

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
PADA POKOK BAHASAN KALOR DAN PERUBAHAN WUJUD UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMA 17
AGUSTUS SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh:

Kaliktus W. Werlly

1113015025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FAKULTAS KEGURUAN
DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDALA SURABAYA**

JANUARI 2020

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
PADA POKOK BAHASAN KALOR DAN PERUBAHAN WUJUD UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMA 17
AGUSTUS 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:

Kaliktus Wilfridus Werlly

1113015025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JANUARI 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 17 Agustus Surabaya” yang ditulis oleh Kaliktus Wilfridus Werlly (1113015025) telah disetujui oleh dosen pembimbing dan Tim Penguji.



Drs.G. Budijanto Untung, M.Si

Pembimbing



J.V. Djoko Wirvawan, Ph.D.

Penguji 1

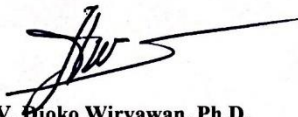


Kurniasari, S.Pd, M.Si

Penguji 2

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 17 Agustus Surabaya” yang ditulis oleh Kaliktus Wilfridus Werlly (1113015025) telah diuji pada tanggal 10 Januari 2020 dan dinyatakan LULUS oleh Tim Penguji.



J.V. Djoko Wiryawan, Ph.D.

Ketua Tim Penguji



Kurniasari, S.Pd, M.Si

Sekretaris



Drs.G. Budijanto Untung, M.Si

Anggota



Dekan, Lukman H. Sambodo, 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 di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar kode etik tersebut, saya bertanggungjawab dan menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku.

Surabaya, 10 januari 2020



Kaliktus Wilfridus Werlly

1113015025

SURAT PERNYATAAN Jalur Skripsi

Bersama ini saya:

Nama : Kalilatus W. Werly
Nomor Pokok : 113015025
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widya Mandala Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan model
pembelajaran discovery learning pada pokok bahasan Kalor dan perub-
ahan wujud untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA 17
Agustus 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, _____
Yang membuat pernyataan,



Kalilatus W. Werly

Mengetahui:
Dosen Pembimbing I,

Dr. G. Budijanto Untung, M. Si.

NIK.: 113015025
CamScanner

Dosen Pembimbing II,

NIK.: _____

**SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama Mahasiswa : Kaligius Wilfridus Werlly
Nomor Pokok : 1113015025
Program Studi Pendidikan : Fisika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Kejuruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal Lulus : 10 Januari 2020

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

Judul :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan
Model Pembelajaran Discovery Learning pada Pokok
bahasan Kalor dan Perubahan Wujud untuk Meningkatkan
Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 17 Agus-
tus 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, 15 Januari 2020

Yang menandatangani,


Kaliigius Wilfridus Werlly

NRP.



Scanned with
CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan penyertaan-Nya, penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 17 Agustus Surabaya” dengan lancar dan baik. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk belajar dan mengembangkan kemampuan diri.
2. Dr. Drs. 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.
4. Drs. G. Budijanto Untung, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan dengan sabar dan tekun kepada peneliti selama melaksanakan penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan

penulisan laporan skripsi ini dengan maksimal. Dukungan serta motivasi yang selalu diberikan selama proses bimbingan sangat membantu peneliti.

5. Tri Lestari, M.Pd. selaku dosen dan validator perangkat pembelajaran yang dibuat oleh peneliti yang selalu membantu, memotivasi, memberikan arahan dan nasehat dalam penulisan skripsi.
6. Nungky Trisnawati M.Pd., selaku validator perangkat pembelajaran yang dibuat oleh peneliti yang selalu membantu, memotivasi, memberikan arahan dan nasehat dalam penulisan skripsi.
7. 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 mengerjakan berbagai ilmu selama masa studi.
8. Orang tua penulis Bapak Michael Mehan dan Mama Theresia Kresensia yang selalu memberikan doa, nasehat, motivasi, dan selalu membantu penulis dalam segala hal.
9. M. Nur Chomari, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika SMA 17 Agustus Surabaya sebagai tempat penelitian yang sangat membantu penelitian dalam mengarahkan peserta didik.
10. Peserta didik kelas XI-MIPA 3 SMA 17 Agustus Surabaya selaku subyek penelitian yang telah mengikuti proses pembelajarran dengan sangat antusias.
11. Cintya Angelin Arkadius, Stefanus Os Bharlly Lering, Royneldis Charlly Samsius, Heriberta Anelcy Devarly, Elvivinta Rocyance Rully, Pedro, dan Cornelya Angeta yang selalu memberikan semangat, mengingatkan penulis

untuk terus berjuang, memberikan doa, motivasi, serta dukungan yang besar dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Marco Da Silva, Dion Kabelen, dan Yuliana Mala yang selalu membantu peneliti selama melakukan penelitian.
13. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2015 (PANGGLIMA) yang selalu memberi dukungan dan motivasi bagi peneliti.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, peneliti 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.

