

**EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN DALAM
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 3 SMP
PADA KONSEP RANGKAIAN HAMBATAN LISTRIK**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat Memperoleh Gelar Magister Pendidikan IPA
Konsentrasi Fisika Sekolah Lanjutan



Oleh :

ROCHMAH YUDHAWATI DHEWI

029590

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2005



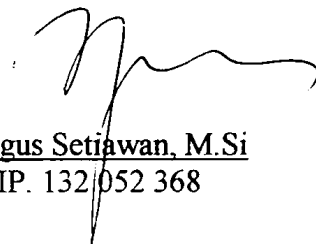
DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING:

PEMBIMBING I



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

PEMBIMBING II



Dr. Agus Setiawan, M.Si
NIP. 132 052 368

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan IPA



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



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Efektivitas Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 3 SMP pada Konsep Rangkaian Hambatan Listrik” ini 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 yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sangsi 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, Agustus 2005

Yang membuat pernyataan,



(Rochmah Yudhawati Dhewi)



EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 3 SMP PADA KONSEP RANGKAIAN HAMBATAN LISTRIK

(Rochmah Yudhawati Dhewi, 029590, 2005)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah pembelajaran dengan metode eksperimen dengan cara siswa menemukan konsep sendiri efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas 3 SMP pada konsep rangkaian hambatan listrik. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP di Serpong Tangerang kelas 3 SMP semester 1 tahun ajaran 2004/2005. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen *pretest-posttest-control group design*, dengan memfokuskan penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika. Sampel penelitian dipilih satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen dengan melibatkan 60 siswa dengan menggunakan undian random kelompok. Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep berbentuk pilihan berganda dengan alasan, lembar kegiatan siswa (LKS) yang dipakai dalam kegiatan eksperimen, dan angket untuk mengetahui pendapat siswa tentang metode eksperimen dan motivasi belajar fisika. Dalam pembelajaran, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan percobaan dan berusaha menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya dengan guru sebagai pembimbing. Konsep rangkaian hambatan listrik yang diteliti meliputi konsep susunan hambatan seri dan paralel. Pengolahan data dilakukan dengan uji t. Hasil penelitian menunjukkan pemahaman konsep kelas eksperimen dengan metode pembelajaran eksperimen menggunakan cara siswa menemukan konsep sendiri setelah pembelajaran meningkat 67,6% yang berarti cukup efektif. Hasil penelitian menunjukkan pemahaman konsep kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional setelah pembelajaran meningkat 54,8 % yang berarti kurang efektif. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran adalah positif. Sebagian besar siswa merasakan ada manfaatnya dan termotivasi belajar fisika menggunakan metode eksperimen. Dengan demikian metode eksperimen yang digunakan cukup efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa serta memotivasi siswa belajar fisika.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanyalah milik Allah SWT, yang atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis dengan judul “Efektivitas Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 3 SMP pada Konsep Rangkaian Hambatan Listrik” ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan IPA Konsentrasi Fisika Sekolah Lanjutan pada Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan alternatif jalan keluar dalam memperbaiki pembelajaran fisika. Penelitian ini merupakan salah satu upaya penulis dalam menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman siswa SMP.

Sebagai manusia biasa yang tidak pernah luput dari kesalahan, penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi kelengkapan isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan bagi kemajuan pendidikan, khususnya pendidikan fisika.

Bandung, Agustus 2005

Penulis



UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan pertolongan, kesabaran, kekuatan iman, dan kemudahan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan rasa hormat yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, membimbing, memotivasi, dan memberikan doa dalam menyelesaikan tesis ini.

Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Achmad A. Hinduan, M.Sc sebagai dosen pembimbing I dan Ketua Program Studi IPA, PPs UPI, yang telah membimbing, mengarahkan dan memotivasi selama menempuh pendidikan dan sejak penulisan proposal hingga selesainya tesis ini.
2. Bapak Dr. Agus Setiawan, M.Si, sebagai dosen pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan dan memotivasi sejak penulisan proposal hingga selesainya tesis ini.
3. Ibu Prof. Dr. Nuryani Y. Rustaman, sebagai dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran untuk perbaikan tesis ini.
4. Ibu Dr. Sri Redjeki, M.Pd, sebagai dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran untuk perbaikan tesis ini.
5. Bapak Subandi sebagai kepala sekolah di SMPN Serpong yang telah memberikan izin melakukan penelitian dan menggunakan fasilitas di sekolah.

6. Bapak Ena dan ibu Nur Wigati sebagai guru fisika di SMPN Serpong yang telah membantu selama penelitian.
7. Siswa siswi kelas 3-1 dan kelas 3-3 di SMPN Serpong yang telah membantu penelitian.
8. Teman-teman Fisika SL, Kimia SL, dan Biologi SL angkatan 2002 yang telah membantu dalam penulisan tesis.

Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada ibunda Dra. Hj. Saminah, bapak Ir. Pirnadi Tanoedihardja M.Sc, dan Yudha Agung Nugroho, ST yang selalu memberikan kasih sayang, memotivasi, mendoakan, membantu selama penelitian dan penulisan tesis.

Akhirnya, atas semua kebaikan yang telah diberikan penulis hanya dapat mendoakan *jazakumullah khairon katsiro*. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dengan kebaikan yang lebih baik dan berlipat ganda. Amiin.

Bandung, Agustus 2005

Penulis,



DAFTAR ISI

PERNYATAAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah.	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional	7

BAB II METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN KONSEP

RANGKAIAN HAMBATAN LISTRIK

A. Metode Eksperimen	8
B. Praktikum dalam Pembelajaran Sains	12
C. Eksperimen dalam Pelajaran Fisika	14
D. Eksperimen dan Peranannya dalam Pemahaman Konsep	18

E. Materi Rangkaian Hambatan Listrik	20
F. Penelitian yang Relevan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	24
B. Prosedur Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel Penelitian	28
D. Cara Pengambilan Sampel Penelitian	28
E. Alat Pengumpul Data	29
F. Analisis Tes	30
G. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	38
B. Analisis Data	40
1. Uji Normalitas	40
2. Uji Homogenitas.....	40
3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata.....	41
4. Pemahaman Siswa pada Konsep Rangkain Hambatan Listrik	42
5. Tipe-tipe Kesalahan Jawaban Siswa pada Nomor Soal Tertentu	48
6. Tanggapan Siswa tentang Pembelajaran dan Motivasi Belajar Fisika...	49
C. Pembahasan	51
1. Pemahaman Siswa pada Konsep Rangkain Hambatan Listrik	51
2. Tipe-tipe Kesalahan Jawaban Siswa pada Nomor Soal Tertentu	53
3. Tanggapan Siswa tentang Pembelajaran dan Motivasi Belajar Fisika...	56

BAB V KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan	57
B. Keterbatasan	57
C. Rekomendasi.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61
A. ALAT PENGUMPUL DATA	61
B. DATA PENELITIAN	83



DAFTAR TABEL

Tabel

3.1 Rancangan Penelitian	24
3.2 Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep	29
3.3 Klasifikasi Koefisien Korelasi	31
3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	32
3.5 Kriteria Daya Pembeda	33
3.6 Pemberian Skor Jawaban Tes	34
3.7 Tafsiran Persentase Efektivitas	34
3.8 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	37
4.1 Skor Pretes, Postes, N.Gain untuk Kelas Eksperimen dan Kontrol	39
4.2 Uji Normalitas Skor Pretes, dan Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol	40
4.3 Uji Homogenitas Skor Pretes, dan Postes	41
4.4 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Skor Pretes, Postes, dan N-Gain.....	41
4.5 Rata-rata Skor Siswa tiap Konsep Rangkaian Hambatan Listrik	43
4.6 Pemahaman Siswa Tiap Konsep Rangkaian Hambatan Listrik	46
4.7 Kategori Kesalahan Jawaban Siswa	49
4.8 Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar

3.1 Alur Penelitian	27
4.1 Grafik Rata-rata N-Gain pada Konsep Rangkaian Hambatan Listrik	44
4.2 Grafik Rata-rata Jumlah Siswa yang Sudah Paham	47



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. ALAT PENGUMPUL DATA	61
A.1 Program Satuan Pelajaran	62
A.2 Rencana Pelajaran 1	64
A.3 Rencana Pelajaran 2	67
A.4 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	69
A.5 Tes Pemahaman Konsep	70
A.6 LKS Percobaan Rangkaian Hambatan Seri	75
A.7 LKS Percobaan Rangkaian Hambatan Paralel	78
A.8 Format Angket	81
LAMPIRAN B. DATA PENELITIAN	82
B.1 Rekapitulasi Skor Hasil Uji Coba	83
B.2 Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen	84
B.3 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Instrumen	85
B.4 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen	87
B.5 Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Instrumen	88
B.6 Rekapitulasi Skor Siswa Kelas Eksperimen	90
B.7 Rekapitulasi Skor Siswa Kelas Kontrol	95
B.8 Perhitungan Uji Normalitas Skor Pretes Kelas Kontrol	100
B.9 Perhitungan Uji Normalitas Skor Postes Kelas Kontrol	101
B.10 Perhitungan Uji Normalitas Skor Pretes Kelas Eksperimen	102
B.11 Perhitungan Uji Normalitas Skor Postes Kelas Eksperimen	103
B.12 Perhitungan Uji Homogen Pretes dan Postes.....	104

B.13 Perhitungan Uji t Perbedaan Dua Rata-rata Pretes, Postes, dan N.Gain	105
B.14 Analisis Konsep Listrik SD Kurikulum1994	106
B.15 Analisis Konsep Rangkaian Hambatan Listrik Kurikulum1994.....	107

