

**PENERAPAN MODEL *POE* (*PREDICTION, OBSERVATION, EXPLANATION*) DISERTAI TEKNIK *MIND MAPPING* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMP**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Mutmainnah Nur Hidayati**  
**NIM 070210102013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN MIPA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2011**



**PENERAPAN MODEL *POE* (*PREDICTION, OBSERVATION, EXPLANATION*) DISERTAI TEKNIK *MIND MAPPING* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMP**

**SKRIPSI**

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

Oleh

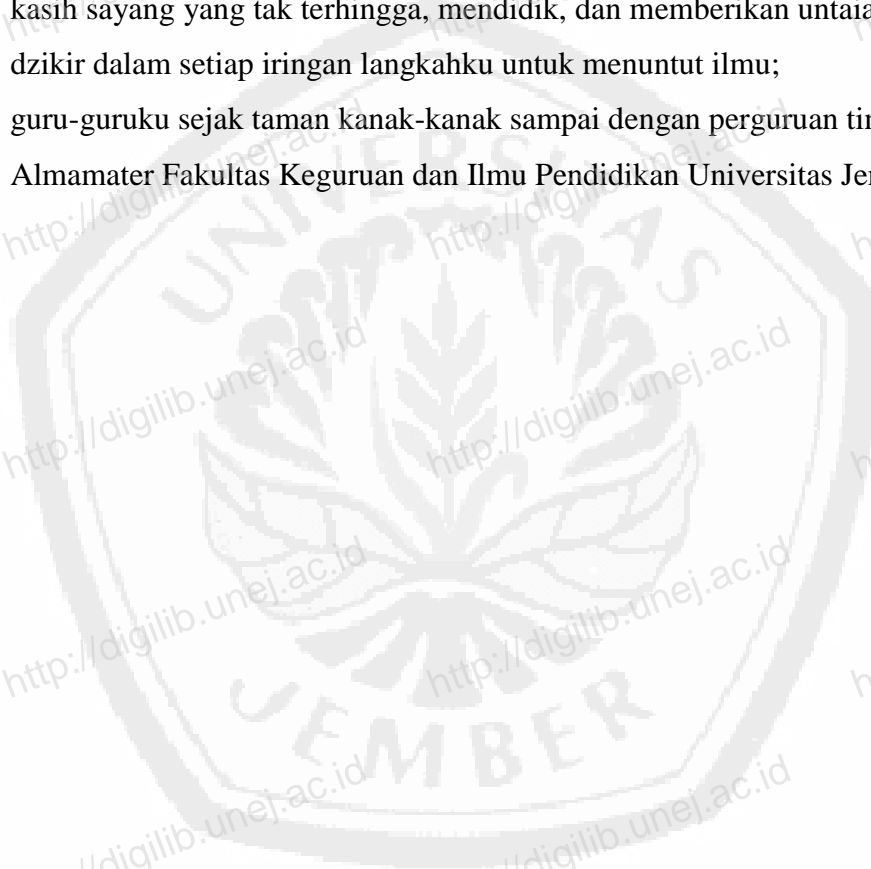
**Mutmainnah Nur Hidayati**  
**NIM 070210102013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN MIPA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2011**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan menyebut nama Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Asiya tercinta, Nyai dan Kai yang dengan segenap hati melimpahkan kasih sayang yang tak terhingga, mendidik, dan memberikan untaian doa serta dzikir dalam setiap iringan langkahku untuk menuntut ilmu;
2. guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

