



**PENERAPAN PENDEKATAN STM (SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT)  
DENGAN PENILAIAN PORTOFOLIO PADA PEMBELAJARAN FISIKA  
DI SMA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Gustiya Karyaningsih  
NIM 060210192077**

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



**PENERAPAN PENDEKATAN STM (SAINS TEHNOLOGI MASYARAKAT)  
DENGAN PENILAIAN PORTOFOLIO PADA PEMBELAJARAN FISIKA  
DI SMA**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**GUSTIYA KARYANINGSIH  
NIM 060210192077**

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

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Sugiono dan Ibunda Siti Nurjanah. Terima kasih atas do'a dan semangat yang telah mengiringi langkahku selama menuntut ilmu, dukungan, kegigihan, kesabaran, pengorbanan serta curahan kasih sayang yang telah diberikan selama ini;
2. Guru-guruku sejak SD sampai PT, yang telah membimbing dengan penuh kesabaran;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

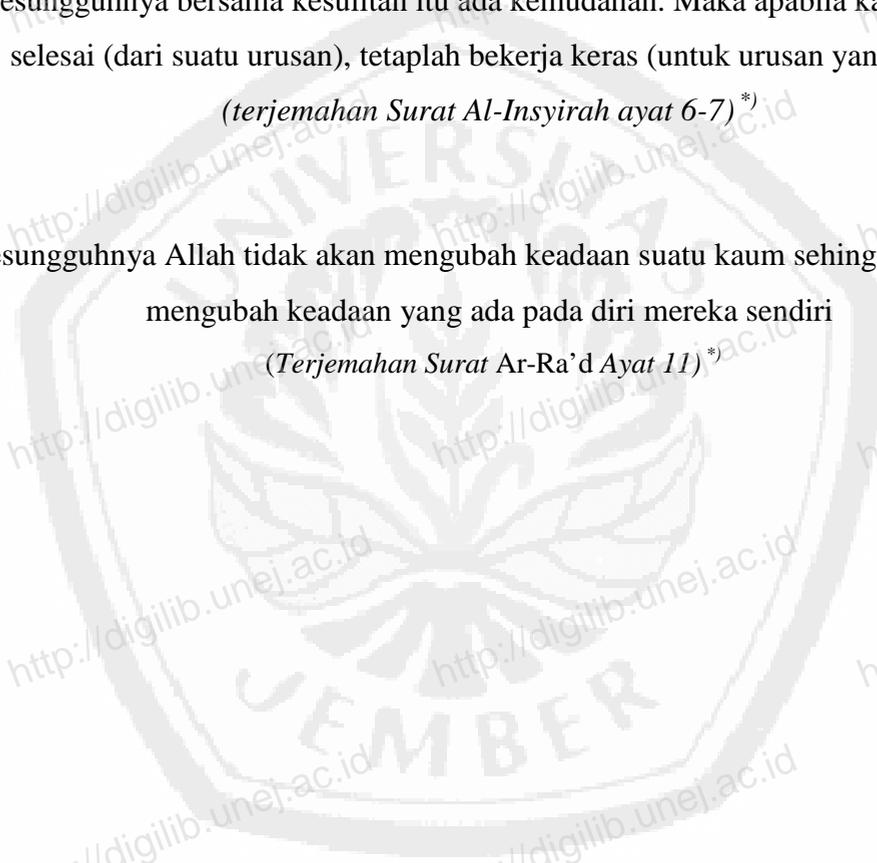
## MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

*(terjemahan Surat Al-Insyirah ayat 6-7)\**

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri

*(Terjemahan Surat Ar-Ra'd Ayat 11)\**



---

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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gustiya Karyaningsih.

NIM : 060210192077

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Penerapan Pendekatan STM(Sains Tehnologi Masyarakat) dengan Penilaian Portofolio Pada Pembelajaran Fisika Di SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta 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, Desember 2011

Yang menyatakan,

Gustiya Karyaningsih.

NIM 060210192077

**SKRIPSI**

**PENERAPAN PENDEKATAN SYM (SAINS TEHNOLOGI  
MASYARAKAT) DENGAN PENILAIAN PORTOFOLIO  
PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI  
SMA**

Oleh

Gustiya Karyaningsih

NIM 060210192077

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Yushardi, S.Si, M.Si

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Penerapan pendekatan STM (sains teknologi Masyarakat) dengan penilaian portofolio pada pembelajaran fisika di sma" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : .....2011

