

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERBIMBING POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI  
SMAN 7 SURABAYA**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**RIVANUS SANTU**

**1113016022**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
JUNI 2020**

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA MODEL PEMBELAJARAN  
INKUIRI TERBIMBING POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI  
SMAN 7 SURABAYA**

**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:**

**RIVANUS SANTU**

**1113016022**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**JUNI 2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Buku Ajar Fisika Model Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMAN 7 Surabaya” yang ditulis oleh Rivanus Santu (1113016022) telah disetujui oleh dosen pembimbing dan diajukan kepada tim Penguji.

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical and diagonal strokes, representing the name Jane Koswojo.

Jane Koswojo, M. Pd

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul **“Pengembangan Buku Ajar Fisika Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMAN 7 Surabaya”** yang ditulis oleh Rivanus Santu NRP 1113016022 telah diuji pada tanggal 17 Juli 2020 dan dinyatakan **LULUS** oleh Tim Penguji.



**Drs. G. Budijanto Untung, M.Si**

Ketua Tim Penguji



**Begitta Dwi Annawati, M.Sc**

Sekretaris



**Jane Koswojo, M.Pd**

Anggota



**Dr. Priambodo Prijambodo, M.Pd**

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu

Pendidikan



**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 pengutipan karya ilmiah. Semua tulisan dalam skripsi saya sudah sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar kode etik tersebut, saya bertanggung jawab dan menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku.

Surabaya, 28 Januari 2021



Rivanus Santu

11113016022

**SURAT PERNYATAAN**  
**Jalur Skripsi**

Bersama ini saya:

Nama : Rivanus Santu  
Nomor Pokok : 1113016022  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widya Mandala  
Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:  
Pengembangan Buku Ajar Fisika Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pokok  
Bahasan Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik di SMAN 7  
Surabaya.

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, 27 Januari 2021  
Yang membuat pernyataan,



Rivanus Santu

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing I,

Jane Koswojo, M.Pd  
NIK: 111.18.0984

Dosen Pembimbing II,

NIK: \_\_\_\_\_

**SURAT PERNYAATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama Mahasiswa : Rivanus Santu  
Nomor Pokok : 1113016022  
Program Studi Pendidikan : Fisika  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widya Mandala Surabaya  
Tanggal Lulus : 27, Juli 2020

Dengan ini **SETUJU/TIDAK SETUJU**<sup>\*)</sup> Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul: Pengembangan Buku Ajar Fisika Model Pembelajaran  
Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Usaha dan  
Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta  
Didik Di SMAN 7 Surabaya.

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

Demikian surat pernyataan **SETUJU/TIDAK SETUJU**<sup>\*)</sup> publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 Januari 2021  
Yang membuat pernyataan,



Rivanus Santu

NRP: 1113016022

<sup>\*)</sup> coret salah satu

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi berjudul “Pengembangan Buku Ajar Fisika Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIPA SMAN 7 Surabaya” dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Strata 1 di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak baik hal materi maupun moral. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar baik secara akademik maupun non akademik.
2. Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan memberikan dukungan kepada penulis dalam bidang akademik maupun non akademik.
3. Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan wejangan dan arahan kepada penulis selama menempuh studi.



4. Pak Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
5. Ibu Jane Koswojo, M. Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan semangat, motivasi, memberikan arahan, dan membimbing penulis untuk menyelesaikan studi.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan studi dengan baik.
7. Ibu Dama Yanti H, M.Pd., selaku validator yang telah memberikan masukan terhadap perangkat pembelajaran.
8. Ibu Tri Lestari, M.Pd., selaku validator yang telah memberikan masukan terhadap perangkat penulis.
9. Pak Yuhanes Hari Nugroho, S.Pd., selaku guru Fisika SMAN 7 Surabaya yang telah membantu penulis untuk melaksanakan penelitian.
10. Seluruh peserta didik kelas X IPA 5 SMAN 7 Surabaya yang telah membantu penulis untuk melaksanakan penelitian.
11. Keluarga yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan studi dengan lancar.
12. Teman-teman Fisika angkatan 2016 yang telah berproses bersama dan menjadi keluarga yang baik selama studi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak yang dikembangkan dalam skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memotivasi pembaca untuk berpikir kritis dan mengembangkan buku ajar fisika lebih baik lagi.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

