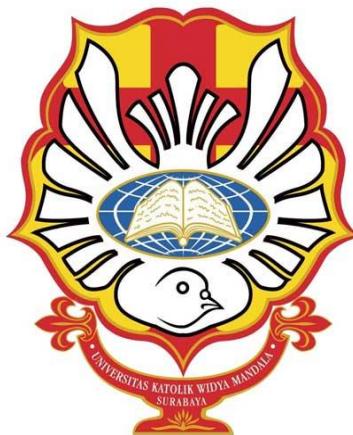


**PEMBUATAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA SMAK SANTO HENDRIKUS
SURABAYA PADA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR**

SKRIPSI



OLEH :
ELIS CAHYA PRATIWI
1113011016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JANUARI 2015**

**PEMBUATAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA SMAK SANTO HENDRIKUS
SURABAYA PADA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Oleh:

**Elis Cahya Pratiwi
1113011016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JANUARI 2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

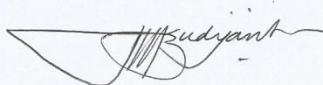
Naskah skripsi berjudul “Pembuatan Perangkat Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAK Santo Hendrikus Surabaya pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor” yang ditulis oleh Elis Cahya Pratiwi (1113011016) telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Pengaji.

Dosen Pembimbing I,



Prof. Soegimin W. W.

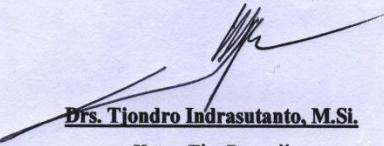
Dosen Pembimbing II,



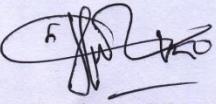
Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Elis Cahya Pratiwi NRP 1113011016 telah diuji
pada tanggal **15 Januari 2015** dan dinyatakan **LULUS** oleh Tim Penguji


Drs. Tjondro Indrasutanto, M.Si.

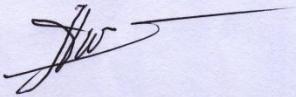
Ketua Tim Penguji


Herwinarso, S.Pd., M.Si.

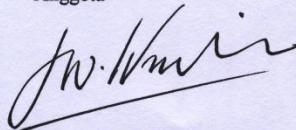
Anggota


Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.

Anggota


J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.

Anggota


Prof. Soegimin W.W.

Anggota

Mengetahui



J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Herwinarso, S.Pd., M.Si.

Ketua Jurusan P.MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama Mahasiswa : Elis Cahya Pratiwi
Nomor Pokok : 1113011016
Program Studi Pendidikan : Pendidikan Fisika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal Lulus : 15 Januari 2015

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

Judul :

Pembuatan Perangkat Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAN Santo Tendrillus Surabaya pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor

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, 25 Januari 2015
Yang menyatakan,

METERAI TEMPAT
ALAMAT KEGURUAN DAN ILMU PENGETAHUAN
TOL
D578EACF511082446

ENSAYAH RUMAH BUPATI

60001 SURABAYA

Elis Cahya Pratiwi

NRP. 1113011016

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, sampai saat ini masih melimpahkan nikmat kesehatan dan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Perangkat Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAK Santo Hendrikus Surabaya pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor” dengan baik.

Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi 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.

Pada penulisan skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menimba ilmu dan mengembangkan diri.
2. J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan P.MIPA Prodi Pendidikan Fisika sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama masa studi dan memberi masukan agar penulis tepat waktu dalam menyelesaikan skripsi.

4. Prof. Soegimin W. W., selaku dosen pembimbing I yang dengan tekun dan sabar membimbing penulis dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Drs. G. Budijanto Untung, M. Si., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberi dukungan pada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.
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. Dra. Sintowati S., M. Ed., selaku kepala SMAK Santo Hendrikus Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di lembaga beliau.
8. Gentur Ari S., S. Pd., selaku guru fisika di SMAK Santo Hendrikus Surabaya yang telah membantu dan membimbing penulis selama kegiatan penelitian di sekolah tersebut.
9. Agustina Elizabeth, M.Pd., selaku validator perangkat pembelajaran pada penelitian ini yang telah memberi kritik dan saran yang membangun demi perbaikan perangkat tersebut.
10. Siswa kelas X-3 SMAK Santo Hendrikus Surabaya, selaku obyek penelitian penulis yang telah mengikuti kegiatan belajar-mengajar dengan baik selama penelitian.
11. Orang tua penulis (Rodli dan Yayuk Kamalin), dan adik (Titik Zuraida) yang telah memotivasi, mendukung, dan membantu penulis dalam membuat perangkat pembelajaran.
12. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2011 Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya

Mandala Surabaya yang telah mendukung, menyemangati, dan bersedia menjadi tempat curahan hati penulis selama masa studi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih ada kekurangan dan kelebihannya. Akhir kata semoga skripsi ini berguna dalam peningkatan mutu pendidikan fisika.

