Analisis Validitas Keterlaksanaan Perangkat	39
3.7.2	Analisis Keterlaksanaan RPP.....	40
3.7.3	Analisis Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	40
3.7.4	Analisis Respon Peserta Didik.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Penelitian	43
4.1.1	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	43
4.1.2	Analisis Kepraktisan RPP, LKPD, dan RE	52
4.1.3	Analisis Keefektifan RPP, LKPD, dan RE.....	64
4.2	Pembahasan.....	68
4.2.1	Analisis Perangkat Pembelajaran.....	68
4.2.2	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Modifikasi Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	15
Tabel 3. 1 Klasifikasi Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	39
Tabel 3. 2 Klasifikasi penilaian keterlaksanaan RPP	40
Tabel 3. 3 Kategori N-Gain.....	41
Tabel 3. 4 Klasifikasi Lembar Respon Peserta Didik	41
Tabel 4. 1 Rincian Pelaksanaan RPP Materi Impuls dan Momentum.....	44
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Tugas Mahasiswa Materi Mengenai Impuls dan Momentum	44
Tabel 4. 3 Indikator Pencapaian Kompetensi untuk Kompetensi Dasar 3.10 dan 4.10.....	45
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Materi.....	46
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Validasi RPP.....	49
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Validasi LKPD	50
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Validasi Rencana Evaluasi	51
Tabel 4. 8 Penilaian Keterlaksanaan RPP I.....	53
Tabel 4. 9 Penilaian Keterlaksanaan RPP II	56
Tabel 4. 10 Penilaian Keterlaksanaan RPP III	60
Tabel 4. 11 Penilaian Keterlaksanaan RPP	63
Tabel 4. 12 Hasil Peningkatan N-Gain Score.....	64
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Respon Mahasiswa	66
Tabel 4. 14 Hasil Rata-rata Respon Mahasiswa.....	66

DFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Luas dibawah kurva	19
Gambar 2. 2 Gaya terhadap waktu	20
Gambar 2. 3 Tumbukan satu dimensi	22
Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	32
Gambar 3. 2 Desain Penelitian One Group Pre-test-Post-test.....	35
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Analisis Validasi RPP, LKPD, dan RE rata-rata.....	52
Gambar 4. 2 Grafik Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP 3 Kali Pertemuan	64
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Analisis Peningkatan Hasil Mahasiswa	65
Gambar 4. 4 Grafik Hasil Analisis N-Gain Score Peserta Didik	66
Gambar 4. 5 Grafik Hasil Analisis Rata-rata Respon Peserta Didik	68

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	77
LAMPIRAN II	Lembar Kerja Peserta Didik Untuk Peserta Didik	100
LAMPIRAN III	Lembar Kerja Peserta Didik Untuk Guru	114
LAMPIRAN IV	Kisi-Kisi Rencana Evaluasi Petest Dan Postest	128
LAMPIRAN V	Kartu Soal Pretest Dan Posttest.....	150
LAMPIRAN VI	Lembar Validasi RE, RPP, Dan LKPD Beserta Hasilnya	156
LAMPIRAN VII	Lembar Keterlaksanaan RPP Dan Hasil Keterlaksanaan RPP.....	188
LAMPIRAN VIII	Lembar Respon Peserta Didik Dan Hasil Respon Peserta Didik.....	236