## ABSTRAK

**Rivanus Santu:** “Pengembangan Buku Ajar Fisika Model Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA SMAN 7 Surabaya”. Dibimbing oleh **Jane Koswojo, M.Pd.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Buku Ajar berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan peserta didik SMAN 7 Surabaya kelas X IPA dengan materi usaha dan energi dan dapat mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik SMAN 7 Surabaya kelas X menggunakan Buku Ajar berbasis inkuiri terbimbing. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation and Evaluations*). Subyek penelitian ini peserta didik X IPA 5 SMAN 7 Surabaya dengan jumlah 25 peserta didik. Instrumen penelitian terdiri atas keterlaksanaan RPP, BA, RE dan angket respon peserta didik. Hasil validasi RPP memperoleh skor 3,43 dengan kategori “sangat baik”, BA memperoleh skor 3,42 dengan kategori “sangat baik” dan RE memperoleh skor 3,39 dengan kategori “baik”. Hasil keterlaksanaan RPP memperoleh skor 3,56 dengan kategori “sangat baik”. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan rata-rata *N-Gain score 0,78* dengan kategori “Tinggi”. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Buku Ajar pokok bahasan usaha dan energi dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMAN 7 Surabaya.

Kata Kunci: Buku Ajar, inkuiri Terbimbing, Usaha dan Energi, hasil belajar.

## ABSTRACT

**Rivanus Santu:** "Development of Guided Inquiry-Based Physics Textbooks on the Topic of Work and Energy to Improve Students' Learning Outcomes in Grade X Science at SMAN 7 Surabaya". Supervised by **Jane Koswojo, M. Pd.**

This study aims to develop a guided inquiry-based physics text-book which covers work and energy topics for Grade 10<sup>th</sup> students at SMAN 7. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development or Production, Implementation, and Evaluation). In the development phase, a field test was conducted; the participants of the field test are 25 students of Class X IPA 5 at SMAN 7 Surabaya. The teaching and learning instruments used in this field test are lesson plans, text-book, and assessment instruments; they are all validated by experts. Based on the validation, lesson plan and students' text-book are assessed as "very good" with a score of 3.43 and 3.42, respectively. Meanwhile, the assessment instruments are rated as "good" with a score of 3.39. During the field testing, the lesson plan can be implemented very well with an implementation score of 3.56. After the learning process, there is an improvement in students' learning outcomes. The normalized-gain score is 0.78, which can be categorized as a high gain. Based on this field test, it can be concluded that the developed text-book, along with guided inquiry learning, has the potential to improve students' learning outcomes.

**Keywords:** Text-books, Guided Inquiry, Business and Energy, learning outcome

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Indikator Keberhasilan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan .....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
2.1 Buku Ajar.....	8

2.1.1	Pengertian Buku Ajar.....	8
2.1.2	Karakteristik Buku Ajar.....	10
2.1.3	Fungsi Buku Ajar.....	11
2.1.4	Keunggulan dan Kelemahan Buku Ajar .....	12
2.2	Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	12
2.2.1	Keunggulan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	14
2.2.2	Kelemahan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	14
2.3	Hasil Belajar Peserta Didik.....	15
2.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	16
2.5	Materi Pembelajaran .....	18
2.5.1	Usaha.....	18
2.5.2	Energi.....	24
2.6	Penelitian Terdahulu .....	30
2.7	Kerangka berpikir .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>32</b>
3.1	Desain Penelitian .....	32
3.2	Bagan dan Rencana Penelitian.....	32
3.3	Setting Penelitian .....	35
3.3.1	Tempat Uji Lapangan .....	35
3.3.2	Waktu Penelitian.....	36

