

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BOUNDED INQUIRY*  
*LABORATORY* UNTUK MENGGAMBARAKAN LEVEL PEMAHAMAN  
DAN MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMK**

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika



**OLEH :**  
**DESTA INDRIANA**  
**NIM. 1302397**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
SEKOLAH PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2017**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BOUNDED INQUIRY*  
*LABORATORY* UNTUK MENGGAMBARAKAN LEVEL PEMAHAMAN  
DAN MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMK**

**Oleh  
Desta Indriana**

**Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika**

**© Desta Indriana 2017  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Desember 2017**

**Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BOUNDED INQUIRY*  
*LABORATORY* UNTUK MENGGAMBARAKAN LEVEL PEMAHAMAN  
DAN MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMK**

**DESTA INDRIANA  
1302397**

**DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH:**

**Pembimbing 1**

**Dr. Parsaoran Siahaan, M.Pd.  
NIP. 195803011980021002**

**Pembimbing 2**

**Dr. Lilik Hasanah, M.Si  
NIP. 197706162001122002**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika  
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia**

**Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si  
NIP. 195904011986011001**

## PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Bounded Inquiry Laboratory* untuk Menggambarkan Level Pemahaman dan Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMK” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya Saya sendiri, dan Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, Saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada Saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya Saya ini.

Bandung, Desember 2017  
Yang membuat pernyataan

Desta Indriana



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BOUNDED INQUIRY*  
LABORATORY UNTUK MENGGAMBARAKAN LEVEL PEMAHAMAN  
DAN MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMK**

**Destia Indriana  
1302397**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran level pemahaman siswa dan peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran *bounded inquiry laboratory* pada materi suhu dan kalor. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experiment* dengan desain *one-group pretest-posttest*. Sampel penelitian adalah 24 orang siswa kelas X di salah satu SMK di Mesuji pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Instrument yang digunakan berupa tes uraian untuk mengetahui level pemahaman, tes pilihan ganda untuk mengukur keterampilan proses sains siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa kategori level pemahaman MSU tertinggi sebesar 71% pada materi perpindahan kalor. Sedangkan persentase jumlah siswa kategori level pemahaman MSU terendah sebesar 50% pada materi asas Black. Keterampilan Proses Sains Siswa mengalami peningkatan setiap pertemuan, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata N-gain dari ketiga pertemuan sebesar 0,52 dengan kategori sedang. Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *bounded inquiry laboratory* dapat menggambarkan level pemahaman siswa dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

**Kata kunci :** *bounded inquiry laboratory, level pemahaman, keterampilan proses sains*

**THE APPLICATION OF INQUIRY LEARNING MODEL BOUNDED  
LABORATORY TO DESCRIBE THE LEVEL OF UNDERSTANDING  
AND IMPROVING THE SKILLS OF THE SCIENTIFIC PROCESS OF  
VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS**

**Desta Indriana  
1302397**

**Abstract**

This research aims to know the description of the level of understanding of students and science process skills improvement students after learning model applied to bounded inquiry laboratory on the material temperature and heat. The research method used was pre-experiment with the design of one-group pretest-posttest. The sample of the research is 24 students of class X in one of SMK in Mesuji in the even semester of academic year 2016/2017. The instrument used is a description test to determine the level of comprehension, multiple choice test to measure students' science process skill and observation sheet of learning implementation. The results showed that the percentage of students in the highest level of MSU comprehension level was 71% in the matter of heat transfer. While the percentage of students in the lowest level of understanding MSU level by 50% on the basic material of Black. Science Process Skills Students experience an increase in each meeting, as indicated by the average N-gain of the three meetings of 0.52 in the medium category. These results indicate that the bounded inquiry laboratory learning model can describe students' level of understanding and improve students' science process skills.

*Keywords: bounded inquiry laboratory, level of understanding, science process skills*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Bounded Inquiry Laboratory* untuk Menggambarkan Level Pemahaman dan Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMK”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sehingga dapat memperbaiki kekurangan yang ada pada dalam penelitian ini. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran fisika di sekolah.

Bandung, Desember 2017

Desta Indriana



## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat;

1. Bapak Dr. Parsaoran Siahaan, M.Pd selaku pembimbing tesis yang dengan sabar memberikan bimbingan dan selalu memberi motivasi mulai dari awal hingga akhir.
2. Ibu Lilik Hasanah, M.Si selaku pembimbing tesis dan pembimbing akademik yang dengan sabar memberikan bimbingan dan memberi motivasi dari awal sampai akhir.
3. Bapak Dr. Johar Maknun, M.Si dan Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd selaku pengkaji instrumen penelitian yang telah memberikan saran dan masukannya.
4. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramlis, M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan pengkaji instrumen penelitian yang telah memberikan saran dan masukannya
5. Kepala sekolah, guru dan staf SMK Negeri 1 Rawajitu Utara atas bantuannya dalam pengumpulan data dan observasi di lapangan sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
6. Seluruh keluarga, khususnya Ayahandaku Sugiarto, Ibundaku Rahayu, Suamiku Rusli Haikal Afandi, Anakku Sulthan Hafizhulhaq Afandi, dan adikku Rizky Prasetya atas doa, pengertian, dukungan dan pengorbanan yang diberikan, sebab tanpa dukungan dan pengorbanannya mustahil tesis ini dapat diselesaikan.
7. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2013 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga segala amal kebaikan yang telah Bapak, Ibu dan teman-teman perbuat demi kelancaran penyelesaian tesis ini, mendapat balasan karunia nikmat dari Allah SWT yang berlipat-lipat.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR HAK CIPTA</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Definisi Operasional .....	9
<b>BAB II. KAJIAN TENTANG MODEL PEMBELAJARAN <i>BOUNDED INQUIRY LABORATORY</i>, LEVEL PEMAHAMAN, KETERAMPILAN PROSES SAINS, MATERI SUHU DAN KALOR</b>	
A. Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	10
B. Level Pemahaman .....	22
C. Keterampilan Proses Sains .....	24
D. Matriks Hubungan Model Pembelajaran <i>Bounded Inquiry Laboratory</i> dengan Level Pemahaman dan KPS .....	32
E. Deskripsi Materi Suhu dan Kalor .....	33
F. Penelitian yang Relevan .....	44
G. Kerangka Pikiran .....	45
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian .....	46
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	48
C. Instrumen Penelitian .....	48
D. Teknik Analisis Instrumen .....	49
E. Analisis Instrumen Tes .....	54

F. Analisis Data Hasil Penelitian.....	59
G. Prosedur Penelitian.....	63
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Level Pemahaman Siswa.....	65
B. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa.....	77
<b>BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI</b>	
A. Simpulan .....	90
B. Implikasi.....	90
C. Rekomendasi .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Tingkatan <i>Levels of Inquiry</i> ..... 11
2.2	Kemampuan Intelektual Setiap Level ..... 15
2.3	Perbedaan Karakteristik <i>Tipe Inquiry Laboratory</i> ..... 19
2.4	Perbedaan <i>Cookbook</i> dan <i>Bounded Inquiry Laboratory</i> ..... 21
2.5	Kategori Level Pemahaman dan Kriterianya ..... 23
2.6	Keterampilan Proses Sains, Indikator, dan Implementasi ..... 28
2.7	Hubungan Sintaks <i>Bounded Inquiry Laboratory</i> Terhadap KPS dan Level Pemahaman Siswa ..... 44
3.1	Kategori Reliabilitas Tes ..... 50
3.2	Kategori Indeks Kemudahan Soal ..... 51
3.3	Kategori Daya Pembeda Item Soal ..... 52
3.4	Distribusi Soal Tiap Indikator Level Pemahaman ..... 53
3.5	Rekapitulasi Analisis Daya Pembeda, Tingkat Kemudahan, dan Reliabilitas Soal Level Pemahaman Berdasarkan Hasil Uji Coba ..... 54
3.6	Distribusi Soal Tiap Aspek KPS Sebelum Validasi ..... 55
3.7	Rekapitulasi Analisis Tingkat Kemudahan, Daya Pembeda, dan Reliabilitas Terhadap Soal KPS Hasil Uji Coba ..... 56
3.8	Kriteria Persentase Siswa Pada Setiap Level Pemahaman ..... 57
3.9	Kriteria Efektivitas Pembelajaran dalam Memfasilitasi Pencapaian Level Pemahaman MSU ..... 58
3.10	Kriteria Persentase Rata-Rata N-gain ..... 59
3.11	Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran ..... 60
4.1	Presentase Level Pemahaman Siswa Pada Soal Nomor 1 ..... 64
4.2	Presentase Level Pemahaman Siswa Pada Soal Nomor 2 ..... 66
4.3	Presentase Rata-Rata Level Pemahaman Siswa Pada Konsep Suhu dan Kalor ..... 68
4.4	Presentase Level Pemahaman Siswa Pada Soal Nomor 1 ..... 69
4.5	Presentase Level Pemahaman Siswa Pada Soal Nomor 2 ..... 71
4.6	Presentase Rata-Rata Level Pemahaman Siswa Pada Konsep Asas Black ..... 71
4.7	Presentase Level Pemahaman Siswa Pada Soal Nomor 1 ..... 72
4.8	Presentase Level Pemahaman Siswa Pada Soal Nomor 2 ..... 74
4.9	Presentase Rata-Rata Level Pemahaman Siswa Pada Konsep Perpindahan Kalor ..... 74
4.10	Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan Rata-Rata N-gain KPS ..... 76
4.11	Data Peningkatan Tiap Aspek KPS Pertemuan 1 ..... 77

4.12 Data Peningkatan Tiap Aspek KPS Pertemuan 2 .....	79
4.13 Data Peningkatan Tiap Aspek KPS pertemuan 3 .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Perubahan Wujud Zat .....	33
2.2 Pemanasan Pada Salah Satu Ujung Batang Logam .....	36
2.3 Proses Perpindahan Kalor Secara Konduksi .....	37
2.4 Bentuk Mikroskopik Zat Cair dan Gas .....	39
3.1 Desain <i>One-Group Pretest-Posttest</i> .....	45
4.1 Diagram Persentase Rata-rata Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Setiap Aspek KPS Pertemuan 1 .....	78
4.2 Diagram Persentase Rata-rata Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Setiap Aspek KPS Pertemuan 2 .....	79
4.3 Diagram Presentase Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Setiap Aspek KPS Pertemuan 3 .....	81

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perangkat Pembelajaran .....	111
Lampiran B. Instrumen Penelitian sebelum Validasi .....	151
Lampiran C. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian .....	162
Lampiran D. Instrumen Penelitian .....	169
Lampiran E. Data Hasil Penelitian.....	191
Lampiran F. Dokumen Penelitian .....	213