Surabaya, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Perumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Indikator Keberhasilan	3
1.5	Manfaat Penelitian	3
1.6	Ruang Lingkup Penelitian	4
1.7	Sistematika Penulisan	5

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

2.1	Perangkat Pembelajaran	6
2.1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	6
2.1.2	Buku Siswa (BS)	9
2.1.3	Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	10
2.1.4	Rencana Evaluasi (RE)	11

2.1.4.1	Penilaian Aspek Pengetahuan	13
2.1.4.2	Penilaian Aspek Keterampilan Proses Sains	14
2.2	Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing	16
2.3	Keterampilan Proses Sains	20
2.4	Hubungan Penemuan Terbimbing dan Keterampilan Proses	21
2.5	Materi Pembelajaran	22
2.5.1	Konsep Suhu	22
2.5.2	Termometer dan Skala Suhu	22
2.5.3	Pemuaian	27
2.5.3.1	Pemuaian Zat Padat	27
2.5.3.1.1	Pemuaian Panjang	27
2.5.3.1.2	Pemuaian Luas	29
2.5.3.1.3	Pemuaian Volume	31
2.5.3.2	Pemuaian Zat Cair	33
2.5.3.3	Pemuaian Zat Gas	34
2.5.3.3.1	Hukum Boyle	34
2.5.3.3.2	Hukum Gay-Lussac	34
2.5.3.3.3	Hukum Charles	35
2.5.3.3.4	Persamaan Gas Ideal	36
2.5.4	Kalor	37
2.5.4.1	Kapasitas Kalor dan Kalor Jenis	38
2.5.4.2	Kalor Jenis Mol	39
2.5.4.3	Asas Black	40
2.5.4.4	Kalor Laten dan Perubahan Fasa	40
2.6	Penelitian Terdahulu yang Relevan	44

2.7	Kerangka Berpikir	44
-----	-------------------	----

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian	46
3.2	Bagan dan Rancangan Penelitian	47
3.3	Setting Penelitian	49
3.3.1	Tempat Uji Lapangan	49
3.3.2	Waktu Penelitian	50
3.3.3	Subjek Penelitian	50
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	50
3.5	Instrumen Penelitian	51
3.6	Teknik Pengumpulan Data	52
3.7	Teknik Analisis Data	53

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil	57
4.2	Pembahasan	58
4.2.1	Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	58
4.2.2	Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	63
4.2.2.1	Analisis Keterlaksanaan RPP	63
4.2.2.2	Analisis Keterampilan Proses Sains	66
4.2.3	Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran	67
4.2.3.1	Analisis Hasil Belajar Siswa	67
4.2.3.2	Analisis Respon Siswa	70

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	72

DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan skala termometer Celsius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin	25
Gambar 2.2 Perbandingan skala termometer X dan termometer Y saat disentuhkan pada benda yang sama secara bersamaan	25
Gambar 2.3 Pemuaian Panjang	28
Gambar 2.4 Pemuaian Luas	30
Gambar 2.5 Pemuaian Volume	31
Gambar 2.6 Grafik volume air terhadap suhu air	33
Gambar 2.7 Diagram Proses Perubahan Wujud Zat	42
Gambar 2.8 Grafik Perubahan Wujud Es menjadi Uap	43
Gambar 3.1 Bagan Rancangan Penelitian	47
Gambar 4.1 Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan Siswa	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keterampilan Proses Sains yang Dimodifikasi Peneliti Saat Pembelajaran di Kelas	15
Tabel 2.2	Keterampilan Proses Sains yang Dimodifikasi oleh Peneliti Saat Praktikum di Laboratorium	16
Tabel 2.3	Sintaks Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing	19
Tabel 2.4	Koefisien Muai Panjang berbagai Zat	29
Tabel 2.5	Koefisien Muai Volume Zat	32
Tabel 3.1	Pengkategorian Keterlaksanaan RPP	54
Tabel 3.2	Pengkategorian Keterampilan Proses Sains	54
Tabel 3.3	Kategori <i>N-Gain</i>	55
Tabel 4.1	Rincian RPP Materi Suhu dan Kalor	57
Tabel 4.2	Penilaian Validasi RPP	59
Tabel 4.3	Penilaian Validasi BS	60
Tabel 4.4	Penilaian Validasi LKS	61
Tabel 4.5	Penilaian Validasi RE	62
Tabel 4.6	Penilaian Keterlaksanaan RPP	63
Tabel 4.7	Penilaian Keterampilan Proses Sains	66
Tabel 4.8	Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	68
Tabel 4.9	Analisis Skor Peningkatan Hasil Belajar Siswa Aspek Pengetahuan	69
Tabel 4.10	Analisis Hasil Respon Siswa	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Nilai Ulangan Harian 4 (Fluida Dinamis)	76
	Kelas X3 SMAK Santo Hendrikus	
	Surabaya Tahun Ajaran 2014/2015	
Lampiran II	Hasil Validasi Buku Siswa	77
Lampiran III	Analisis Keterlaksanaan RPP	80
Lampiran IV	Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains	82
Lampiran V	Hasil Analisis Respon Siswa	83
Lampiran VI	Lembar Validasi Rencana Pelasanaan Pembelajaran	86
Lampiran VII	Lembar Validasi Buku Siswa	89
Lampiran VIII	Lembar Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	93
Lampiran IX	Lembar Validasi Tes Hasil Belajar Pengetahuan	96
Lampiran X-A	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP I	98
Lampiran X-B	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP II	101
Lampiran X-C	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP III	104
Lampiran X-D	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP IV	107
Lampiran XI-A	Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains Saat Pembelajaran di Kelas	110