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

**Drs. Bambang Supriadi, M.Sc**  
**NIP 19680710 199302 1 001**

Anggota I,

Anggota II,

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember,

**Drs. Imam Muchtar, SH, M.Hum**  
**NIP. 19540712 198003 1 005**

## RINGKASAN

**Penerapan Pendekatan STM (Sains Tehnologi Masyarakat) dengan Penilaian Portofolio Pada Pembelajaran Fisika Di SMA;** Gustiya Karyaningsih; 060210192077; 2011; 46 Halaman; Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains yang menerangkan berbagai gejala dan kejadian alam, yang memungkinkan penelitian dengan percobaan, pengukuran apa yang didapat, penyajian secara matematis dan berdasarkan peraturan-peraturan umum. Bahan pelajaran fisika untuk berbagai kalangan tentunya tidak lepas dari teori. Untuk mengetahui teori tersebut, cara belajar siswa harus diawali dengan membaca. Salah satu materi pada mata pelajaran fisika yang membutuhkan banyak materi adalah pada pokok bahasan fluida materi bahasan fluida dinamis. Berdasarkan fakta yang ada telah diketahui bahwa dikalangan siswa telah berkembang kesan bahwa pelajaran fisika merupakan salah satu pelajaran yang tidak digemari siswa karena motivasi untuk belajar fisika, sehingga ada anggapan bahwa fisika itu sulit dan membosankan.

Pembelajaran konvensional dalam prakteknya cenderung mengacu pada pandangan behavioristik. Proses pembelajaran konvensional ini cenderung terpusat pada guru, sehingga siswa menjadi pasif. Peran guru hanya mengajarkan materi yang berorientasi pada hasil belajar tanpa memperhatikan bagaimana proses pembelajaran terjadi. Dengan kata lain siswa ditempatkan sebagai objek dalam suatu pembelajaran. Pada umumnya, metode yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran fisika adalah metode ceramah, dengan kegiatan belajar mengajar fisika yang berlangsung searah yaitu guru sebagai pusat kegiatan, sedang siswa diposisikan sebagai obyek yang akan selalu menerima apa yang disampaikan oleh guru.

Hal ini menyebabkan fisika menjadi pelajaran yang kurang menarik bagi siswa disebabkan fisika selalu identik dengan menghafal rumus dan ketika pembelajaran siswa cenderung pasif. SMA Negeri 1 Kencong adalah salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Jember. Berdasarkan observasi kegiatan belajar mengajar yang terjadi di SMA Negeri 1 Kencong, Terlihat kurang bisa diterima siswa dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari : 1) Ketika KBM berlangsung siswa aktif cenderung ramai; 2) siswa aktif cenderung mengganggu teman yang lain; 3) tidak memperhatikan penjelasan guru; 4) untuk siswa yang pendiam lebih banyak mencatat; 5) siswa yang tiak pendiam lebih sering bermain sendiri.

Guru hendaknya tidak menyajikan materi pelajaran fisika dalam bentuk yang membuat siswa bersikap pasif, melainkan harus diatur sehingga mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu pada pembelajaran fisika diharapkan siswa dapat belajar merumuskan masalah, untuk menarik siswa lebih aktif berfikir dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu penggunaan strategi pembelajaran harus mampu membuat siswa berfikir aktif dan tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa berfikir aktif untuk memperoleh suatu konsep dibantu pertanyaan-pertanyaan dari teman sebaya adalah Pendekatan STM (saint Tehnologi Masyarakat). Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Adakah perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan penerapan pendekatan sains tekhnologi dan masyarakat (STM) dengan penilaian portofolio pada pembelajaran fisika di SMA dan pembelajaran model konvensional. (2) Bagaimanakah aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan penerapan pendekatan sain tehnologi dan masyarakat (STM) dengan penilaian portofolio pada pembelajaran fisika di SMA?.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan tempat penelitian ditentukan menggunakan cara *purposive sampling area*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kencong. Responden penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas. Penentuan sampel penelitian dengan *cluster random sampling*. Rancangan penelitian menggunakan *post-test control design*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, tes, dan

dokumentasi. Analisis data menggunakan *Independent Sample t-test* untuk menjawab rumusan masalah yang pertama, sedangkan menggunakan persentase aktivitas klasikal untuk menjawab rumusan masalah yang kedua.

Analisis data menggunakan SPSS 16 menunjukkan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol. Setelah dikonsultasikan pada taraf signifikansi 5% hasilnya  $0,001 > 0,000$ . Dengan demikian rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar kelas control. Hasil analisis aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan Pendekatan STM (Saint Tehnologi dan Masyarat) dengan penilaian portofolio pada pertemuan pertama dan kedua diperoleh persentase aktivitas siswa sebesar 76,98 % dan termasuk pada kategori aktif.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar fisika yang menggunakan Pendekatan Sains Tehnologi dan Masyarakat (STM) dengan penilaian portofolio pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Kencong. (2) Pendekatan Sains Tehnologi dan Masyarakat (STM) dengan penilaian portofolio dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kencong selama mengikuti pembelajaran.

