

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (S-T-M)
PADA KONSEP PENCEMARAN TANAH**
(Studi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas II SMA Swasta di Kota Bandung)

Tesis

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan IPA
Konsentrasi Pendidikan Kimia Sekolah Lanjutan Program Pascasarjana UPI



Oleh:
NENENG WINDAYANI
NIM.999645



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2005**



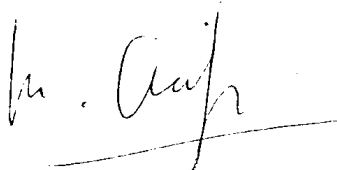
Tesis ini telah disetujui oleh:

Pembimbing I:



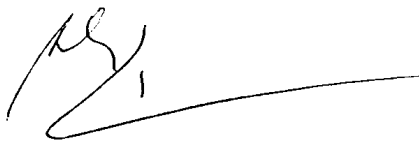
Dr. Hj. Sadijah Achmad, DEA
NIP. 130 543 846

Pembimbing II:



Prof. Dr. Mulyati Arifin, M.Pd.
NIP. 130 528 381

Ketua Program Pendidikan IPA
PPS UPI Bandung,



Prof. Dr. Achmad A. Hinduan, M.Sc.
NIP. 130 176 950



Bismillahirrahmanirrahim

*"Tunjukkanlah kami ke jalan yang lurus (yaitu) jalan mereka yang Engkau anugerahi nikmat,
bukan jalan mereka yang Engkau murkai. Dan bukan pula jalan orang-orang yang sesat."
(QS. Al-Fatihah: 67)*

*Anugrah besar-Nya ini dipersembahkan untuk
Pribadi mempesona yang senantiasa memotivasi,
Asep Mujana, S. Pd
serta Permata Hati Yang Gerdas,
Fathan Hadinur Matik Mujana*

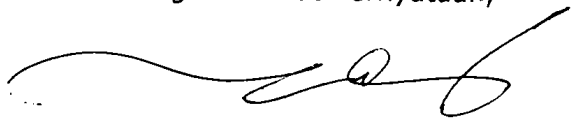


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "***Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (S-T-M) Pada Konsep Pencemaran Tanah***" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan pengutipan atau penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini. ,

Bandung, Maret 2005

Yang Membuat Pernyataan,



Neneng Windayani



**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (S-T-M)
PADA KONSEP PENCEMARAN TANAH**
(Studi Eksperimen terhadap Siswa Kelas II SMU Swasta di Bandung)

Neneng Windayani

ABSTRAK

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (S-T-M) dalam pembelajaran konsep pencemaran tanah terutama yang disebabkan oleh sampah bagi siswa SMU kelas II. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan metode '*eksperimental control group pretest-posttest design*' sehingga diharapkan implementasinya dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses, kreativitas dan sikap siswa terhadap masalah pencemaran tanah oleh sampah yang terjadi di lingkungan mereka. Model disusun berdasarkan kajian terhadap teori pembelajaran dan penelaahan kurikulum yang berlaku, selanjutnya model ini diimplementasikan kepada dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebanyak 21 orang siswa kelas II salah satu SMU Swasta di Kota Bandung. Masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah. Baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sebelum pembelajaran mendapatkan pretes dan postes setelah pembelajaran berakhir. Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar siswa, diperoleh bahwa (1) pemahaman konsep meningkat 19,15%, (2) keterampilan proses meningkat 26,9%, (3) kreativitas meningkat 18,4% dan (4) sikap meningkat 8,63%. Dengan demikian model pembelajaran dengan pendekatan S-T-M lebih mampu (1) meningkatkan pemahaman konsep terutama pada aspek menjelaskan (2) meningkatkan keterampilan proses sains siswa terutama aspek mengamati, menggolongkan dan memprediksi (3) meningkatkan kreativitas siswa pada aspek fleksibilitas dalam menyusun alternatif pemecahan masalah pencemaran tanah yang diakibatkan oleh sampah serta (4) meningkatkan sikap positif siswa terhadap masalah pencemaran tanah. Berdasarkan hasil analisis temuan dan kesimpulan, disarankan agar pengembangan kreativitas dilakukan pada aspek-aspek lainnya serta pada tahapan yang berbeda, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang sikap siswa dalam bentuk tindakan untuk meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan.



KATA PENGANTAR

Tesis ini sebagai laporan hasil penelitian terhadap pemahaman konsep, keterampilan proses, kreativitas, serta sikap siswa terhadap masalah pencemaran tanah yang merupakan hasil penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan S-T-M.

