

PENERAPAN KETERAMPILAN PROSES PADA KONSEP ZAT DAN WUJUDNYA MELALUI METODE EKSPERIMEN

(Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa)

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Konsentrasi Pendidikan Fisika Sekolah Lanjutan



Oleh :

**UJIANTI PRIHATINI
NIM. 009565**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2003**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING :

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc.
NIP. 130528297

Pembimbing II



Dr. Kurnia, M.Sc.
NIP. 130809519

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan IPA



Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc.
NIP. 130528297



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "**Penerapan Keterampilan Proses Pada Konsep Zat Dan Wujudnya Melalui Metode Eksperimen**" (Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa) beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juni 2003

Yang membuat pernyataan



Ujianti Prihatini

..... niscaya Allah akan meninggikan beberapa derajat
kepada orang-orang beriman dan berilmu.
(Q.S. Al-Mujadalah : 11)

Untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta :
H. Eddy Supardi dan Hj. Entin Kuraetin
Dan saudara-saudaraku tersayang :
Kakanda A'Peni & Mba'Yeti
Adinda Iwan, De' Irma & Iyang
Keponakan Didit, Melly, Dira & Hafizh



**PENERAPAN KETERAMPILAN PROSES
PADA KONSEP ZAT DAN WUJUDNYA
MELALUI METODE EKSPERIMEN**

(Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah model pembelajaran melalui metode eksperimen untuk pokok bahasan Zat dan Wujudnya dapat meningkatkan penguasaan konsep dan minat siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs). Model ini telah dicobakan di salah satu MTs di Kota Cirebon yang melibatkan 39 siswa kelas 1 (satu) pada semester I (satu) dengan 13 siswa kategori atas, 13 siswa kategori tengah, dan 13 siswa kategori bawah. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kelas dengan memfokuskan pada penerapan keterampilan proses melalui metode eksperimen. Dalam pembelajaran siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan percobaan sehingga siswa sebagai subyek belajar berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Instrumen yang digunakan berupa soal-soal tes, LKS yang dipakai saat kegiatan eksperimen, format pengamatan keterampilan proses siswa, angket, dan pedoman wawancara. Konsep Zat dan Wujudnya yang dikembangkan meliputi sub konsep massa jenis, wujud zat (padat, cair dan gas), partikel zat, dan kohesi/adhesi (kapilaritas). Dari *uji-t* terhadap skor pretes dan postes ditemukan bahwa hasil belajar siswa setelah pembelajaran secara signifikan lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran. Model yang digunakan dapat memberikan peningkatan hasil belajar siswa pada kategori atas, kategori tengah maupun kategori bawah serta dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Dari hasil keterampilan proses siswa dapat dikembangkan aspek mengamati, menafsirkan, mengklasifikasi, berkomunikasi, dan aplikasi konsep.



KATA PENGANTAR

Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Bidang Studi Pendidikan IPA konsentrasi Fisika Sekolah Lanjutan pada program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Tulisan ini berisi laporan hasil penelitian mengenai **“Penerapan Keterampilan Proses Pada Konsep Zat Dan Wujudnya Melalui Metode Eksperimen (Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa)”**, berupaya mengembangkan model pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses siswa.

Laporan penelitian ini terdiri dari lima Bab, yaitu Bab I berisi latar belakang masalah, perumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, Bab II berisi tentang kajian teori yang melandasi penelitian, Bab III berisi tentang desain penelitian, dan alur penelitian, subyek penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis data dan prosedur penelitian, Bab IV berisi tentang hasil penelitian, dan pembahasan dan Bab V berisi tentang kesimpulan, keterbatasan dan rekomendasi.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa, secara umum penerapan pendekatan keterampilan proses melalui metode eksperimen meningkatkan penguasaan konsep siswa Madrasah Tsanawiyah.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini, hingga tidak tertutup kemungkinan adanya kekeliruan dalam penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pendidikan khususnya pembelajaran fisika di Madrasah Tsanawiyah.

Bandung, Juni 2003

Penulis



UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan karunia, rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penelitian dan penulisan tesis ini dapat diselesaikan, karenanya pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada berbagai pihak.

Yang terhormat, Prof. Dr. H. Abdul Azis Wahab, MA., selaku Direktur Pascasarjana yang telah memberikan izin dan kesempatan pada penulis untuk mengikuti program studi S2 Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Yang terhormat, Bapak Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc., selaku pembimbing I dan Ketua Program Studi IPA Pascasarjana yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan dorongan dan sumbangan pemikiran dalam penelitian, memberikan kemudahan sejak rancangan penelitian, pelaksanaan penelitian, penulisan dan memberikan wawasan yang bermanfaat bagi penyusunan tesis ini.

Yang terhormat, Bapak Dr. Kurnia, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan sumbangan pemikiran yang bermanfaat serta memberikan bimbingan, arahan, memberikan diskusi dengan penuh keterbukaan, keluasan dan kedalaman wawasan beliau, dalam memahami dan mengkaji konteks studi

ini, sehingga memacu semangat dan membuka cakrawala penulis dalam penelitian dan penyempurnaan tesis ini.

Yang terhormat, Ibu Prof. Dr. Hj. Nuryani Rustaman, berkat kecermatan, ketelitian, kesabaran dan keikhlasan beliau memberikan masukan sehingga tesis ini menjadi lebih berarti.

Yang terhormat, Bapak Dr. H. Achmad Munandar, yang telah memberi masukan untuk kesempurnaan tesis ini.

Yang terhormat, Bapak Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc., Bapak Prof. Dr. Asmawi Zainul, MA., Bapak Prof, Dr. H. M. Numan Sumantri, M.Sc., Ibu Prof. Dr. Hj. Melly S.S Rifa'i, Bapak Prof. Dr. H. Moch. Djawad Dahlan, Ibu Prof. Dr. Hj. Anna Poedjiadi, Bapak Dr. A. Rusli, Ibu Prof. Dr. Ratna Willis Dahar, M.Sc., Bapak Dr. Kardiawarman, M.Sc. PHD., Bapak Dr. Sutarwanir Darwis, Bapak Dr. Nelson Siregar, Bapak Dr. H. Bayong Tjasyono KH, DEA., Bapak Dr. H. Achmad Munandar, selaku dosen pengajar pada Program Studi Pendidikan IPA Konsentrasi Pendidikan Fisika Sekolah Lanjutan yang telah membuka cakrawala berpikir, membelajarkan, membina dan menambah wawasan serta memberikan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan.

Yang terhormat, seluruh staf akademik Pascasarjana yang telah membantu memberikan kemudahan sejak perkuliahan hingga penyelesaian studi ini.

Yang terhormat, Pimpinan Proyek Peningkatan Pendidikan Dasar (P3D) Jawa Barat Program Fellowship S2, yang telah memberi izin belajar dan membantu lancarnya program belajar.

Yang terhormat, Kepala Dinas Pendidikan Bagian Proyek Peningkatan Pendidikan Dasar Kota Cirebon yang telah memberikan informasi untuk Program Fellowship S2.

Yang terhormat, Bapak Drs. H. Endang Misbahuddin, selaku Kepala Kantor Departemen Agama Kota Cirebon yang telah memberikan kemudahan dan membantu penulis selama program belajar.

Yang terhormat, Bapak Drs. Abdurrachman Shiddiq, selaku Kepala Sekolah MTs. Daru'l Hikam Kota Cirebon yang telah tulus dan ikhlas memberikan kesempatan dan dorongan moril kepada penulis untuk mengikuti program belajar sampai melakukan penelitian.

Yang terhormat, Bapak Affandi beserta guru-guru MTs. Daru'l Hikam Kota Cirebon yang telah rela meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam menghimpun informasi sebagai bahan kajian dalam menganalisis permasalahan penelitian.

Rekan-rekan satu angkatan yang tercinta : Shrie Laksmi Saraswati S.Pd., Drs. Dadang Mulyana, Drs. Misbach Syukur, Drs. Winarso, Drs. Partono, Sakim S.Pd., Mardia Hi. Rahman, S.Pd., Prikasih, S.Pd., yang telah memberikan dorongan dan doa, semoga keberhasilan menyertai langkah rekan-rekan, juga kepada sahabat-sahabat yang tidak dapat

penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih yang tulus semoga Allah SWT., senantiasa melimpahkan keberhasilan mereka.

Yang tercinta, Ayahanda H. Eddy Supardi dan Ibunda Hj. Entin Kuraetin, yang dengan penuh rasa kasih sayang telah memberikan dorongan moril dan material, serta doa yang tak henti-hentinya di kala penulis menempuh masa-masa sulit selama pendidikan.

Semoga semua pihak yang telah memberikan bantuannya memperoleh balasan dari Allah SWT. dan segala yang diperoleh Penulis mendapat ridho-Nya, Amin ya Robbal Alamin.

Bandung, Juni 2003

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II PENERAPAN KETERAMPILAN PROSES MENGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR IPA	6
A. Keterampilan Proses IPA	6
B. Metode Eksperimen	12
C. Eksperimen dan Peranannya dalam Pemahaman Konsep	17
D. Prestasi Belajar	22
E. Pembelajaran Zat dan Wujudnya di MTs	27
F. Penelitian Yang Relevan	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian dan Alur Penelitian	31
B. Subyek Penelitian	33

C. Instrumen Penelitian	33
D. Teknik Analisis Data	33
E. Prosedur Penelitian	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Pemahaman Konsep Zat dan Wujudnya	37
2. Aplikasi Pendekatan Keterampilan Proses Siswa Pada Konsep Zat dan wujudnya	39
3. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses	42
B. Pembahasan	44
1. Pemahaman Konsep Zat dan Wujudnya	44
2. Aplikasi Pendekatan Keterampilan Proses	45
3. Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses	52
4. Hasil Wawancara	53
BAB V KESIMPULAN, KETERBATASAN PENELITIAN DAN REKOMENDASI	58
A. Kesimpulan	58
B. Keterbatasan Penelitian	59
C. Rekomendasi	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN	66

LAMPIRAN A : Instrumen Penelitian	67
A.1 Garis-Garis Besar Program Pengajaran Mata Pelajaran Fisika	68
A.2 Rancangan Model Pembelajaran	69
A.3 Model Pembelajaran Zat dan Wujudnya	72
A.4 Rencana Pembelajaran 1	78
A.5 Model Pembelajaran 1	81
A.6 Rencana Pembelajaran 2	84
A.7 Model Pembelajaran 2	86
A.8 Rencana Pembelajaran 3	89
A.9 Model Pembelajaran 3	92
A.10 Rencana Pembelajaran 4	95
A.11 Model Pembelajaran 4	97
A.12 Lembar Kerja Siswa – 1	100
A.13 Lembar Kerja Siswa – 2	105
A.14 Lembar Kerja Siswa – 3	108
A.15 Lembar Demonstrasi	110
A.16 Format Pengamatan Keterampilan Proses Siswa	114
A.17 Format Pengamatan Keterampilan Proses Siswa Pada Kegiatan Praktikum – 1	116
A.18 Format Pengamatan Keterampilan Proses Siswa Pada Kegiatan Praktikum – 2	117
A.19 Format Pengamatan Keterampilan Proses Siswa Pada Kegiatan Praktikum – 3	118
A.20 Format Pengamatan Keterampilan Proses Siswa Pada Kegiatan Praktikum – 4	119
A.21 Kisi-Kisi Soal	120
A.22 Soal Uji Coba	124
A.23 Soal Pretes – Postes	128
A.24 Lembar Jawaban	131

A.25 Kunci Jawaban	132
A.26 Kisi-Kisi Angket	133
A.27 Format Angket	134
A.28 Format Wawancara	137
LAMPIRAN B : Hasil Uji Coba Instrumen	139
B.1 Analisis Butir Soal	140
B.2 Skor Mentah Hasil Uji Coba	144
B.3 Taraf Kesukaran Butir Soal	145
B.4 Menentukan Daya Pembeda	146
B.5 Hasil Analisis Daya Pembeda	147
B.6 Hasil Perhitungan Koefisien Reliabilitas	148
LAMPIRAN C : Analisis Data Pemahaman Konsep	149
C.1 Daftar Nilai Prestasi Siswa	150
C.2 Daftar Kelompok Siswa	151
C.3 Skor Pretes	152
C.4 Skor Postes	153
C.6 Uji Kesamaan Rata-Rata skor Pretes-Postes	154
C.7 Daftar z	158
C.8 Daftar t	159
C.9 Daftar Chi Kuadrat	161
Permohonan izin mengadakan studi lapangan/penelitian	162
Surat keterangan telah melaksanakan penelitian	163
Jadwal Penelitian	164

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Teknik Pengumpulan Data	34
Tabel 4.1 : Skor Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	38
Tabel 4.2 : Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Keterampilan Proses (N = 39 siswa)	43
Tabel 4.3 : Hasil Pengujian Peningkatan Penguasaan Konsep Zat dan Wujudnya	45
Tabel 4.4 : Rekapitulasi Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Siswa	48
Tabel 4.5 : Hasil Wawancara Siswa	53

DAFTAR GAMBAR/GRAFIK

Gambar 2.1 : Diagram Faktor-Faktor yang Dapat Mempengaruhi Hasil Belajar	25
Gambar 2.2 : Perubahan Tingkat Laku Sebagai Hasil Belajar	25
Gambar 3.1 : Alur Penelitian	32
Gambar 4.1 : Grafik Rata-Rata Pretes-Postes Berdasarkan Kategori Siswa	39
Gambar 4.2 : Grafik Persentase Lima Aspek Keterampilan Proses	48

