

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KONSEP DALAM UPAYA
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI RADIOAKTIVITAS**

TESIS

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan IPA
Konsentrasi Pendidikan Fisika SL**



Oleh :

**YOHAMIR SYAMSU
NIM : 029520**



**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2005**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KONSEP DALAM UPAYA
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI RADIOAKTIVITAS**

Oleh :
Yohamir Syamsu
NIM. 029520

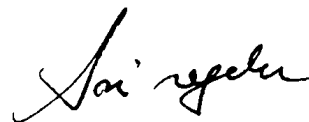
Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Sri Redjeki, M.Pd
NIP. 130 367 125

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan IPA



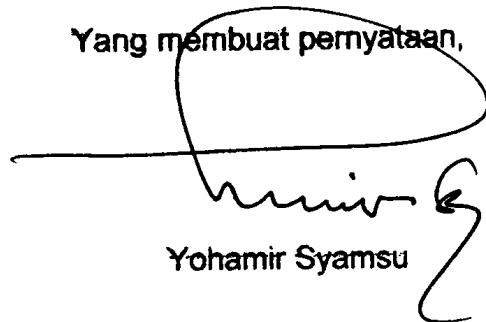
Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc
NIP. 130 176 950

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul **"Efektivitas Model Pembelajaran Konsep Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Radioaktivitas"** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya tulis saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2005

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yohamir Syamsu', with a large, stylized flourish above it.

Yohamir Syamsu



ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KONSEP DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI RADIOAKTIVITAS

Gagasan utama yang mendasari penelitian adalah untuk menemukan alternatif model pembelajaran fisika di SMA, yang dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dan keterampilan berpikir kritis. Munculnya ide ini karena materi radioaktivitas adalah suatu materi yang abstrak pada fisika modern, dan ditambah lagi dengan adanya kenyataan dilapangan yang menunjukkan masih banyak guru yang mengajarkan fisika modern hanya untuk mencapai target kurikulum saja, tanpa mempertimbangkan pemahaman konsep dan keterampilan lain yang harus dimiliki siswa. Penelitian ini bersifat eksperimen, yang dilakukan terhadap sebagian siswa kelas II suatu SMA Negeri di kota Sumedang. Sampel penelitian terdiri dari 74 orang yang terdiri dari 37 siswa kelas eksperimen dan 37 siswa kelas kontrol, yang ditentukan secara purposive artinya diambil dengan tujuan tertentu, agar kegiatan praktikum dapat dilakukan di dalam kelas. Data penelitian diperoleh dengan melalui tes awal, tes akhir, kuesioner dan wawancara. Setelah pembelajaran didapat hasil yang menyatakan bahwa model yang diterapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa sebesar 42,05 %. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran tidak efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, karena peningkatannya kurang dari 60 %. Selain peningkatan pemahaman konsep juga terjadi peningkatan Keterampilan berpikir kritis (mengobservasi, menyimpulkan, mengidentifikasi hal yang relevan, membuat definisi dan menerapkan rumus). Peningkatan penguasaan konsep terjadi pada semua kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Peningkatan di kelas eksperimen sebesar 48 % pada kelompok tinggi, 42 % kelompok sedang dan 26 % kelompok rendah, sedangkan di kelas kontrol 21 % kelompok tinggi, 26 % kelompok sedang dan 19 % kelompok rendah. Hasil kuesioner dan wawancara juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa senang belajar dengan model pembelajaran ini karena mereka merasa lebih mudah memahami fisika dibanding model pembelajaran biasa.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas perkenannya tesis ini yang berjudul **"Efektivitas Model Pembelajaran Konsep Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Radioaktivitas"** dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Penulis menyadari selama proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini bukan hanya kerja keras penulis semata, tetapi berkat bantuan, bimbingan, motivasi serta dorongan do'a dari berbagai pihak, selayaknya penulis menghaturkan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Allah SWT memberikan pahala, berkah, inayah serta meninggikan derajat yang lebih tinggi, Amin.

Ungkapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc., selaku Pembimbing I dan sekaligus sebagai Ketua Program Studi Pendidikan IPA, PPS UPI Bandung, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memberi motivasi dengan penuh keikhlasan dan kesabaran selama menempuh pendidikan dan sejak penulisan proposal hingga selesainya tesis ini.
2. Ibu Dr. Sri Redjeki, M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi motivasi dengan penuh keikhlasan serta kesabaran sejak penulisan proposal hingga selesainya tesis ini.

3. Bapak Prof. Dr. H. Asmawi Zainul, Med , selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia, atas kesempatan kuliah di PPS UPI Bandung.
4. Seluruh Staf Pengajar PPS UPI Bandung atas ilmu yang diberikan selama penulis menempuh perkuliahan sehingga dapat menambah wawasan penulis.
5. Seluruh karyawan dan karyawan PPS UPI Bandung atas bantuan dan kerjasama selama ini.
6. Bapak Drs. U.S. Nawawi , MM , Bapak Atto Rusdianto S.Pd, serta Bapak Suhara Sudrajat S.Pd, masing-masing selaku Kepala Sekolah dan guru fisika SMA Negeri 2 Sumedang yang dengan penuh keakraban, keterbukaan, kekeluargaan dan keramahtamahan telah bersedia memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Teman-teman mahasiswa angkatan 2002/2003 Program Studi IPA (Fisika SL, Kimia SL dan Biologi SL), atas kerjasamanya dalam menempuh studi di PPS UPI Bandung.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga secara langsung atau tidak langsung telah membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini.