Dalam penelitian ini materi pencemaran tanah dipilih berdasarkan kenyataan yang terjadi di masyarakat, dimana hampir di setiap kota di Indonesia mengalami masalah yang tercemar oleh sampah terutama sampah *unbiodegradable*. Apabila hal ini dibiarkan berlarut-larut dan tidak ditangani secara terpadu maka dapat memunculkan masalah lain yang mempengaruhi kelangsungan hidup manusia di bumi ini, misalnya terjadinya pencemaran air, udara serta merusak estetika bahkan menjadi sumber beberapa penyakit.

Telah banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam menangani masalah pencemaran tanah yang disebabkan oleh sampah, namun sejauh ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Di lain pihak semakin maju masyarakat semakin bervariasi pula sampah yang dihasilkan, sehingga memerlukan upaya dari berbagai pihak untuk menanganinya secara bersungguh-sungguh.

Pada pembelajaran kimia melalui pendekatan S-T-M ini, diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran para peserta didik tentang dampak yang ditimbulkan oleh pencemaran tanah terutama yang disebabkan oleh sampah yang setiap saat diproduksi. Pada gilirannya diharapkan pula peserta didik dapat memberikan alternatif pemecahan masalah pencemaran tanah serta memberikan saran-saran

kepada masyarakat untuk lebih memperhatikan masalah lingkungan dalam setiap aktivitasnya. Atas dasar hal tersebut, maka penelitian ini mengangkat judul:

"Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan S-T-M Pada Konsep Pencemaran Tanah".

Alasan pemilihan pendekatan S-T-M dalam pemecahan masalah ini, karena pendekatan ini tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep-konsep semata, namun lebih luas lagi meliputi pengembangan keterampilan proses, sikap, kreativitas, serta aplikasi sains dalam kehidupan yang berarti pula bahwa penekanan lebih ditujukan pada peran sentral sains dan teknologi dalam masyarakat, yang pada gilirannya dapat menumbuhkan tanggung jawab sosial peserta didik terhadap dampak penggunaan sains dan teknologi dalam masyarakat. Sebagai sampel penelitian dipilih siswa SMU kelas II.

Tesis ini terdiri atas lima bab, Bab I pendahuluan menyajikan latar belakang, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan penjelasan istilah. Bab II meliputi tinjauan teoritis tentang pendekatan S-T-M dalam pembelajaran konsep pencemaran tanah, hasil belajar, pemahaman konsep, keterampilan proses, sikap dan kreativitas serta konsep pencemaran tanah. Bab III menyajikan metode penelitian. Bab IV menyajikan temuan hasil penelitian dan pembahasan. Bab V menyajikan tentang kesimpulan dan saran.

Semoga apa yang disajikan dalam tesis ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan kehidupan masyarakat yang lebih baik.

Bandung, Maret 2005

Penulis



UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, Segala Puji hanyalah Bagi Allah SWT, Dzat yang dengan segala Rahman dan RahimNya telah menganugerahkan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan studi ini dengan perjuangan yang memerlukan kegigihan dan kesabaran.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga atas dorongan, arahan, bantuan dan bimbingan dalam penulisan tesis ini khususnya kepada:

1. Yth. Ibu Sadijah Achmad, Hj,Dr. selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan dan sumbangan pemikiran yang sangat berharga sejak penyusunan rancangan penelitian hingga terselesaikannya tesis ini.
2. Yth. Ibu Mulyati Arifin, Prof.,Dr.,M.Pd. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, dan sumbangan pemikiran dalam penyempurnaan tesis ini.
3. Yth. Bapak Achmad A. Hinduan, Prof.,Dr.,M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA PPS UPI Bandung yang telah memberikan kemudahan dalam melaksanakan penelitian dan membuka wawasan yang bermanfaat bagi penyusunan tesis ini.
4. Yth. Ibu dan Bapak Dosen PPS UPI Bandung, khususnya Program Studi Pendidikan IPA Konsentrasi Pendidikan Kimia Sekolah Lanjutan yang telah memberikan bimbingan selama penulis menempuh pendidikan.

5. Yth. Bapak Uus M. Kuswanda, Drs.,H. Selaku Kepala SMA Terpadu Krida Nusantara beserta rekan-rekan Guru SMA Terpadu Krida Nusantara yang telah memberikan izin dan pengertian bagi penulis untuk dapat menyelesaikan studi dengan sebaik-baiknya.
6. Ayahanda Bapak Hadis dan Ibunda Yayat Rochayati serta segenap Keluarga yang telah memberikan dorongan moril dan materil dari awal hingga akhir studi penulis.

Sekali lagi, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tesis ini, semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberikan dengan kebaikan yang lebih baik lagi. Aamiin.

Bandung, Maret 2005

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Penjelasan Istilah	8
BAB II PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (S-T-M) DALAM PEMBELAJARAN KIMIA	
A. Belajar dan Hasil Belajar	10
B. Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Kimia	12
C. Keterampilan Proses.....	14
D. Sikap.....	15
E. Kreativitas	17

F. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat	19
G. Penerapan Pendekatan S-T-M dalam Pembelajaran	23
H. Pencemaran Tanah.....	25
I. Penelitian Yang Relevan.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	34
B. Subyek Penelitian	36
C. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya	36
D. Pengumpulan Data.....	44
E. Teknik Analisis Data	45
BAB IV TEMUAN HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Pretes-Postes Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses, Sikap dan Kreativitas Siswa Terhadap Permasalahan Pencemaran Tanah	46
B. Temuan.....	50
C. Pembahasan	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan Aspek-aspek Pengajaran Biasa Dengan Pengajaran Sains Menggunakan Pendekatan S-T-M.....	20
Tabel 3.1 Kriteria Skor Keterampilan Proses	38
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Tes Kreativitas	39
Tabel 3.3 Kriteria Skor Sikap Siswa	40
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran	43
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda	43
Tabel 3.6 Jenis dan Sumber Data	44
Tabel 4.1 Rata-rata Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	47
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Soal Tes Pemahaman Konsep	48
Tabel 4.3 Tingkat Kesukaran Soal Tes Keterampilan Proses	48
Tabel 4.4 Hasil Pretes dan Postes.....	49
Tabel 4.5 Hasil Pretes dan Postes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4.6 Hasil Pretes dan Postes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen....	52
Tabel 4.7 Hasil Analisis Jawaban Soal Pemahaman Konsep.....	54
Tabel 4.8 <i>Gain</i> rata-rata Aspek Pemahaman Konsep	54
Tabel 4.9 Hasil Pretes dan Postes Keterampilan Proses Kelas Kontrol.....	55
Tabel 4.10 Hasil Pretes dan Postes Keterampilan Proses Kelas Eksperimen....	56
Tabel 4.11 Hasil Analisis Jawaban Soal Keterampilan Proses.....	58
Tabel 4.12 <i>Gain</i> rata-rata Aspek Keterampilan Proses.....	58

Tabel 4.13 Hasil Pengamatan Keterampilan Proses.....	58
Tabel 4.14 Hasil Pretes dan Postes Kreativitas Kelas Kontrol	59
Tabel 4.15 Hasil Pretes dan Postes Kreativitas Kelas Esperimen	61
Tabel 4.16 Hasil Pretes dan Postes Sikap Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.17 Hasil pretes dan Postes Sikap Kelas Esperimen	64
Tabel 4.18 Hasil Pengamatan Sikap.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Belajar Mengajar dengan Pendekatan S-T-M.....	24
Gambar 2.2 Alur Kegiatan Pengolahan Sampah Kota.....	31
Gambar 3.1 Alur Penelitian	35
Gambar 4.1 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Pemahaman Konsep Kelas Kontrol.....	52
Gambar 4.2 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen ..	53
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan <i>Gain</i> Hasil Pretes dan Postes Pemahaman Konsep	53
Gambar 4.4 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Keterampilan Proses Kelas Kontrol	55
Gambar 4.5 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Keterampilan Proses Kelas Eksperimen ...	57
Gambar 4.6 Perbandingan Rata-rata Pretes dan Postes Keterampilan Proses	57
Gambar 4.7 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Kreativitas Kelas Kontrol	60
Gambar 4.8 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Kreativitas Kelas Eksperimen	60
Gambar 4.9 Perbandingan <i>Gain</i> Hasil Pretes dan Postes Kreativitas.....	62
Gambar 4.10 Perbandingan <i>Gain</i> Hasil Pretes dan Postes Sikap	62
Gambar 4.11 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Sikap kelas Kontrol.....	64
Gambar 4.12 Grafik <i>Gain</i> Rata-rata Sikap kelas Eksperimen	65
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan <i>Gain</i> Rata-rata Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Struktur Makro Pencemaran Tanah..... 80
Lampiran 2	Peta Konsep Pencemaran Tanah..... 82
Lampiran 3	Model Pembelajaran Konsep Pencemaran Tanah Melalui Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (S-T-M) 83
Lampiran 4	Soal Tes Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses, Sikap... 91
Lampiran 5	Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian..... 98
Lampiran 6	Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen 103
Lampiran 7	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa..... 113

