



# PENGGUNAAN PENDEKATAN STM (SAINS-TEKNOLOGI-MASYARAKAT) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMU

(Studi Hasil Belajar Pokok Bahasan Dinamika Gerak Lurus Pada Siswa Kelas I Cawu I SMU Negeri I Jember Tahun Ajaran 2001/2002)

## SKRIPSI



Asal	Fasilitas	Waktu
		530
Terima	10 JAN 2002	410
No. Inisub	084	P

Oleh :

Mamik Islami Nur Hidayati

970210102179

PROGRAM PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
2001

## HALAMAN MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا قَوْمٌ حَتَّىٰ يَغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

*“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan mereka sendiri” (QS. Ar Rad : 11)*

إِنَّمَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرٌ

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” (QS. Alam Nasyrah : 6)*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh syukur ku persembahkan skripsi ini untuk :

- ♥ Bapak dan Ibu atas curahan kasih sayang dan doa yang tak ternilai harganya.
- ♥ Adik-adikku (Thoni, Widi, dan Rory), kebersamaan dan perbedaan kita merupakan hikmah dan pemacu semangat bagiku.
- ♥ Para pendidikku yang telah memberikan ilmunya padaku.
- ♥ SMU Negeri 1 Jember yang telah memberikan ijin untuk penelitian.
- ♥ Almamater tercinta.

## HALAMAN PENGAJUAN

PENGGUNAAN PENDEKATAN STM (SAINS-TEKNOLOGI-  
MASYARAKAT) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMU  
(Studi Hasil Belajar Pokok Bahasan Dinamika Gerak Lurus Pada Siswa kelas I  
Cawu I SMU Negeri 1 Jember Tahun Ajaran 2001/2002)

Diajukan Untuk Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Sebagai  
Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Strata Satu  
Pada Program Studi Pendidikan Fisika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : Mamik Islami Nur Hidayati  
NIM : 970210102179  
Tahun Angkatan : 1997  
Tempat / Tgl Lahir : Purworejo, 06 November 1979

Disetujui

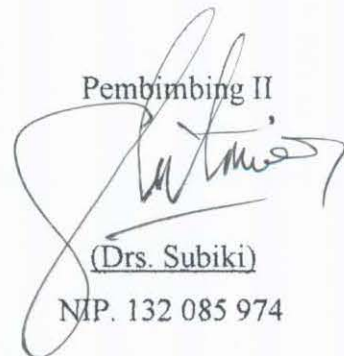
Pembimbing I



(Drs. Singgih Bektiarso, M. Pd)

NIP. 131 577 294

Pembimbing II



(Drs. Subiki)

NIP. 132 085 974

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim penguji, dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

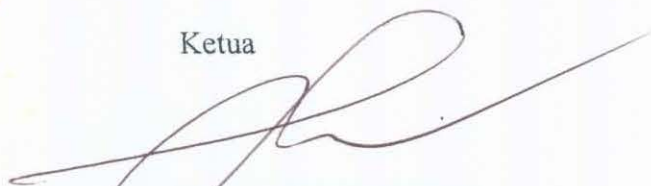
Hari : Sabtu

Tanggal : 1 Desember 2001

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua



Drs. I Ketut Mahardhika, M. Si

NIP. 131 899 599

Sekretaris



Yushardi, S. Si, M. Si

NIP. 132 133 932

Anggota:

1. Drs. Singgih Bektiarso, M. Pd

NIP. 131 577 294



(.....)

2. Dra. Sri Astutik, M. Si

NIP. 131 993 440



(.....)

Mengetahui,

Dekan FKIP



Drs. Dwi Suparno, M.Hum

NIP: 131 274 727

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **PENGGUNAAN PENDEKATAN STM (SAINS-TEKNOLOGI-MASYARAKAT) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMU (Studi Hasil Belajar Pokok Bahasan Dinamika Gerak Lurus Pada Siswa Kelas 1 Cawu I SMU Negeri 1 Jember Tahun Ajaran 2001/2002)**, tanpa halangan yang berarti.

Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Jember
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA
4. Ketua Program Pendidikan Fisika
5. Dosen Pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak memberikan pengarahan dan saran dalam menyusun skripsi
6. Kepala SMU Negeri 1 Jember yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian
7. Guru Fisika kelas 1 SMU Negeri 1 Jember yang telah banyak membantu lancarnya penelitian
8. Teman-teman Fisika Angkatan 1997
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dan memberikan saran serta masukan bagi terselesainya skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan nikmat dan karunia-Nya.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, November 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTTO .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK.....	xii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Definisi Operasional Variabel.....	3
1.3.1 Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM).....	4
1.3.2 Pembelajaran Fisika.....	4
1.3.3 Hasil Belajar Fisika.....	4
1.3.4 Penggunaan Pendekatan STM dalam Pembelajaran Fisika.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Hakikat Fisika.....	6
2.2 Pembelajaran Fisika.....	7
2.3 Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) .....	8

2.4 Pendekatan STM dalam Pembelajaran Fisika.....	10
2.5 Kelebihan dan keterbatasan Pendekatan STM dalam Pembelajaran Fisika...	12
2.6 Hasil Belajar Fisika .....	13
2.7 Retensi .....	14
2.8 Hipotesis Penelitian .....	15
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	16
3.2 Penentuan Daerah Penelitian.....	18
3.3 Penentuan Responden Penelitian.....	18
3.4 Pengumpulan Data.....	19
3.4.1 Dokumentasi.....	19
3.4.2 Observasi .....	19
3.4.3 Interviu.....	20
3.4.4 Tes .....	20
3.5 Analisa Data .....	21
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
4.1 Daerah Penelitian.....	24
4.2 Responden Penelitian .....	24
4.3 Pelaksanaan Penelitian .....	24
4.4 Hasil Penelitian.....	25
4.5 Analisa Data .....	27
4.6 Pembahasan.....	30
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>33</b>
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Matrik Penelitian.....	37
2. Pedoman Pengumpulan Data .....	38
3. Lembar Observasi.....	40
4. Lembar Interviu.....	41
5. Program Satuan Pelajaran .....	42
6. Bacaan Bahan Diskusi.....	50
7. Tugas Diskusi.....	52
8. Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar .....	53
9. Soal Pre-Test .....	54
10. Soal Post-Test.....	55
11. Jawaban Tugas .....	56
12. Kunci Jawaban Soal Pre-Tes.....	57
13. Kunci Jawaban Soal Pos-Tes .....	59
14. Data Hasil Penelitian.....	61
14.1 Data Dokumentasi.....	61
14.2 Data Hasil Observasi.....	62
14.3 Data Hasil Interviu .....	63
14.4 Data Hasil Tes.....	65
15. Tabel Nilai t.....	68
16. Surat Ijin Penelitian dari FKIP .....	69
17. Surat Ijin Penelitian dari SOSPOL.....	70
18. Surat Ijin Penelitian dari Sekolah.....	71
19. Surat Keterangan Penelitian.....	72
20. Lembar Konsultasi .....	73

## DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul / Nama Tabel	Hal
1.	Kriteria Efektifitas	23
2.	Pelaksanaan Penelitian Untuk Pengambilan Data Pada Kelas 1 <sub>1</sub> SMU Negeri 1 Jember	24
3.	Daftar Nilai Hasil Pre-tes dan Pos-tes serta Tes Tunda yang diberikan pada Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STM	26

## DAFTAR GAMBAR

<b>No. Gambar</b>	<b>Judul / Nama Gambar</b>	<b>Hal</b>
1.	Desain Penelitian	16
2.	Bagan Alur Penelitian	17

## ABSTRAK

Mamik Islami Nur Hidayati, November 2001. **PENGGUNAAN PENDEKATAN STM (SAINS-TEKNOLOGI-MASYARAKAT) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMU (Studi Hasil Belajar Pokok Bahasan Dinamika Gerak Lurus Pada Siswa Kelas 1 Cawu I SMU Negeri 1 Jember Tahun Ajaran 2001/2002)**. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pembimbing I : Drs. Singgih Bektiarso, M. Pd  
Pembimbing II: Drs. Subiki

