

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MODEL
INKUIRI TERBIMBING POKOK BAHASAN KALOR DAN PERUBAHAN
WUJUD ZAT UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS
DAN MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMA HANG TUAH 4
SURABAYA**

SKRIPSI



OLEH:

LAURENTIA ANGELA ROSVITA

1113016016

PROGAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

JANUARI 2020

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MODEL
INKUIRI TERBIMBING POKOK BAHASAN KALOR DAN PERUBAHAN
WUJUD ZAT UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS
DAN MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMA HANG TUAH 4
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:

LAURENTIA ANGELA ROSVITA

1113016016

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud Zat Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Hang Tuah 4 Surabaya” yang ditulis oleh **Laurentia Angela Rosvita** Nrp. 1113016016 telah disetujui oleh dosen pembimbing dan Tim Penguji.



Herwinarso, S.Pd., M.Si.
Pembimbing



Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.
Penguji 1



Jane Koswojo, M.Pd.
Penguji 2

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud Zat Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Hang Tuah 4 Surabaya” yang ditulis oleh **Laurentia Angela Rosvita** Nrp. 1113016016 telah diuji pada tanggal **10 Januari 2020** dan dinyatakan **LULUS** oleh Tim Penguji.



Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.
Ketua



Jane Koswojo, M.Pd.
Sekretaris



Herwinarso, S.Pd., M.Si.
Anggota



Dr. V. Luluk Yambodo, 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, 10 Januari 2020



Laurentia Angela Rosvita

NRP. 1113016016

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama Mahasiswa : Laurentia Angela Rosvita
Nomor Pokok : 1113016016
Program Studi Pendidikan : Fisika
Jurusan : Pendidikan Matematika dan IPA
Fakultas : Keguruan dan ilmu pendidikan
Tanggal Lulus : 10 Januari 2020

Dengan ini ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~ Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Inkuiri
Terbimbing Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud Zat
Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan
Hasil Belajar di SMA Hang Tuah 4 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~~ publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, _____
Yang menandatangani

**METERAI
TEMPEL**
TGL 20
AEFD0AHF201596531
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Laurentia Angela R.
NRP. 1113016016

SURAT PERNYATAAN

Bersama ini saya:

Nama : Laurentia Angela Rosvita

Nomor Pokok : 1113016016

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 Lembar Kerja Peserta Didik Model Intuisi Terbimbing
Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud Zat Untuk Melatih
Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar di
SMA Hang Tuh 4 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.

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

Surabaya, 17 Desember 2019
Yang membuat pernyataan,



Laurentia Angela Rosvita

Mengetahui :
Dosen Pembimbing I/Tunggal,

Herwinarso, S.Pd., M.Si

Dosen Pembimbing II,

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena tas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kalor Dan Perubahan Wujud Zat Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Hang Tuah 4 Surabaya” 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 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. Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan P.MIPA Prodi Pendidikan Fisika sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi penulis yang selalu sabar

dalam membimbing penulis, yang selalu menyemangati, dan senantiasa memberikan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

4. 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.
5. Kartika Sari, M.Pd. selaku kepala sekolah SMA GIKI 2 Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Ninuk Krisnasari, S.Pd. selaku guru fisika SMA GIKI 2 Surabaya yang telah membantu dan membimbing penulis selama melakukan kegiatan penelitian.
7. Tri Lestari, M.Pd. dan Bernadette Jane Koswojo, M.Pd., selaku validator perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, dan RE) yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun guna memperbaiki perangkat pembelajaran agar menjadi lebih baik.
8. Peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Hang Tuah 4 Surabaya selaku subjek penelitian penulis yang telah mengikuti kegiatan belajar-mengajar dengan sangat baik dan selalu memberikan motivasi agar dapat menyelesaikan skripsi.
9. Orang tua penulis (Bartolomius Lanci dan Micheldis Halmida) dan semua keluarga yang selalu memberikan dukungan sepenuh hati, memotivasi dan mendoakan penulis agar menyelesaikan dapat menyelesaikan kuliah dengan baik.