Lampiran XI-B	Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains Saat Praktikum	112
Lampiran XII-A	Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	114
Lampiran XII-B	Tes Hasil Belajar Siswa Aspek Pengetahuan	115
Lampiran XII-C	Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa Aspek Pengetahuan	119
Lampiran XIII	Lembar Respon Siswa terhadap Strategi Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	123
Lampiran XIV-A	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I	126
Lampiran XIV-B	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II	133
Lampiran XIV-C	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran III	140
Lampiran XIV-D	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IV	146
Lampiran XV	Buku Siswa	153
Lampiran XVI	Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	174
Lampiran XVII	LKS untuk Guru (LKSG)	191
Lampiran XVIII	Power Point Pembelajaran Suhu dan Kalor	215
Lampiran XXIX	Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Siswa	218
Lampiran XXX	Makalah Skripsi	219

ABSTRAK

Elis Cahya Pratiwi: “Pembuatan Perangkat Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAK Santo Hendrikus Surabaya pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor”. Dibimbing oleh **Prof. Soegimin W.W.** dan **Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.**

Pada umumnya, siswa merasa kesulitan dalam belajar fisika. Siswa cenderung melamun dan tidak berkonsentrasi saat pembelajaran di kelas. Secara umum, siswa tidak berminat terhadap pembelajaran fisika. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil ulangan harian keempat siswa kelas X3 SMAK Santo Hendrikus Surabaya tahun ajaran 2014/2015, diperoleh bahwa 52,38% nilai siswa tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dari beberapa penjelasan di atas, peneliti melakukan suatu penelitian pengembangan tentang “Pembuatan Perangkat Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMAK Santo Hendrikus Surabaya pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing dapat melatihkan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar siswa. Perangkat pembelajaran diujicobakan menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik validasi, observasi, dan angket. Hasil penelitian berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), LKS untuk Guru (LKSG), dan Rencana Evaluasi (RE). Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model penemuan terbimbing yang telah disusun berkategori baik, praktis, dan efektif untuk melatihkan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar siswa SMAK Santo Hendrikus Surabaya.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, Model Penemuan Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, Hasil Belajar Siswa.

ABSTRACT

Elis Cahya Pratiwi: "Developing Guided Discovery Learning Material Model to Train Science Process Skills and Improve Student Learning Outcomes SMA Santo Hendrikus Surabaya on Temperature and Heat Topic". Supervised by **Prof. Soegimin W.W.** and **Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.**

In general, students have difficulties in learning physics. They tend to have daydream do not have concentration on learning in the classroom. In general, students are not interested in learning physics. It can be known from their fourth daily test results grade X3 SMA Santo Hendrikus Surabaya 2014/2015, it was found that 52,38% of the students did not reach the minimum completeness criteria (KKM). From some above explanation, the researcher conducted a study on the development of "Developing Guided Discovery Learning Material Model to Train Science Process Skills and Improve Student Learning Outcomes SMA Santo Hendrikus Surabaya on Temperature and Heat Topic". This study aim to determine whether the device is guided discovery learning models can train science process skills and improve students' learning outcomes. Learning devices tested using One Group Pretest-Posttest Design. The data collection of the research using validation techniques, observations, and questionnaires. The results of the research are learning device that consists of a Lesson Plan (RPP), Student Book (BS), Student Activity Sheet (LKS), worksheets for Teachers (LKSG), and Evaluation Plan (RE). Based on data analysis, it can be concluded that the model of guided discovery learning material than have been developed categorized are good, practical, and effective for training science process skills and improve students' learning outcomes in SMA Santo Hendrikus Surabaya.

Keywords: Learning Material, Guided Discovery Model, Science Process Skills, Students' Learning Outcomes.