Kata kunci : Pendekatan STM, Hasil Belajar Fisika

Dalam mengantisipasi kemajuan IPTEK beserta dampaknya dan untuk menjembatani jurang pemisah antara kemajuan IPTEK dengan dorongan untuk memperoleh informasi ilmiah dalam pendidikan serta nilai-nilai sains dalam masyarakat dapat diimplementasikan program pendidikan sains yang disebut Sains-Teknologi-Masyarakat (STM). Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah : 1) adakah perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir yang menggunakan pendekatan STM dalam pembelajaran Fisika SMU?; 2) seberapa besar efektivitas pendekatan STM dalam pembelajaran fisika SMU?. Tujuan dari penelitian ini adalah : 1) untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan pendekatan STM; 2)mengetahui efektivitas pendekatan STM dalam pembelajaran fisika SMU. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah : 1) ada perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir dalam pembelajaran fisika menggunakan pendekatan STM; 2) pendekatan STM efektif digunakan dalam pembelajaran fisika. Dalam penelitian ini digunakan rancangan *one group pretes-postes design* dan daerah penelitian ditetapkan di SMU Negeri 1 Jember pada kelas 1<sub>1</sub>. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah metode dokumentasi, observasi, *interview*, dan tes. Analisa data untuk menentukan perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *pos-test* digunakan rumus:  $t = M_d / \sqrt{\Sigma x^2 d / N(N-1)}$  dan efektivitas pendekatan STM ditentukan dengan :  $\eta = (N_2 - N_1 / N_1) \times 100\%$ . Dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis diperoleh bahwa  $t_{hit} = 8.64$  sedangkan  $t_{tabel} = 2.092$  sehingga  $H_0$  ditolak. Untuk nilai efektivitas diperoleh 29.785% yang menunjukkan kriteria cukup efektif sehingga dapat disimpulkan bahwa: 1) ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan pendekatan STM; 2) pendekatan STM cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- , 1992. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bina Aksara.
- Druxes, dkk. 1986. *Kompedium Dikdaktik Fisika*. Bandung : Remaja Karya.
- Hidayat, EM. 1997. "Pendidikan Sains untuk Kelompok Multi Etnis". Dalam *Mimbar Pendidikan*. TH. XVI (No.1). IKIP Bandung: Hal. 10-15.
- Kane & Sternheim. 1988. *Fisika Edisi ketiga*. New York : John Willey & Son.
- Mustafa, A. 1998. *Efektifitas Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam Menformulasikan Kejadian Fisika dan Hasil Belajar Fisika*. FKIP Universitas Jember.
- Ngadinem. 1999. *Model Pembelajaran IPA di SD dengan Pendekatan STM*. FPMIPA IKIP Yogyakarta.
- Nuratman, A. 2000. "Meningkatkan Pembelajaran Kimia melalui Pendekatan Science-Technology and society (STS)". Dalam *Rindang*. TH. XXV (No.7). DEPAG Jateng : Hal 28-29.
- Poedjiadi, A. 1994. *Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat dalam Pendidikan Sebagai Upaya meningkatkan Literasi Sains dan Teknologi*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Hasil Penelitian Pendidikan MIPA ke III. Ujung Pandang 25-27 Juli 1994.
- , 1994. *Konsep STS dan Pengembangannya Berdasarkan Kurikulum Sekolah*. Makalah disampaikan pada Seminar Sains, Teknologi dan Masyarakat di PPPG-IPA. Bandung 11-21 Januari 1994.
- , 1994. *Pembaharuan Pandangan dalam Pendidikan Sains*. Makalah disampaikan pada Penyuluhan Pelaksanaan Pengajaran di SMU Berdasarkan Kurikulum 1994 Bagi Guru Kimia se-Jawa Barat. Bandung 20 Desember 1994.
- Purwaningsih, S. T. 2000. *Pendekatan Konstruktivisme dengan Model CLIS (Children Learning Science) pada Pembelajaran Fisika di SMU*. FKIP Universitas Jember.

- Sadia, IW. 1999. "Pengembangan Buku Ajar IPA Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) yang Berwawasan Sains-Teknologi-Masyarakat". Dalam *Aneka Widya*. TH. XXXII. STKIP Singaraja : Hal. 24-27.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Soekamto, T. 1993. *Perencanaan dan Pengembangan Sistem Instruksional*. Jakarta: Intermedia.
- Sudirman, dkk. 1991. *Ilmu Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N. 1990. *Penilaian Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N & Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru.
- Sumaji, dkk. 1998. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sutarto. 1996. "Melengkapi Buku IPA (Sains) yang Berorientasi pada Pendekatan STM". Dalam *Pancaran Pendidikan*. TH. IX (No.34). FKIP Universitas Jember. Hal:14-23.
- Sutrisno. 1986. *Fisika I*. Jakarta : Komunika.
- Suwardi. 1986. *Fisika*. Jakarta : Komunika.