10. Yuliana P. Marni Mala, Anastasia Lucita Fricintia, Kristiani H. Mundur, Rosalia E. Dewi, Gradiana Novanti selaku sahabat terbaik penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis
11. Teman-teman fisika angkatan 2016 yang selalu saling mendukung dan menyemangati satu sama lain sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar.

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, Januari 2020

Penulis

ABSTRAK

Laurentia Angela Rosvita : “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud Zat Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Hang Tuah 4 Surabaya”. Dibimbing oleh **Herwinarso,S.Pd.,M.Si.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implement-Evaluation*). Selain LKPD, penulis juga mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Rencana Evaluasi (RE) yang berfungsi untuk menunjang proses pembelajaran di kelas. RPP, LKPD, dan RE divalidasi oleh ahli sebelum diuji cobakan. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan RPP, LKPD, dan RE berkategori sangat valid dengan skor masing-masing yaitu 3.65, 3.47, dan 3.52 (skor maksimal: 4.00). Pengujian dilakukan di SMA Hang Tuah 4 Surabaya. Keterampilan proses sains memperoleh skor rata-rata 2,91 dengan kategori “Baik”. Hasil keterlaksanaan RPP memperoleh skor 3,60 dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan rata-rata *N-Gain Score* 0,69 dengan kategori “Sedang” dan respon peserta didik adalah 89,71% dengan kategori “Sangat Baik”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan penulis pada pokok bahasan kalor dan perubahan wujud zat dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing dapat melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA Hang Tuah 4 Surabaya.

Kata Kunci: LKPD, Inkuiri Terbimbing , Keterampilan Proses Sains, Hasil Belajar, Kalor dan Perubahan Wujud Zat.

ABSTRACT

Laurentia Angela Rosvita: “ The Development of Student Worksheet Using Guided Inquiry Model on Subject Heat and Change of Substance Form to Practice Science Process Skills and Improve Learning Outcomes of SMA Hang Tuah 4 Surabaya”. Mentored by **Herwinarso, S.Pd., M.Si.**

The author conducts research aimed at developing Student Worksheet using This research aims to develop Student's Worksheet based on Guided Inquiry model to train science process skills and improve learning outcomes of students on the topics of Heat and Phase Change. We use ADDIE model (*Analysis-Design-Development-Implement-Evaluation*) in this developmental research. Besides Student's Worksheet, supporting components such as Lesson Plan and Evaluation Plan are also developed. The Student's Worksheet and the supporting components are validated by experts before field test. According to the validation process, the Student's Worksheet, Lesson Plan, and Evaluation Plan are evaluated as very valid with score of 3.47, 3.65, and 3.52 (max. score: 4.00), respectively. The field testing is conducted at Hang Tuah 4 Senior High School, Surabaya. The lesson plan can be implemented very well with implementation score of 3.60 (max. score: 4.00). The achieved science process skill of students has score 2.91, it can be classified as good category. After the implementation of Student's Worksheet, the students' learning outcomes improve with average N-gain score of 0.69. The N-gain score can be classified as medium gain. Students also give positive response to the implementation of Student's Worksheet based on Guided Inquiry model; 89.71% students answer on response questionnaire are positive. In conclusion, in this study, we have developed Students' Worksheet based on Guided Inquiry model which is potential to improve learning outcomes and train science process skills of high school students.

Keywords: Student worksheet, Guided Inquiry, Science Process Skills, Learning Outcomes

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Indikator Keberhasilan	6
1.5 Manfaat penelitian	6

1.6	Ruang Lingkup	7
1.7	Sistematika Penulisan.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA		10
2.1	Perangkat Pembelajaran	10
2.1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	10
2.1.2	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	12
2.1.3	Rencana Evaluasi (RE)	13
2.2	Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	14
2.2.1	Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	15
2.2.2	Karakteristik Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	18
2.3	Keterampilan Proses Sains	20
2.4	Hasil Belajar	22
2.5	Materi Pembelajaran.....	23
2.5.1	Kalor.....	23
2.5.2	Penyerapan panas oleh suatu zat	24
2.5.3	Azas Black	26
2.5.4	Perubahan Fasa dan Panas Laten	26
2.6	Kajian Peneliti Terdahulu yang Relevan.....	29
2.7	Kerangka Berpikir	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		31