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Pendekatan Saint Tehnologi Masyarakat (STM) dengan Penelitian Portofolio Pada Pembelajaran Fisika Di SMA". 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. Bapak Supeno, S.Pd, M.Si. selaku Ketua Program Studi Fisika;
4. Ibu Dra. Sri Astutik, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Yushardi, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam membimbing penulis;
5. Bapak Drs. Abdul Wahid, M.Si selaku kepala sekolah dan Bapak Kustanto, S.Pd selaku guru bidang studi fisika kelas X SMA Negeri 1 Kencong yang telah membantu dan membimbing selama penelitian;
6. 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, Desember 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<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 Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Pembelajaran Fisika</b> .....	6
<b>2.2 Pendekatan Pembelajaran</b> .....	7
<b>2.3 Penilaian portofolio</b> .....	12
<b>2.4 . Pembelajaran Konvensional</b> .....	16
<b>2.5 Aktivitas pembelajaran</b> .....	18
<b>2.6 Hasil Belajar Siswa</b> .....	19

<b>2.7 Hipotesis</b> .....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	21
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	21
<b>3.2 Tempat dan waktu</b> .....	21
<b>3.3 Penelitian Penentuan Responden Penelitian</b> .....	22
<b>3.4 Definisi Operasional Variabel</b> .....	22
<b>3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data</b> .....	24
3.5.1 Dokumentasi .....	24
3.5.2 Observasi .....	24
3.5.3 Wawancara .....	24
3.5.4 Tes .....	24
<b>3.6 Desain Penelitian</b> .....	25
<b>3.7 Teknik Analisa Data</b> .....	27
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	29
<b>4.1 Pelaksanaan Penelitian</b> .....	29
<b>4.2 Penentuan Sampel Penelitian</b> .....	29
<b>4.3 Analisis Data Hasil Penelitian</b> .....	30
4.3.1 Analisis Perbedaan Hasil Belajar Siswa .....	30
4.3.2 Analisis Aktivitas Belajar Siswa .....	30
<b>4.4 Pembahasan</b> .....	32
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	34
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	34
<b>5.2 Saran</b> .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	35
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>3.1 Kriteria Aktivitas .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Aktivitas siswa pada pertemuan I .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Aktivitas siswa pada pertemuan II.....</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Persentase aktivitas siswa pada pertemuan I dan II .....</b>	<b>31</b>



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>3.1 Rancangan Penelitian</b> .....	25
<b>3.2 Diagram Alur Penelitian</b> .....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. MATRIK PENELITIAN .....</b>	36
<b>B. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA .....</b>	37
<b>C. PEDOMAN OBSERVASI .....</b>	39
<b>D. PEDOMAN AKTIVITAS GURU .....</b>	42
<b>E. PEDOMAN WAWANCARA .....</b>	45
<b>F. SILABUS PENELITIAN.....</b>	46
<b>G. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN .....</b>	51
G.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	52
<b>H. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL EKSPERIMEN .....</b>	65
H.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas kontrol pertemuan 1 .....	66
H.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas kontrol pertemuan 2 dan 3 .....	78
<b>I. SOAL POST TEST DAN KUNCI JAWABAN .....</b>	
I.1 Lembar Soal Post Test(LP1) .....	88
I.2 Lembar Kunci Jawaban Post Test (LP 2) .....	93
I.3 Lembar Kisi-Kisi Soal (LP 3)	
<b>J. LEMBAR PENIALAIAN .....</b>	104
J.1 Lembar Penilaian Kognitif (LP1).....	104
J.2 Lembar Penilaian Kinerja Proses (LP 2).....	105
J.3 Lembar Penilaian Perilaku Berkarakter (LP 4) .....	106
S.5 Penialaian Hasil Belajar .....	107
<b>K. DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN .....</b>	108
N.1 Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas X.1 .....	108
N.2 Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas X.2.....	109

N.3 Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas X. 3.....	110
N.4 Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas X.4.....	111
N.5 Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas X.5.....	112
<b>L. DAFTAR NILAI PRE TES DAN POST TES DAN ANALISIS UJI t.....</b>	
O.1 Daftar Nilai <i>Post Tes</i> Kelas Eksperimen.....	113
O.2 Daftar Nilai <i>Post Tes</i> Kelas kontrol.....	114
O.3 Perhitungan Uji t.....	115
<b>M. UJI HOMOGENITAS .....</b>	118
<b>N. LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR</b>	
N.1 Lembar Penilaian Kognitif Produk (LP 1).....	120
N.2 Lembar Penilaian Kognitif Proses (LP 2).....	121
N.3 Lembar Penilaian Perilaku Berkarakter (LP 3).....	122
N.4 Lembar Skor Total Karakterr .....	124
N.5 Hasil Belajar .....	125
<b>O. AKTIVITAS BELAJAR SISWA.....</b>	126
<b>P. ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA.....</b>	130
<b>Q. FOTO KBM.....</b>	132
<b>R. DATA HASIL WAWANCARA.....</b>	134
<b>S. ANALISIS AKTIVITAS GURU.....</b>	136
<b>T. JADWAL PELAKSANAAN PENELTIAN .....</b>	137
<b>U. GRAFIK AKTIVITAS BELAJAR .....</b>	138
<b>V. DAFTAR KELOMPOK .....</b>	139