3.3.3	Objek Penelitian.....	36
3.3.4	Subyek Penelitian.....	36
3.4	Variabel Penelitian.....	36
3.4.1	Validasi Perangkat .....	36
3.4.2	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	36
3.4.3	Hasil Belajar Peserta Didik.....	37
3.4.4	Respon Peserta Didik.....	37
3.5	Instrumen Penelitian .....	37
3.5.	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran .....	37
3.5.2	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP.....	37
3.5.3	Lembar Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik.....	38
3.5.4	Lembar Respon Peserta Didik .....	38
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.6.1	Dokumentasi .....	38
3.6.2	Observasi.....	39
3.6.3	Melakukan Pemberian Test.....	39
3.6.4	Angket Respon Peserta Didik .....	39
3.7	Teknis Analisis Perangkat Pembelajaran.....	40
3.7.1	Analisis Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.....	40
3.7.2	Analisis Keterlaksanaan RPP.....	40

3.7.3	Analisis Hasil Belajar .....	41
3.7.4	Analisis Respon Peserta Didik.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		43
4.1	Hasil Penelitian .....	43
4.1.1	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran .....	43
4.1.2	Hasil Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	49
4.1.3	Hasil Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran .....	52
4.2	Pembahasan.....	56
4.2.1	Analisis Perangkat Pembelajaran.....	56
4.2.2	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	58
4.2.3	Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	59
BAB V PENUTUP.....		61
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		62



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	13
Tabel 3.1	Kategori Penilaian Skala Lima .....	40
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian Keterlaksanaan RPP .....	41
Tabel 3.3	Kategori <i>N-Gain</i> .....	41
Tabel 3.4	Klasifikasi Penilaian Lembar Respon Peserta Didik .....	42
Tabel 4.1	Rincian Pelaksanaan RPP .....	44
Tabel 4.2	Hasil Validasi RPP .....	44
Tabel 4.3	Hasil Validasi Buku Ajar .....	46
Tabel 4.4	Hasil Validasi Rencana Evaluasi .....	47
Tabel 4.5	Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP I.....	49
Tabel 4.6	Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP II .....	50
Tabel 4.7	Rata-Rata Penilaian Keterlaksanaan RPP.....	51
Tabel 4.8	Analisis <i>N-Gain</i> Peserta Didik.....	53
Tabel 4.9	Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gaya (F) yang bekerja pada sebuah benda sehingga benda mengalami perpindahan $x$ .....	19
Gambar 2.2 Sebuah benda ditarik dengan gaya membentuk sudut $F$ . .....	20
Gambar 2.3 Benda bergerak pada bidang miring kasar. ....	22
Gambar 2.4 Benda yang mula-mula diam.....	25
Gambar 2.5 Bola dilemparkan vertikal ke atas sejauh $h$ . ....	26
Gambar 2.6 Energi Potensial Pegas.....	28
Gambar 3.1 Bagan Model Pengembangan ADDIE .....	32
Gambar 3.2 Desain Penelitian <i>One Group Pre-test Post-test</i> .....	35
Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran .....	48
Gambar 4.2 Grafik Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP Kelas X IPA 5.....	52
Gambar 4.3 Grafik Analisis Peningkatan Hasil Peserta Didik .....	54
Gambar 4.4 Grafik Hasil Analisis <i>N-Gain Score</i> .....	54
Gambar 4.5 Hasil Rata-Rata Respon Peserta Didik.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	65
LAMPIRAN II	Buku Ajar (BA) .....	76
LAMPIRAN III	Rencana Evaluasi.....	112
LAMPIRAN IV	Soal <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i> .....	131
LAMPIRAN V	Lembar Validasi RPP .....	137
LAMPIRAN VI	Lembar Validasi Buku Ajar.....	150
LAMPIRAN VII	Lembar Validasi Rencana Evaluasi .....	155
LAMPIRAN VIII	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP I.....	162
LAMPIRAN IX	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP II.....	169
LAMPIRAN X	Lembar Angket Respon Peserta Didik .....	175