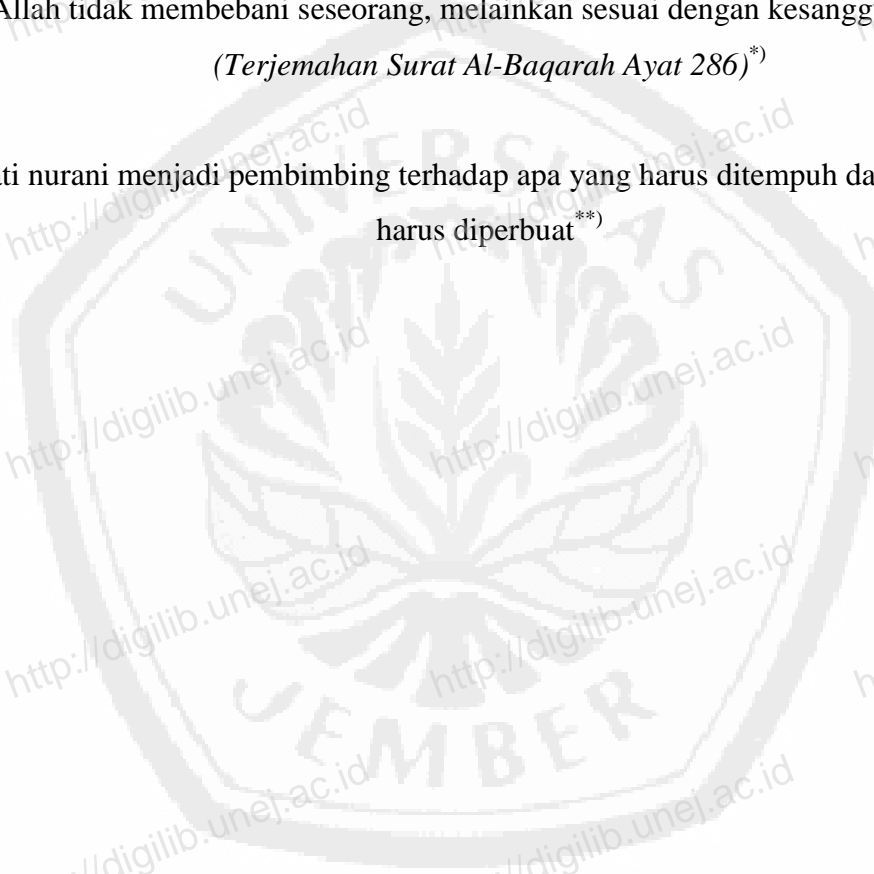


## MOTO

Allah tidak membebani seseorang, melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

*(Terjemahan Surat Al-Baqarah Ayat 286)\*)*

Hati nurani menjadi pembimbing terhadap apa yang harus ditempuh dan apa yang harus diperbuat\*\*)



---

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

\*\*\*) HS Habib Adnan. 1998. *Agama Masyarakat dan reformasi Kehidupan*. Denpasar: PT BP Denpasar.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutmainnah Nur Hidayati

NIM : 070210102013

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Penerapan Model *POE (Prediction, Observation, Explanation)* disertai Teknik *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Fisika Di SMP" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Mutmainnah Nur H

NIM 070210102013

**SKRIPSI**

**PENERAPAN MODEL *POE* (*PREDICTION, OBSERVATION, EXPLANATION*) DISERTAI TEKNIK *MIND MAPPING* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMP**

Oleh

Mutmainnah Nur Hidayati  
NIM 070210102013

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Supeno, S.Pd, M.Si.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul ” Penerapan Model *POE (Prediction, Observation, Explanation)* disertai Teknik *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Fisika Di SMP” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Jum’at, 21 Oktober 2011

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Sri Astutik, M.Si  
NIP. 19670610 199203 2 002

Supeno, S.Pd, M.Si  
NIP. 19741207 199903 1 002

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si  
NIP. 19620401 198702 1 001

Drs. A. Djoko Lesmono, M.Si  
NIP. 19641230 199302 1 001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember,

