

**MODEL PEMBELAJARAN SIFAT-SIFAT DAN KEGUNAAN AIR
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL
DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS
SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

TESIS

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan IPA SD**



Oleh :

**EAP SAEFUL ROJAB FANSURI
NIM 009492**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2003**

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis ini telah disahkan dan disetujui oleh :

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Liliyasi, M.Pd.

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan IPA

PPS UPI Bandung



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



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “ **Model Pembelajaran Sifat-Sifat dan Kegunaan Air untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar** ” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atas karya siapapun atau melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Maret 2003

Yang membuat pernyataan

Eep Saeful Rojab Fansuri



ABSTRAK

MODEL PEMBELAJARAN SIFAT-SIFAT DAN KEGUNAAN AIR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Penelitian ini mempelajari apakah model pembelajaran IPA di sekolah dasar yang dikembangkan dapat meningkatkan penguasaan konsep, mengembangkan keterampilan berpikir rasional dan keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan hasil monitoring kedinasan ditemukan bahwa kualitas pembelajaran IPA di SD masih rendah dan jauh dari tuntutan kurikulum. Rendahnya kualitas pembelajaran IPA itu ditandai dengan minimnya kegiatan pembelajaran yang mengarah pada IPA sebagai proses. Dengan didasari hasil kajian lapangan dan studi kepustakaan, dikembangkan model pembelajaran untuk bahan kajian Sifat-sifat dan Kegunaan Air dengan menggunakan model Siklus Belajar. Model tersebut telah dicobakan pada kelas IV di tiga sekolah dasar di Kabupaten Cianjur dan Kota Bandung, dengan melibatkan 130 orang siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran yang telah dikembangkan dan diimplementasikan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa tentang sifat-sifat dan kegunaan air, rata-rata sebesar 28,51%. Model juga meningkatkan keterampilan berpikir rasional siswa, rata-rata sebesar 25,64 %, dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa, rata-rata sebesar 30,05 %. Keterampilan berpikir rasional siswa meningkat pada aspek mengingat, membayangkan, mengelompokkan, menggeneralisasikan, membandingkan, menganalisis, mensintesis, mendeduksi dan menyimpulkan. Keterampilan proses sains siswa meningkat pada aspek mengklasifikasi, menafsirkan, meramalkan, berhipotesis dan menerapkan konsep. Model yang dikembangkan dalam penelitian ini memberikan hasil belajar yang sama pada ketiga kelompok siswa yang berada di kota madya, kota kabupaten, dan kecamatan luar kota di kabupaten. Hasil analisis dengan uji t terhadap skor gain ketiga SD menunjukkan harga t hitung 0,34 dan t tabel 2,64 pada pasangan SD A dan SD B; t hitung 0,54 dan t tabel 2,65 pada pasangan SD A dan SD C; t hitung 1,53 dan t tabel 2,64 pada pasangan SD B dan SD C, yang berarti bahwa hasil belajar di ketiga SD tidak berbeda secara signifikan. Pembelajaran dengan model yang dikembangkan dalam penelitian ini memperoleh tanggapan positif dari siswa berupa ketertarikan, rasa senang dan rasa ingin tahu terhadap IPA.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, seraya memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah Swt bahwasanya atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis telah dapat menyelesaikan laporan berupa tesis, yang merupakan tugas akhir dalam penyelesaian studi jenjang S2 pada Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian yang berjudul “ *Model Pembelajaran Sifat-Sifat dan Kegunaan Air untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar* ” ini mencoba mengembangkan suatu alternatif model pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan penguasaan konsep, keterampilan berpikir rasional dan keterampilan proses sains, bagi siswa sekolah dasar khususnya pada kelas IV.

Tesis ini terdiri atas lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut: Bab I Pendahuluan yang memuat penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta penjelasan istilah; Bab II Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional dan Keterampilan Proses Sains Siswa SD, merupakan tinjauan pustaka yang berisi kajian terhadap konsep-konsep yang relevan dengan permasalahan; Bab III Metode Penelitian, berisi uraian tentang desain dan prosedur pelaksanaan penelitian; Bab IV Analisis Data, Temuan dan Pembahasan, berisi uraian tentang hasil penelitian beserta pembahasannya; Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi.