Pada kesempatan ini penulis hanya dapat mendo'akan semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah mereka berikan menjadi amal sholeh dan dilipatgandakan oleh Allah SWT. **JAZAAKUMUL LAABI KHAIIRAN KATSIIRAAN.**

Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang tulus juga penulis sampaikan kepada orang tua tercinta ayahanda Soekar (Alm) dan ibunda Djalinar (Alm), yang telah membesarkan, mendidik dan membimbing penulis, semoga Allah Swt menerima segala amal, mengampuni dosanya dan menyayangi mereka.. Juga tak lupa kepada bapak dan ibu mertua, bapak Endun Sumardi, ibu Amih Wamiati serta segenap anggota keluarga, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus atas do'anya.

Istimewa sekali penulis ungkapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada istri tercinta Dra. Tuti Sumiati dan anak-anak Panji Nurul Fath, Riva Nurul Fath dan Zulva Nurul Fath, atas pengorbanan dan do'anya yang demikian besar dan ikhlas telah memberikan dorongan tersendiri bagi penulis, untuk segera dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Semoga Allah SWT meridhoi dan memberkahi serta memberikan kesehatan lahir bathin kepada kita sekeluarga.

Akhirnya sadar sebagai hamba Allah SWT yang dhoif penulis mengakui bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, maka segala masukan, kritik dan saran yang konstruktif bagi kesempurnaan tulisan ini senantiasa diharapkan dari semua pihak. Mudah-mudahan tulisan ini bermanfaat bagi pembaca, kesalahan yang ada disebabkan oleh kealpaan penulis. Untuk itu penulis mohon maaf kepada para pembaca dan mohon ampun kepada Tuhan Yang Maha Kuasa.

Bumi Siliwangi, Januari 2005

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional	6
BAB II KETERAMPILAN BERPIKIR DAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEP DALAM MATERI RADIOAKTIVITAS.....	8
A. Keterampilan Berpikir	8
B. Hakekat Konsep.....	14
C. Pendekatan Dalam Pengajaran Konsep	17
D. Deskripsi Materi Radioaktivitas.....	20

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	30
	A. Metode Penelitian.....	30
	B. Subyek Penelitian.....	31
	C. Desain Penelitian.....	32
	D. Prosedur Penelitian	35
	E. Instrumen Penelitian.....	37
	F. Teknik Pengumpulan Data	40
	G. Teknik Pengolahan Data	42
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	45
	A. Analisis Data Pemahaman Konsep Siswa dan Pembahasan	45
	B. Analisis Data Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dan Pembahasan	61
	C. Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran Konsep dan Pembahasan	67
	D. Tanggapan Guru Terhadap Model Pembelajaran Konsep dan Pembahasan	71
BAB V	KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN.....	74
	A. Kesimpulan.....	74
	B. Keterbatasan Penelitian.....	75
	C. Saran	76
	DAFTAR PUSTAKA.....	77
	LAMPIRAN - LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Desain Penelitian	32
3.2	Pelaksanaan Penelitian.....	36
3.3	Data-data Hasil Penelitian.....	41
4.1	Skor Pretes dan Postes Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	46
4.2	Hasil Uji Normalitas Terhadap Data Skor Pretes dan Skor Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	48
4.3	Hasil Uji Homogenitas Skor Pretes dan Postes	49
4.4	Hasil Uji-t Penguasaan Konsep berdasarkan Pretes dan Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	49
4.5	Rata-rata Skor Pretes, Postes dan Gain kelompok tinggi, sedang, rendah dari kelas eksperimen.....	51
4.6	Rata-rata Skor Pretes, Postes dan Gain kelompok tinggi, sedang, rendah dari kelas kontrol	51
4.7	Hubungan antara konsep dengan nomor soal	54
4.8	Hubungan antara konsep dengan rata-rata skor pretes dan postes pada kelas eksperimen.....	55
4.9	Hubungan antara konsep dengan rata-rata skor pretes dan postes pada kelas kontrol	56

4.10 Hubungan konsep keterampilan berpikir kritis
dengan nomor soal 62

4.11 Hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan
pretes dan postes 63

4.12 Respon Siswa terhadap model pembelajaran konsep 67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Grafik Kestabilan Inti Unsur Radioaktif	22
Gambar 2.2	Grafik Peluruhan Zai Radioaktif.....	25
Gambar 2.3	Pencacah Geiger Muller	27
Gambar 2.4	Model Pengukuran Waktu Paruh.....	28
Gambar 4.1	Grafik Perolehan Skor Pretes dan Postes Siswa Kelas Eksperimen	52
Gambar 4.2	Grafik Perolehan Skor Pretes dan Postes Siswa Kelas Kontrol	53
Gambar 4.3	Grafik Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen	57
Gambar 4.4	Grafik Penguasaan Konsep Siswa Kelas Kontrol.....	58
Gambar 4.5	Grafik Gain Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
Gambar 4.6	Grafik Penguasaan Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64
Gambar 4.7	Grafik Gain Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Peta Konsep Radioaktifitas	82
Lampiran 2	Analisis Konsep Radioaktifitas	83
Lampiran 3	Model Pembelajaran Konsep	86
Lampiran 4	Program Satuan Pembelajaran	95
Lampiran 5	Kisi-kisi Soal Pretes dan Postes	102
Lampiran 6	Soal Pretes dan Postes	105
Lampiran 7	Lembar Kegiatan Siswa	123
Lampiran 8	Kuesioner Guru dan Siswa	130
Lampiran 9	Tabel Analisis Butir Soal	138
Lampiran 10	Hasil Uji Statistik	140