Drs. Imam Muchtar, SH. M.Hum  
NIP. 195407121980031005

## RINGKASAN

**Penerapan Model *POE* (*Prediction, Observation, Explanation*) disertai Teknik *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Fisika di SMP;** Mutmainnah Nur Hidayati; 070210102013; 2011; 54 Halaman; Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu suatu ilmu yang mempelajari gejala dan peristiwa atau fenomena alam serta berusaha untuk mengungkap segala rahasia dan hukum semesta. Fisika tidak hanya berisi teori-teori atau rumus-rumus untuk dihafal tetapi fisika juga berisi banyak konsep yang harus difahami secara mendalam. Hakikat pembelajaran fisika adalah membahas, mengkaji, dan membuktikan adanya fakta dan asumsi tentang gejala-gejala fisika. Dengan demikian, siswa dituntut untuk dapat membangun pengetahuan mereka melalui peran aktifnya dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Sesuai dengan sifat fisika diperlukan suatu pembelajaran yang cocok dengan sifat ilmu fisika tersebut. Salah satunya adalah model pembelajaran yang berorientasi pada pandangan konstruktivistik yang berkembang, antara lain pembelajaran model *POE* (*Prediction, Observation, Explanation*) disertai Teknik *Mind Mapping*.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah: (1) apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model *POE* (*Prediction, Observation, Explanation*) disertai teknik *Mind Mapping* dengan menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP?. (2) bagaimanakah aktivitas belajar fisika siswa selama proses pembelajaran menggunakan model *POE* (*Prediction, Observation, Explanation*) disertai teknik *Mind Mapping* di SMP?.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengkaji adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model *POE* (*Prediction, Observation, Explanation*) disertai teknik *Mind Mapping* dengan menggunakan



model pembelajaran konvensional di SMP. (2) mendeskripsikan aktivitas belajar fisika siswa menggunakan model *POE (Prediction, Observation, Explanation)* disertai teknik *Mind Mapping* di SMP.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan tempat penelitian ditentukan menggunakan cara *purposive sampling area*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Jember dengan populasinya adalah empat kelas. Responden penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas. Penentuan sampel penelitian dengan *cluster random sampling*, dengan kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan VII D sebagai kelas kontrol. Rancangan penelitian menggunakan *control group pre-test post-test design*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi.

Analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama adalah menggunakan uji t, dan menggunakan persentase aktivitas untuk menjawab rumusan masalah yang kedua.

Analisis data menggunakan uji t diperoleh nilai  $t_{tes} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, yaitu  $t_{tes} = 2,20$  dan  $t_{tabel} = 1,99$ , maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis kerja ( $H_a$ ) diterima. Hasil analisis aktivitas siswa diperoleh rata-rata aktivitas siswa secara klasikal sebesar 72,61% dan termasuk pada kategori aktif. Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika menggunakan model *POE (Prediction, Observation, Explanation)* disertai teknik *Mind Mapping* dan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMP Negeri 4 Jember tahun ajaran 2011/2012, adapun mean hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 31,36 dan mean hasil belajar kelas kontrol sebesar 24,27 (2) aktivitas belajar siswa kelas VII SMP Negeri 4 Jember tahun ajaran 2011/2012 selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model *POE (Prediction, Observation, Explanation)* disertai teknik *Mind Mapping* termasuk dalam kategori aktif. Dengan persentase aktivitas belajar fisika rata-rata sebesar 77,78%.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Model *POE (Prediction, Observation, Explanation)* disertai Teknik *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Fisika Di SMP". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Imam Muchtar, SH. M.Hum. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ibu Dra. Sri Astutik, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Supeno, S.Pd, M.Si. selaku Ketua Program Studi Fisika sekaligus selaku Dosen Pembimbing Anggota;
4. Bapak Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam membimbing penulis;
5. Dra.Yayuk Kurniyani, M.Si. selaku kepala sekolah dan Ibu Eni Suryanti, S.Pd. selaku guru bidang studi IPA fisika kelas VII SMP Negeri 4 Jember yang telah membantu dan membimbing selama penelitian;
6. semua keluarga besarku yang banyak memberikan dukungan cinta, kasih sayang, dan nasehat;
7. sahabatku Yoko, Gilang, Umi, Alam, Faiz serta mbak Murni dan teman-teman fisika angkatan 2007 serta keluarga di istana PERVOKMA bawah yang telah memberikan dorongan dan semangat;
8. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Oktober 2011