Seraya menyadari akan segala keterbatasannya, penulis berharap karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang menaruh minat pada kajian mengenai model pembelajaran. Di samping itu, penulis berharap pula kiranya karya sederhana ini dapat memberikan kontribusi yang berharga, bagi upaya peningkatan mutu pendidikan khususnya di sekolah dasar.

Bandung, Maret 2003

Penulis



UCAPAN TERIMA KASIH DAN PENGHARGAAN

Tesis ini dapat terselesaikan atas dukungan dan bantuan dari banyak pihak yang telah memberikan kontribusi baik moril maupun materil. Melalui tulisan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tiada terhingga kepada :

1. Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc. selaku pembimbing I, sekaligus sebagai Ketua Program Studi IPA, yang telah memberikan kesempatan, arahan dan bimbingan semenjak penyusunan rencana, selama proses penelitian dan penulisan laporan, sehingga penulisan tesis dapat diselesaikan.
2. Dr. Liliasari M.Pd. , selaku Pembimbing II sekaligus Sekretaris Program Studi IPA, yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta tiada henti memberikan bantuan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.
3. Prof. Dr. H. Abdul Azis Wahab. M.A., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi pada PPS – UPI, serta berkenan menjadi penguji untuk memberikan masukan dan saran-saran bagi perbaikan penulisan tesis ini..
4. Prof. Dr. Hj. Anna Poedjiadi selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, koreksi dan saran untuk perbaikan dan penyempurnaan tesis ini, serta atas segala perhatian dan bimbingan yang diberikan selama penulis mengikuti perkuliahan pada Program Studi Pendidikan IPA SD.

5. Prof. Dr. Hj. Nuryani Rustaman selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi dan saran-saran berharga bagi perbaikan dan penyempurnaan tesis ini, serta mendorong dan mengarahkan penulis untuk memperdalam wawasan dalam bidang kajian yang diteliti.
6. Dr. H. Iim Wasliman, M.Pd, M.Si, Kepala Dinas Pendidikan Propinsi Jawa Barat yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menempuh tugas belajar. Lebih dari itu, semangat dan keteladanan yang ditunjukkan dalam kepemimpinannya senantiasa menjadi pendorong untuk tiada henti belajar dan mengembangkan diri.
7. Kepala Subdis dan Kepala Seksi Kurikulum Sub Dinas Pendidikan Dasar selaku atasan penulis dalam kedinasan, yang dengan penuh kebijaksanaan memberikan kesempatan dan keleluasaan kepada penulis untuk mencurahkan perhatian pada tugas-tugas perkuliahan selama mengikuti tugas belajar.
8. Pemimpin Proyek Peningkatan Pendidikan Dasar (Basic Education Project) Jawa Barat yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti program Fellowship BEP, sehingga penulis dapat melanjutkan studi pada jenjang S2 atas biaya pemerintah.
9. Para kepala sekolah dan guru SDN Ibu Jenab III Cianjur, SDN Warung Kondang I Cianjur, SDN Karang Pawulang I Kota Bandung, Drs. Cecep Sodikin, M.Pd., Drs. Rachmat, Drs. Cepih Saefullah dan Drs. Oding Rosidi, rekan seangkatan pada Program Studi IPA SD, serta semua pihak yang telah turut memberikan dorongan dan bantuan, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Secara khusus ungkapan rasa terima kasih dan penghargaan ini disampaikan kepada kedua orang tua penulis yang tiada henti mecurahkan perhatian, kasih sayang, bimbingan dan pendidikan. Keteladanan dan ketulusan serta doa keduanya senantiasa menyalakan api semangat dan kekuatan untuk mencapai keberhasilan sepanjang perjalanan hidup penulis. Demikian pula, rasa hormat dan penghargaan yang sama penulis haturkan kepada ayah dan ibu mertua yang senantiasa mendorong dan mendoakan untuk mencapai keberhasilan.

Terima kasih yang tak terhingga penulis curahkan kepada isteri tercinta Siti Deti Widiakartini dan ketiga anakku Afina Mutmainnah, Fakhri Nurzaman dan Muhammad Noor Fikri yang telah rela kehilangan sebagian perhatian di tengah keluarga, selama penulis menyibukkan diri dengan tugas-tugas perkuliahan. Pengorbanan dan doa mereka senantiasa menjadi suluh semangat dalam diri penulis untuk mampu menyelesaikan studi dan mempersembahkan keberhasilan bagi keluarga tercinta.

Tiada kemampuan penulis untuk membalas budi baik yang telah penulis rasakan dan terima. Atas semua itu, penulis hanya mampu menghaturkan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus, teriring doa semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda atas segala amal baik yang telah diberikan. Amiin.

Bandung, Maret 2003

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH DAN PENGHARGAAN	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Penjelasan Istilah	7

BAB II	PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SD	
	A. Keterampilan Berpikir	9
	B. Keterampilan Proses Sains	13
	C. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	17
	D. Model Siklus Belajar	19
	E. Model Pembelajaran Sifat-sifat dan Kegunaan Air	21
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Desain Penelitian	24
	B. Subyek Penelitian	25
	C. Prosedur Penelitian	25
	D. Instrumen Penelitian	28
	E. Pengumpulan Data	30
	F. Analisis Data	30
BAB IV	ANALISIS DATA, TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Analisis data	33
	1. Hasil Belajar Siswa	33
	2. Penguasaan Konsep	39
	3. Keterampilan Berpikir Rasional	42
	4. Keterampilan Proses Sains	45
	5. Tanggapan Siswa	48

B. Temuan dan Pembahasan	50
1. Hasil Belajar Siswa	51
2. Peningkatan Penguasaan Konsep	53
3. Peningkatan Keterampilan berpikir Rasional	55
4. Peningkatan Keterampilan Proses Sains	59
5. Tanggapan siswa terhadap Model Pembelajaran	62
 BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
A. Kesimpulan	64
B. Rekomendasi	65
 DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Tujuan Pembelajaran Umum, Konsep dan Subkonsep	21
Tabel 3.1 Hubungan Butir Soal dengan Konsep , Keterampilan Berpikir Rasional dan Keterampilan Proses Sains	29
Tabel 4.1 Hasil Belajar Siswa di Tiga SD	34
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Skor Pretes dan Postes	35
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Uji t Skor Pretes dan Postes	36
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Skor Gain	37
Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Gain	37
Tabel 4.6 Hasil Uji t Skor Gain Ketiga Pasangan SD	38
Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Pengujian Skor Pretes dan Postes	39
Tabel 4.8 Hasil Pretes dan Postes Penguasaan Konsep	32
Tabel 4.9 Hasil Pretes dan Postes Keterampilan Berpikir Rasional	42
Tabel 4.10 Hasil Pretes dan Postes Keterampilan Proses Sains	45
Tabel 4.11 Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran	49



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Alur Penelitian	26
Gambar 4.1 Grafik Hasil Belajar Siswa di Tiga SD	34
Gambar 4.2 Grafik Peningkatan Penguasaan Konsep	41
Gambar 4.3 Grafik Penguasaan Konsep Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	41
Gambar 4.4 Grafik Peningkatan Keterampilan Berpikir Rasional	44
Gambar 4.5 Grafik Keterampilan Berpikir Rasional Sebelum dan Sesudah pembelajaran	44
Gambar 4.6 Grafik Peningkatan Keterampilan Proses Sains	47
Gambar 4.7 Grafik Keterampilan Proses Sains Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	47



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perangkat Model Pembelajaran	70
a. Skema Konsep dan Analisis Konsep	71
b. Deskripsi Pembelajaran	73
c. Lembar Kerja Siswa	83
d. Bahan Pembelajaran	96
e. Alat Evaluasi Pembelajaran	111
 Lampiran 2. Angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran	 119
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Data	121
a. Pengolahan Skor Pretes dan Postes	121
b. Uji Normalitas Data Skor Pretes, Postes, Gain	133
c. Uji Homogenitas Varians Pretes, Postes, Gain	142
d. Uji t Skor Rata-rata Pretes, Postes , Gain.....	143