Surabaya, Januari 2020

Peneliti

ABSTRAK

Kaliktus Wilfridus Werlly: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Kalor dan Perubahan Wujud Di SMA 17 Agustus Surabaya”. Dibimbing oleh **Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Rencana Evaluasi (RE). Perangkat pembelajaran diujicobakan di kelas XI MIPA 3 SMA 17 Agustus Surabaya. Hasil validasi RPP memperoleh skor 3,58 dengan kategori “sangat valid”, LKPD memperoleh skor 3,39 dengan kategori “valid”, Rencana Evaluasi memperoleh skor 3,18 dengan kategori “valid”. Hasil keterlaksanaan RPP memperoleh skor 3,18 dengan kategori “baik”. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan rata-rata *N-Gain Score* 0,70 dengan kategori “sedang” dan persentase respon peserta didik adalah 83,42% dengan kategori “sangat positif”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik pokok bahasan kalor dan perubahan wujud dengan menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA 17 Agustus Surabaya.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, *Discovery Learning*, Kalor dan Perubahan Wujud, Hasil Belajar.

ABSTRACT

Kaliktus Wilfridus Werlly: "Development of Student's Worksheet Based on Discovery Learning Models to Improve Students Learning Outcomes in the Topics of Heat and Transformation at SMA 17 Agustus Surabaya". Supervised by **Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.**

This study aims to develop a student worksheet based on discovery model learning to improve student learning outcomes in the topics of heat and transformation. The development model used in this study is the 4-D (Define, Design, Develop, and Disseminate) model. Beside the student's worksheet, as complement, lesson plan and evaluation plan are also developed. The student's worksheet along with lesson plan and evaluation plan are tested in grade XI at SMA 17 Agustus Surabaya. Before field testing, lesson plan, student's worksheet, and evaluation plan were validated by experts. According to validation assessment, lesson plan has a score of 3.58 (out of 4) which can be categorized as very valid. Meanwhile, student's worksheet and evaluation plan are categorized as valid with score of 3.39 and 3.18 (out of 4), respectively. In the field testing, lesson plan can be implemented well with implementation score of 3.18 (out of 4). After learning process using the developed student's worksheet, students' outcomes improve moderately with an average N-gain score of 0.70. According to questionnaire data, students' response to the learning process 83.42% answers are positive. In conclusion, a students' worksheet based on discovery learning model has been developed and tested to high school students at SMA 17 Agustus Surabaya. It has been shown that the learning outcomes of students improve after the implementation of the developed student's worksheet.

Keywords: Student Worksheets, Discovery Learning, Heat and Transformation, Learning Outcomes.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN JALUR SKRIPSI.....	v
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Indikator Keberhasilan	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Perangkat Pembelajaran.....	7
2.1.1 Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP)	7

2.1.2	Lembar Kerja Peserta Didik.....	9
2.1.3	Rencana Evaluasi	10
2.2	Model Pembelajaran.....	11
2.3	Model <i>Discovery Learning</i>	12
2.3.1	Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Discovery Learning</i>	16
2.4	Hasil Belajar	19
2.5	Materi Pembelajaran Kalor dan Perubahan Wujud.....	20
2.5.1	Kalor.....	20
2.5.2	Kapasitas Kalor (C)	21
2.5.3	Kalor Jenis	22
2.5.4	Asas Black.....	23
2.5.5	Kalor Laten dan Perubahan Fasa	24
2.5.6	Perpindahan Kalor	27
2.6	Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	30
2.7	Kerangka Berpikir.....	31
BAB III.....		33
METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Rancangan Penelitian	33
3.1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	33
3.1.2	Rencana Evaluasi (RE).....	34
3.1.3	Lembar Kerja Peserta Didik.....	34
3.2	Bagan dan Rancangan Penelitian.....	35
3.2.1	Tahap Pendefinisian (Define).....	36
3.2.2	Tahap Perancangan (Design).....	37
3.2.3	Tahap Pengembangan (Develop).....	38
3.2.4	Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	40
3.3	Setting Penelitian	40
3.3.1	Tempat Uji Lapangan.....	40
3.3.2	Waktu Penelitian.....	40
3.3.3	Subyek Penelitian.....	41
3.4	Variabel Penelitian.....	41
3.4.1	Validasi perangkat pembelajaran	41
3.4.2	Kepraktisan perangkat pembelajaran	41
3.4.3	Keefektifan perangkat pembelajaran, meliputi:	41