Penulis

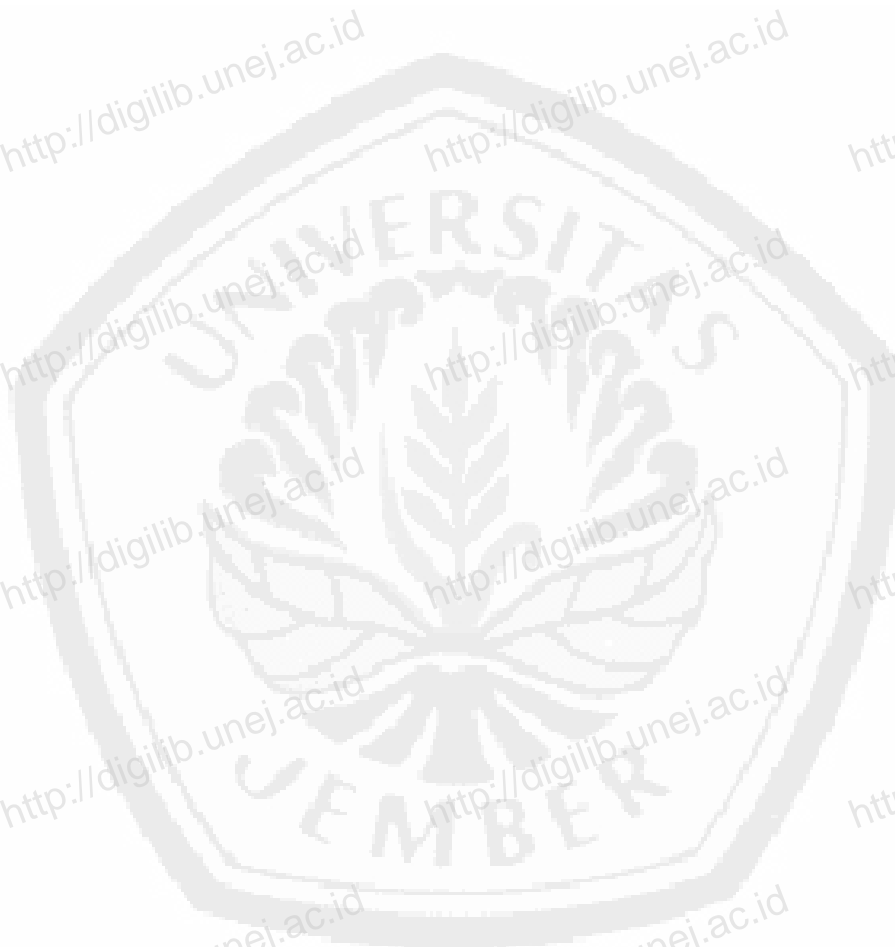


## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>MOTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Pembelajaran Fisika</b> .....	6
<b>2.2 Model Pembelajaran Fisika</b> .....	6
<b>2.3 Model POE</b> .....	8
2.3.1 Pembelajaran Model Konstruktivisme .....	8
2.3.2 Pengertian Model <i>POE</i> .....	9
2.3.3 Unsur-Unsur Model Pembelajaran Model <i>POE</i> .....	11

2.3.4 Kelebihan dan Kelemahan Model <i>POE</i> .....	14
<b>2.4 Teknik <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>15</b>
<b>2.5 Penerapan Model <i>POE</i> dengan Teknik <i>Mind Mapping</i> ..</b>	<b>18</b>
<b>2.6 Model Konvensional.....</b>	<b>22</b>
<b>2.7 Aktivitas Siswa .....</b>	<b>23</b>
<b>2.8 Hasil Belajar .....</b>	<b>25</b>
<b>2.9 Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Penentuan Responden Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 Definisi Operasional.....</b>	<b>30</b>
<b>3.4 Jenis dan Desain Penelitian .....</b>	<b>31</b>
<b>3.5 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>3.6 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>35</b>
3.6.1 Observasi.....	35
3.6.2 Dokumentasi .....	35
3.6.3 Wawancara.....	36
3.6.4 Tes .....	36
<b>3.7 Metode Analisis Data .....</b>	<b>37</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 Pelaksanaan Penelitian .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2 Analisis Data Hasil Penelitian.....</b>	<b>40</b>
4.2.1 Analisis Uji Homogenitas .....	40
4.2.2 Analisis Perbedaan Hasil Belajar Siswa .....	42
4.2.3 Analisis Aktivitas Belajar Siswa.....	43
<b>4.3 Pembahasan .....</b>	<b>45</b>

