



**PENGARUH MODEL *PROBLEM SOLVING LABORATORY* TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR FISIKA
SISWA KELAS XI DI SMA NEGERI 2 TANGGUL**

SKRIPSI

Oleh

**FITRI HARIANI
NIM 090210102079**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PENGARUH MODEL *PROBLEM SOLVING LABORATORY* TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR FISIKA
SISWA KELAS XI DI SMA NEGERI 2 TANGGUL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**FITRI HARIANI
NIM 090210102079**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat serta Hidayah-Nya. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Dengan rasa syukur Alhamdulillah skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang yang saya sayangi dan saya cintai:

1. Ibu dan Ayahanda tercinta yang selalu menjadi Orang Tua terhebat, selalu memberikan semangat dan kasih sayang yang tak pernah padam, dan lantunan doa yang tak pernah putus;
2. Guru-guruku sejak Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi yang terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTO

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan; Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain); Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.
(terjemahan surat *Al-Insyirah* ayat 6-8)*)

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2008. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Fitri Hariani

NIM : 090210102079

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Solving Laboratory* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Desember 2013

Yang menyatakan,

Fitri Hariani

NIM 090210102079

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL *PROBLEM SOLVING LABORATORY* TERHADAP
KETRAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR FISIKA
SISWA KELAS XI DI SMA NEGERI 2 TANGGUL**

Oleh

Fitri Hariani
NIM 090210102079

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Sudarti, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Sri Astutik, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Model *Problem Solving Laboratory* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 23 Desember 2013

tempat : Program Studi Pendidikan Fisika

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Indrawati, M.Pd.

Dra. Sri Astutik, M.Si.

NIP 19590610 198602 2 001

NIP 19670610 199203 2 002

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Sudarti, M.Kes.

Drs. Subiki, M.Kes.

NIP 19620123 198802 2 001

NIP 19630725 199402 1 001

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

NIP 1954050 119830 3 1005

RINGKASAN

Pengaruh Model *Problem Solving Laboratory* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul; Fitri Hariani, 090210102079; 2013: 60 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Fisika merupakan salah satu kajian bidang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains yang mempelajari peristiwa dan gejala-gejala yang terjadi di alam semesta, sehingga dalam mempelajari fisika diperlukan pemahaman konsep yang lebih menitikberatkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui penemuan, penyajian data secara matematis, dan berdasarkan aturan-aturan tertentu. Pengetahuan yang dikonstruksi secara aktif oleh siswa melalui pemberian pengalaman langsung merupakan salah satu tujuan pembelajaran menurut para konstruktivis. Kegiatan eksperimen sebagai salah satu bentuk penyediaan pengalaman langsung yang selama ini dilakukan adalah model resep masakan (*cookbook recipe experiment*), yaitu semua hal yang berkaitan dengan kegiatan eksperimen mulai dari petunjuk kerja hingga alat telah disediakan oleh laboran/guru. Akan tetapi penggunaan kegiatan eksperimen seperti ini memiliki kelemahan yaitu semangat untuk menggali pengetahuan siswa menjadi rendah.

Salah satu model pembelajaran fisika yang dapat memberikan pengalaman langsung dan menghendaki sebanyak mungkin keterlibatan siswa dalam belajar adalah model *Problem Solving Laboratory*. Pembelajaran diarahkan agar siswa lebih aktif dan mampu menyelesaikan masalah secara sistematis dan logis, yaitu dengan menyajikan suatu permasalahan yang bersifat nyata dengan dunia realita siswa yang dapat dipecahkan melalui aktivitas di laboratorium.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengkaji pengaruh model *problem solving laboratory* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI di SMA Negeri

2 Tanggul, dan (2) mengkaji pengaruh model *problem solving laboratory* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan tempat penelitian ditentukan menggunakan metode *purposive sampling area*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tanggul. Sampel penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas terhadap populasi. Penentuan sampel penelitian menggunakan metode *cluster random sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *post-test only control group design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji *Independent-Sample T-test* program SPSS 16 dengan taraf signifikansi 5%. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan pengujian hipotesis pihak kanan.

Hasil analisis *Independent-Sample T-test* untuk menguji hipotesis penelitian 1 diperoleh nilai t pada *equal variance assumed* adalah 2,571 dengan signifikansi (*1-tailed*) 0,006. Nilai $\text{sig} \leq 0,05$ sehingga skor rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk menguji hipotesis penelitian 2 diperoleh hasil analisis *Independent-Sample T-test* nilai t pada *equal variance assumed* adalah 2,071 dengan signifikansi (*1-tailed*) $0,004 \leq 0,05$, sehingga nilai rata-rata hasil belajar fisika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) model *problem solving laboratory* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul, dan (2) model *problem solving laboratory* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Solving Laboratory* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Jember yang telah memberikan permohonan izin penelitian.
2. Dra. Sri Astutik, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember yang telah menyetujui Judul dan penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Sudarti, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Dra. Sri Astutik, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak meluangkan waktu dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini;
4. Drs. H. Imam Ma'sum, M.Psi., selaku Kepala SMA Negeri 2 Tanggul yang telah memberikan izin penelitian;
5. Muhammad Soleh, S.Pd, MM., selaku guru mata pelajaran fisika yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN BIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat	5
1.3.1 Tujuan.....	5
1.3.2 Manfaat.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran Fisika	6
2.2 Model Pembelajaran	8
2.3 Model <i>Problem Solving Laboratory</i>	9
2.3.1 Pengertian model <i>Problem Solving Laboratory</i>	9
2.3.2 Unsur-unsur model <i>Problem Solving Laboratory</i>	14
2.4 Elastisitas	17

2.5 Keterampilan Proses Sains	20
2.6 Hasil Belajar	25
2.7 Kerangka Konseptual	27
2.8 Hipotesis Penelitian	29
BAB 3. METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	31
3.3.1 Populasi Penelitian	31
3.3.2 Sampel Penelitian	31
3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian	32
3.4.1 Variabel Penelitian	32
3.4.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian	32
3.5 Desain Penelitian	33
3.6 Teknik Pengumpulan Data	36
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data Keterampilan Proses Sains	36
3.6.2 Teknik Pengumpulan Data Hasil Belajar Siswa.....	37
3.6.3 Teknik Pengumpulan Data Pendukung	38
3.7 Analisa Data	39
3.7.1 Uji Hipotesis Penelitian 1	40
3.7.2 Uji Hipotesis Penelitian 2	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Pelaksanaan Penelitian	42
4.4.1 Penentuan Sampel Penelitian	42
4.4.2 Kegiatan Proses Belajar Mengajar	43
4.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian	46
4.2.1 Keterampilan Proses Sains Siswa.....	46
4.2.2 Hasil Belajar Siswa.....	48

4.3 Hasil Analisis Data	49
4.3.1 Uji Hipotesis Penelitian 1	49
4.3.2 Uji Hipotesis Penelitian 2.....	51
4.4 Pembahasan	53
4.4.1 Pengaruh Penerapan Model <i>Problem Solving</i> <i>Laboratory</i> terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.....	54
4.4.2 Pengaruh Penerapan Model <i>Problem Solving</i> <i>Laboratory</i> terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa	56
BAB 5. PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR BACAAN.....	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sintakmatik Model <i>Problem Solving Laboratory</i> dalam Pembelajaran Fisika.....	14
3.1 Desain Penelitian <i>Post-test Only Control Group Design</i>	33
4.1 Variasi Homogen.....	42
4.2 Hasil Uji <i>One-Way ANOVA</i>	43
4.3 Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen.....	44
4.4 Jadwal Penelitian Kelas Kontrol	44
4.5 Hasil Uji Normalitas Skor KPS Siswa	47
4.6 Mean KPS Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	48
4.7 Hasil Uji Normalitas Skor Hasil Belajar Fisika Siswa.....	48
4.8 Mean Skor <i>Post-test</i> Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	49
4.9 Hasil Analisis Skor Keterampilan Proses Sains Siswa	50
4.10 Hasil Analisis Hasil Belajar Fisika Siswa	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka konseptual.....	28
3.1 Bagan alur penelitian.....	35
4.1 Hasil uji hipotesis penelitian 1	51
4.2 Hasil uji hipotesis penelitian 2	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. MATRIKS PENELITIAN	62
B. METODE PENGUMPULAN DATA	65
C. DESAIN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN	66
C.1 Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	66
C.2a Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1	69
C.2b Lembar Kerja Siswa (LKS) 1	79
C.2c Lembar Observasi Penilaian KPS (pertemuan 1)	85
C.3a Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2	88
C.3b Lembar Kerja Siswa (LKS) 2	97
C.3c Lembar Observasi Penilaian KPS (pertemuan 2)	104
C.4a Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3	108
C.4b Lembar Kerja Siswa (LKS) 3	118
C.4c Lembar Observasi Penilaian KPS (pertemuan 3)	125
D. POST-TEST KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR	128
D.1a Kisi-kisi Post-test (Tes Keterampilan Proses Sains)	128
D.1b Soal Post-test (Tes Keterampilan Proses Sains)	144
D.2a Kisi-kisi Post-test (Tes Hasil Belajar)	155
D.2b Soal Post-test (Tes Hasil Belajar)	161
E. VALIDASI INSTRUMEN	165
E.1 Validasi Silabus Pembelajaran	165
E.2 Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1	167
E.3 Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2	169
E.4 Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3	171
E.5 Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) 1	173

E.6	Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) 2	175
E.7	Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) 3	177
E.8	Validasi <i>Post-test</i> (tes hasil belajar)	179
F.	UJI HOMOGENITAS	181
F.1	Nilai Ulangan Harian Mata Pelajaran Fisika Bab Kinematika Kelas XI SMA Negeri 2 Tanggul	181
F.2	Hasil Uji Homogenitas	182
G.	DATA SKOR KETERAMPILAN PROSES SAINS	185
G.1	Hasil Observasi KPS Siswa Kelas Eksperimen	185
G.2	Hasil Observasi KPS Siswa Kelas Kontrol	190
G.3	Skor Hasil <i>Post-test</i> Keterampilan Proses Sains Siswa	195
G.4	Analisis Data Skor <i>Post-test</i> Keterampilan Proses Sains Siswa	196
G.5	Contoh Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Siswa	199
H.	DATA HASIL BELAJAR	207
H.1	Data Hasil Belajar Fisika Siswa	207
H.2	Analisis Data Hasil Belajar Fisika Siswa	208
H.3	Contoh Hasil Tes Siswa	209
I.	FOTO KEGIATAN PENELITIAN	217
J.	SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN	221