3.1	Metode Penelitian.....	31
3.2	Bagan Rancangan Penelitian	32
3.3	Seting Penelitian.....	34
3.3.1	Tempat Penelitian.....	34
3.3.2	Waktu Penelitian	35
3.3.3	Subyek Penelitian.....	35
3.4	Instrumen penelitian	35
3.5	Teknik Pengumpulan Data	37
3.6	Analisis Data	38
3.6.1	Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran	38
3.6.2	Analisis Keterlaksanaan RPP.....	39
3.6.3	Analisis Keterampilan Proses Sains.....	39
3.6.4	Analisis Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	40
3.6.5	Analisis Respon Peserta Didik.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Hasil.....	42
4.1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	42
4.1.2	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	43
4.1.3	Rencana Evaluasi (RE)	43
4.2	Pembahasan	43

4.2.1	Analisis Validasi RPP, LKPD, dan RE.....	43
4.2.2	Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	49
4.2.3	Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	68
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Inkuiri Terbimbing	16
Table 2.2	Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	18
Tabel 2.3	Kalor Jenis dan Kapasitas Kalor Molar untuk Berbagai Padatan dan Cairan pada 20 °C	25
Tabel 2.4	Titik Cair (T_c) Normal, Panas Laten Peleburan (L_f), Titik Didih (T_D) Normal, dan Panas Laten Penguapan (L_v) untuk berbagai Zat pada 1 atm	29
Tabel 3.1	Kategori Hasil Validasi LKPD, RPP, dan RE	39
Tabel 3.2	Kriteria Hasil Belajar	40
Tabel 3.3	Kategori Respon Peserta Didik	41
Tabel 4.1	Rincian Pelaksanaan RPP Materi Kalor dan Perubahan Wujud Zat	42
Tabel 4.2	Hasil Validasi RPP	44
Tabel 4.3	Hasil Validasi LKPD	46
Tabel 4.4	Hasil Validasi RE	48
Tabel 4.5	Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP Pertemuan I	50
Tabel 4.6	Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP Pertemuan II	52
Tabel 4.7	Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP Pertemuan III	55
Tabel 4.8	Penilaian Keterlaksanaan RPP	57

Tabel 4.9	Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains Kelas XI IPA 1	59
Tabel 4.10	Peningkatan <i>N-Gain Score</i> Kelas XI IPA 1	61
Tabel 4.11	Hasil Analisis Respon Peserta Didik	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	2.1	Triangulasi Prinsip Evaluasi	13
Gambar	2.2	Proses Perubahan Wujud Zat	27
Gambar	2.3	Grafik Perubahan Wujud Zat	28
Gambar	3.1	Bagan Rancangan Penelitian	32
Gambar	3.2	Rancangan <i>One Group Pretest-Posttest</i>	34
Gambar	4.1	Grafik Hasil Validasi RPP, LKPD, dan RE	49
Gambar	4.2	Grafik Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP Kelas XI IPA 1	58
Gambar	4.3	Grafik Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains	59
Gambar	4.4	Grafik Hasil Analisis Peningkatan Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA 1	63
Gambar	4.5	Grafik Hasil Analisis <i>N-Gain Score</i> Kelas XI IPA 1	63
Gambar	4.6	Grafik Hasil Analisis Respon Peserta Didik XI IPA 1	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	I	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	72
Lampiran	II	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	99
Lampiran	III	Rencana Evaluasi (RE)	141
Lampiran	IV	Lembar Validasi RPP	155
Lampiran	V	Hasil Validasi RPP	158
Lampiran	VI	Lembar Validasi LKPD	164
Lampiran	VII	Hasil Validasi LKPD	167
Lampiran	VIII	Lembar Validasi RE	173
Lampiran	IX	Hasil Validasi RE	176
Lampiran	X	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP	182
Lampiran	XI	Hasil Penilaian Keterlaksanaan RPP	195
Lampiran	XII	Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains	208
Lampiran	XIII	Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains	216
Lampiran	XIV	Lembar Respon Peserta Didik	222
Lampiran	XV	Respon Peserta Didik	223