<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>51</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>51</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>52</b>
<b>DAFTAR BACAAN.....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

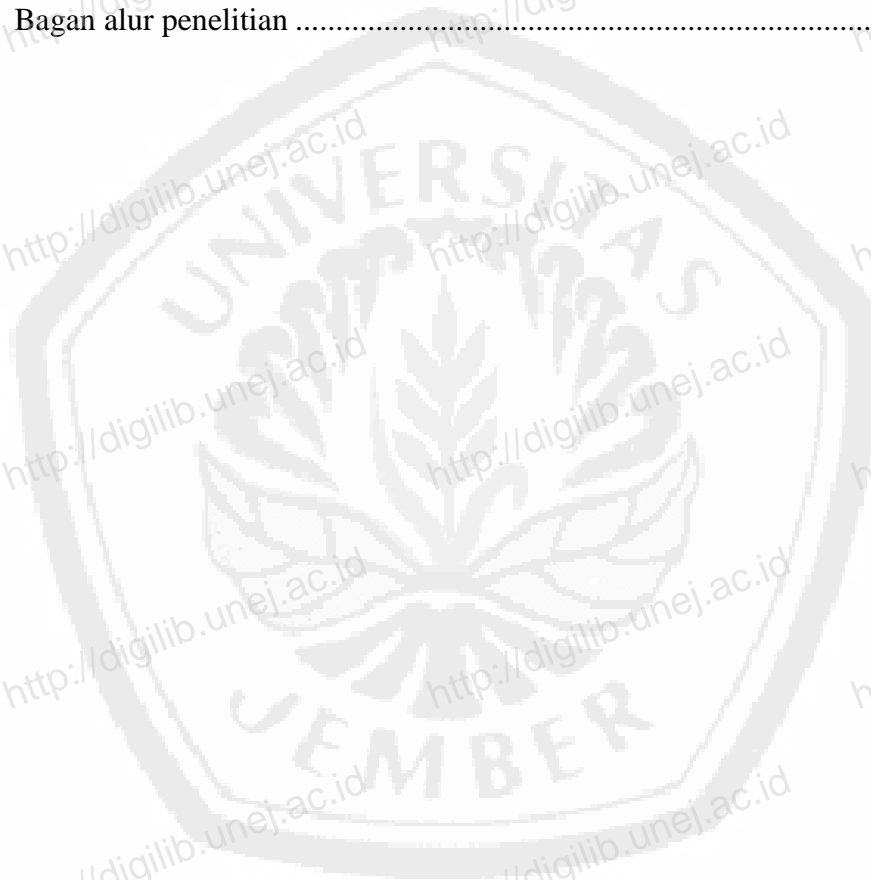


## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Langkah-langkah pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran <i>POE</i> disertai teknik <i>Mind Mapping</i> .....	20
3.1 Analisis hasil F observasi .....	29
3.2 Kriteria aktivitas siswa .....	39
4.1 Jadwal pelaksanaan penelitian kelas kontrol .....	40
4.2 Jadwal pelaksanaan penelitian kelas eksperimen .....	40
4.3 Ringkasan perhitungan uji homogenitas.....	41
4.4 Ringkasan hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.....	42
4.5 Persentase aktivitas siswa pada pertemuan I dan II.....	43
4.6 Persentase rata-rata aktivitas siswa tiap indikator (pertemuan I dan II).....	43

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Bentuk <i>Mind Mapping</i> untuk Materi Suhu dan Pengukurannya.....	18
3.2 Desain penelitian <i>control group pre-test post-test</i> .....	31
3.3 Bagan alur penelitian .....	34