3.5	Instrumen Penelitian	42
3.5.1	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran	42
3.5.2	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP	42
3.5.3	Lembar Penilaian Hasil Belajar	43
3.5.1	Angket respon peserta didik	43
3.6	Teknik Pengumpulan Data	44
3.6.1	Validasi.....	44
3.6.2	Pemberian Tes	44
3.6.3	Angket	45
3.6	Teknik Analisa Data	45
3.7.1	Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran	45
3.7.2	Analisis Keterlaksanaan RPP	46
3.7.3	Analisis Hasil Belajar Aspek Pengetahuan.....	46
3.7.4	Analisis Respon Siswa.....	47
BAB IV		49
HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Hasil.....	49
4.1.1	Rencana Pelaksanaa Pembelajaran (RPP)	49
4.1.3	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	50
4.1.4	Rencana Evaluasi (RE).....	50
4.2	Pembahasan.....	51
4.2.1	Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	51
4.2.2	Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	56
4.2.3	Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran	61
BAB V		67
KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN.....		72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> yang digunakan peneliti.....	15
Tabel 2. 2	Pendekatan Harga Kapasitas Panas Spesifik dan Molar (Pada Tekanan Konstan)	23
Tabel 2.3	Kalor Laten (pada 1 atm).....	26
Tabel 3.1	Kriteria Pengkategorian Penilaian Perangkat Pembelajaran	45
Tabel 3.2	Pengkategori keterlaksanaan RPP	46
Tabel 3. 3	Klasifikasi penilaian keterlaksanaan RPP	46
Tabel 3. 4	Pengkategorian N-Gain	47
Tabel 4. 1	Rincian Pelaksanaan RPP materi Kalor dan Perubahan Wujud.....	50
Tabel 4. 2	Penilaian Validasi RPP.....	51
Tabel 4. 3	Penilaian Validasi LKPD	53
Tabel 4. 4	Penilaian Rencana Evaluasi	55
Tabel 4. 5	Hasil Keterlaksanaan RPP I	57
Tabel 4. 6	Hasil Keterlaksanaan RPP II	58
Tabel 4. 7	Hasil Keterlaksanaan RPP III.....	59
Tabel 4. 8	Penilaian Keterlaksanaan RPP	60
Tabel 4. 9	Peningkatan N-Gain Score	62
Tabel 4. 10	Hasil Analisis Peserta Didik.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Eksperimen Joule pada ekuivalensi mekanika kalor	23
Gambar 2. 2 Grafik Perubahan Wujud Es menjadi Uap.....	24
Gambar 2. 3 Proses Perubahan Wujud	25
Gambar 2.4 Konduksi Kalor.....	28
Gambar 2.5 Arus Konveksi pada Panci Berisi Air yang Dipanaskan	29
Gambar 3.1 Bagan Rancangan Penelitian	35
Gambar 3.2 Design Penelitian <i>One Group Pre Test – Post Test</i>	39
Gambar 4.1 Grafik Hasil Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran Rata-rata ...	56
Gambar 4.2 Grafik Keterlaksanaan RPP	61
Gambar 4.3 Grafik Hasil Analisis Peningkatan Belajar Peserta Didik	63
Gambar 4.4 Grafik Analisis <i>N-Gain Score (g)</i>	63
Gambar 4.5 Grafik Hasil Analisis Respon Peserta Didik.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	72
Lampiran II	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	99
Lampiran II	Kunci Jawaban LKPD	118
Lampiran III	Rencana Evaluasi	131
Lampiran IV	Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	144
Lampiran V	Lembar Validasi RPP.....	153
Lampiran VI	Lembar Validasi LKPD.....	165
Lampiran VII	Lembar Validasi RE.....	174
Lampiran VIII	Grafik Keterlaksanaan RPP.....	183
Lampiran IX	Lembar Respon Peserta Didik.....	201
Lampiran XI	Dokumentasi.....	205