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. MATRIKS PENELITIAN</b> .....	56
<b>B. PEDOMAN OBSERVASI</b> .....	57
<b>C. INSTRUMEN OBSERVASI</b> .....	58
C.1 Instrumen Observasi Persiapan Penelitian .....	58
C.2 Instrumen Observasi Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....	60
C.3 Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen .....	61
<b>D. PEDOMAN WAWANCARA</b> .....	63
<b>E. INSTRUMEN WAWANCARA</b> .....	64
E.1 Wawancara dengan Guru Kelas VII Mata Pelajaran Fisika .....	64
E.2 Wawancara dengan Siswa Kelas Eksperimen .....	64
<b>F. PEDOMAN DOKUMENTASI</b> .....	65
<b>G. INSTRUMEN DOKUMENTASI</b> .....	66
<b>H. PEDOMAN TES</b> .....	67
<b>I. SILABUS</b> .....	68
<b>J. KISI-KISI SOAL <i>PRE-TEST</i>, <i>POST-TEST</i></b> .....	69
J.1 Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i> .....	69
J.2 Kisi-Kisi Soal <i>Post-Test</i> .....	70
<b>K. SOAL <i>PRE-TEST</i>, <i>POST-TEST</i></b> .....	71
K.1 Soal <i>Pre-Test</i> .....	71
K.2 Soal <i>Post-Test</i> .....	75
<b>L. KUNCI JAWABAN SOAL <i>PRE-TEST</i>, <i>POST-TEST</i></b> .....	79
L.1 Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> .....	79
L.2 Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> .....	81

<b>M. DESAIN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN.....</b>	<b>84</b>
M.1 RPP Pertemuan Pertama.....	84
M.2 Lembar Kerja Siswa 1 .....	91
M.3 Lembar Prediksi.....	96
M.4 Lembar <i>Explanation</i> .....	97
M.5 <i>Mind Mapping</i> 1 .....	98
M.6 RPP Pertemuan Kedua .....	99
M.7 Lembar Kerja Siswa 2 .....	106
M.8 Lembar Prediksi.....	111
M.9 Lembar <i>Explanation</i> .....	112
M.5 <i>Mind Mapping</i> 2 .....	113
<b>N. DESAIN PEMBELAJARAN KELAS KONVENSIONAL.....</b>	<b>114</b>
N.1 RPP Pertemuan Pertama.....	114
N.2 Lembar Kerja Siswa 1 .....	119
N.3 RPP Pertemuan Kedua .....	121
N.4 Lembar Kerja Siswa 2 .....	126
<b>O. DAFTAR NAMA DAN NILAI ULANGAN HARIAN POKOK BAHASAN PENGUKURAN SISWA SMP NEGERI 4 JEMBER TAHUN AJARAN 2011 .....</b>	<b>128</b>
<b>P. UJI HOMOGENITAS .....</b>	<b>132</b>
<b>Q. DAFTAR NAMA KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN .....</b>	<b>137</b>
<b>R. NILAI <i>PRE-TEST</i> DAN <i>POST-TEST</i> .....</b>	<b>138</b>
<b>S. UJI <i>t</i> .....</b>	<b>141</b>
<b>T. AKTIVITAS DAN ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN .....</b>	<b>144</b>
<b>U. DATA HASIL WAWANCARA.....</b>	<b>150</b>
<b>V. DATA HASIL DOKUMENTASI .....</b>	<b>153</b>
<b>W. <i>MIND MAPPING</i> SISWA .....</b>	<b>156</b>
<b>X. FOTO KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR.....</b>	<b>158</b>

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara matematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Fisika merupakan bagian dari ilmu IPA yang meliputi empat unsur utama yaitu: *pertama*, sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; *kedua*, proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan; *ketiga*, produk: berupa fakta, prinsip, teori dan hukum; dan *keempat*, aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari (Puskur, 2007). Ketika belajar fisika, siswa akan dikenalkan tentang produk fisika berupa materi, konsep, asas, teori, prinsip dan hukum-hukum fisika. Siswa juga akan diajarkan untuk bereksperimen di dalam laboratorium atau di luar laboratorium sebagai proses ilmiah untuk memahami berbagai pokok bahasan dalam fisika sehingga aktivitas belajar siswa di kelas dapat berjalan secara optimal dan menghasilkan hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Kenyataan selama ini dilapangan pembelajaran fisika diberikan dengan pembelajaran yang bersifat satu arah yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) dan siswa hanya pasif dalam proses pembelajaran (Lailiyah, dkk,2009). Kecenderungan pembelajaran fisika adalah peserta didik hanya mempelajari fisika sebagai produk, menghafal konsep, teori dan hukum, keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya fisika sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran.