

**MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI UNTUK  
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA  
PADA KONSEP LISTRIK DINAMIS**

**TESIS**

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



**Oleh:**

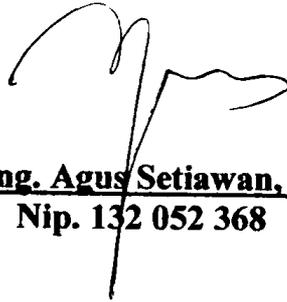
**ILYAS  
NIM: 056585**



**SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2007**

**DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING**

**Pembimbing I**



**Dr. Eng. Agus Setiawan, M. Si**  
**Nip. 132 052 368**

**Pembimbing II**



**Dr. Dadi Rusdiana, M. Si**  
**Nip. 132 086 620**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Pendidikan IPA**  
**Sekolah Pascasarjana**  
**Universitas Pendidikan Indonesia**



**Prof. Dr. Liliyasi, M. Pd**  
**Nip. 130 677 407**



" Sesungguhnya kamu tidak akan dapat memberi petunjuk kepada orang yang kamu kasih, tetapi Allah memberi petunjuk kepada orang yang dikehendaki-Nya, dan Allah lebih mengetahui orang-orang yang mau menerima petunjuk " (QS: 28: Ayat 56)

Kupersembahkan kepada Istriku tercinta Desie Arenie,  
dan dua buah hatiku Dzaky dan Farhan.  
Aku berada diantara relung-relung hati kalian yang  
dalam. Tiada keberhasilan tanpa kesaksian kalian.  
Amiin

Bandung, 2007

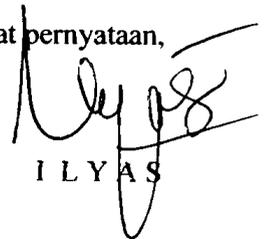


## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Konsep Listrik Dinamis” 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 ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini.

Bandung, Juli 2007

Yang membuat pernyataan,



ILYAS



# **MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA KONSEP LISTRIK DINAMIS**

(Ilyas, 056585)

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran konsep listrik dinamis menggunakan metode inkuiri. Konsep ini sangat penting bagi siswa karena sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen yang dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kota Pekanbaru dengan sampel siswa kelas X. Kajian difokuskan pada penguasaan konsep, pemecahan masalah, aktivitas belajar, dan tanggapan siswa beserta guru terhadap model pembelajaran berbasis inkuiri. Disamping itu, dilakukan juga pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan dengan pretes dan postes untuk penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah, lembar observasi untuk aktivitas siswa, lembar observasi untuk kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, angket tanggapan siswa mengenai model pembelajaran, dan angket tanggapan guru tentang pembelajaran berbasis inkuiri. Pengolahan data dilakukan dengan statistik uji-t untuk beda rerata. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan penguasaan konsep kelas inkuiri lebih tinggi dari kelas konvensional, dapat dilihat dari N-Gain yaitu 0.60 untuk kelas inkuiri dan 0.4 untuk kelas konvensional. Nilai N-Gain kemampuan pemecahan masalah adalah 0.61 kelas inkuiri dan 0.42 pada kelas konvensional. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri lebih baik dari pembelajaran konvensional dalam hal meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, aktivitas siswa dalam pembelajaran baik dan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran positif. Hasil angket dan tanggapan menunjukkan bahwa siswa merasa senang dan ingin penerapan model pembelajaran ini pada konsep-konsep lain.



## KATA PENGANTAR

Setinggi puji sedalam syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "*Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Konsep Listrik Dinamis*". Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita mendapat safaat dari Beliau di yaumul akhir nanti, Amin.

Penelitian ini melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar, yakni dalam kegiatan menyusun rangkaian listrik serta membaca sendiri hasil pengukurannya. Melalui penelitian ini diharapkan siswa akan lebih terampil dalam merangkai alat dan menemukan konsep fisiknya, sehingga pemahaman konsep tentang kelistrikan menjadi lebih baik.

Penulis menyadari sepenuhnya , bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada yang terhormat:

1. Ayahanda tercinta Saridin, Ibunda tersayang Nurkama, Bapanda Darmansyah beserta Ibunda Rayati dan seluruh keluarga jauh dan dekat yang telah mencurahkan perhatian buat keberhasilan penulis.

2. Bapak Dr. Agus Setiawan, M. Si, selaku Pembimbing I dan Penasehat Akademis yang ditengah-tengah kesibukannya telah memberikan bimbingan yang mendalam dengan sabar dan kritis terhadap permasalahan, selalu memberikan motivasi mulai dari awal sampai akhir.
3. Bapak Dr. Dadi Rusdiana, M.Si, selaku pembimbing II yang memberikan bimbingan, saran dan pemikiran yang membangun sejak penyusunan sampai dengan selesainya tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. H. Asmawi Zainul, M.Ed, Bapak Prof. Dr. H. Djam'an Satori, MA, Ibu Prof. Dr. Hj. Nuryani Rustaman, selaku direktur dan asisten Direktur Sekolah Pascasarjana UPI, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan tesis ini.
5. Ibu Prof. Dr. Liliyasi, M.Pd selaku ketua Program Studi IPA Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
6. Pemda Propinsi Riau, atas beasiswa yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Pascasarjana UPI.
7. Bapak dan Ibu dosen pada Sekolah Pascasarjana UPI, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan .
8. Kepala sekolah, guru dan staf SMA Negeri Plus Propinsi Riau, atas bantuan dan bimbingannya dalam pengumpulan data dan observasi di lapangan sehingga tesis ini dapat diselesaikan.

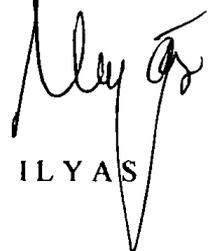
9. Seluruh keluarga, khususnya istriku Desie Arenie dan ananda Muhammad Dzaky Adzkie, Muhammad Farhan Fahrezy atas doa, pengertian, dorongan dan pengorbanan yang kalian berikan, sebab tanpa dorongan dan pengorbanan kalian mustahil tesis ini dapat diselesaikan.
10. Rekan-rekan (Nel, Ali, Ode, Riyadh, Teh Ina, Izza, Jur, Wayan, Budi, Heru, Taufik, dan Hen) mahasiswa Program Studi pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana UPI Konsentrasi Fisika SL 2005, tiada keberartian tanpa kalian semua, atas segala bantuan dan kerja samanya sejak mengikuti studi sampai penyelesaian penelitian dan penulisan tesis ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga amal baik yang telah Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan kepada penulis demi kelancaran penyelesaian tesis ini , mendapat balasan karunia nikmat dari Allah SWT.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan fisika di masa depan.

Wassalamu alaikum Wr.Wb

Bandung, Juli 2007



ILYAS



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATAPENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian ....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI, PENGUASAAN KONSEP, DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH</b>	
A. Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	9
B. Penguasaan Konsep Fisika Siswa .....	17
C. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	18
D. Deskripsi Materi Listrik Dinamis .....	23
1. Hukum Ohm.....	23
2. Rangkaian Komponen Listrik.....	24
3. Hukum Kirchhoff.....	25
E. Penelitian yang Relevan.....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	29
B. Subyek Penelitian .....	29
C. Alur Penelitian .....	30
D. Instrumen Penelitian .....	31
1. Tes Penguasaan Konsep .....	31
2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	31
3. Angket .....	31
4. Lembar Observasi.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32
1. Penguasaan Konsep .....	32
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	33
3. Angket .....	33
4. Observasi .....	33
F. Analisis Data.....	34
1. Validitas Butir Soal .....	34

2. Reliabilitas Soal .....	35
3. Tingkat Kesukaran.....	36
4. Daya Pembeda.....	37

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	41
1. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen.....	41
2. Penguasaan Konsep.....	42
a. Pretes dan Postes Penguasaan Konsep.....	42
b. Uji Normalitas, Homogenitas, dan Uji-t Data Penguasaan Konsep.....	43
c. Uji Normalitas, Homogenitas, dan Uji-t Data Gain Ternormalisasi Penguasaan Konsep.....	45
d. Penguasaan Siswa Setiap Sub Konsep Listrik Dinamis .....	46
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	48
a. Data Pretes dan Postes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	48
b. Uji Normalitas, Homogenitas, dan Uji-t Kemampuan Pemecahan Masalah.....	50
c. Uji Normalitas, Homogenitas dan Uji-t Data Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	53
d. Analisis Indikator Pemecahan Masalah.....	53
4. Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Berbasis Inkuiri .....	55
5. Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	56
a. Keberadaan Model Pembelajaran Inkuiri.....	56
b. Apakah Siswa Merasa Senang dengan Pembelajaran Inkuiri....	57
c. Sikap Siswa Belajar dalam Kelompok Inkuiri.....	58
d. Apakah Siswa Menginginkan Lagi Model Pembelajaran Inkuiri..	59
6. Teknik dan Kemasan Guru Mengelola Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	59
7. Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	61
B. Pembahasan .....	63
1. Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	63
2. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	65
3. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	66
4. Teknik dan Kemasan Guru Megelola Pembelajaran Berbasis Inkuiri .....	67
5. Tanggapan Guru terhadap Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri.	68

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	69
B. Saran .....	70

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
-----------------------------	-----------



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Pedoman Pemberian Skor Soal Pemecahan Masalah.....	21
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	30
Tabel 3.2 Kategori Validitas Butir Soal.....	35
Tabel 3.3 Kategori Reliabilitas Butir Soal.....	36
Tabel 3.4 Kategori Tingkat Kesukaran.....	37
Tabel 3.5 Kategori Daya Pembeda.....	38
Tabel 3.6 Kategori Tingkat Gain.....	38
Tabel 4.1 Perolehan Skor Pretes, Postes, dan N-Gain Penguasaan Konsep...	42
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Penguasaan Konsep.....	43
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Penguasaan Konsep.....	44
Tabel 4.4 Uji Perbedaan Rerata Penguasaan Konsep.....	44
Tabel 4.5 Hasil Tes Kelas Kontrol dan Eksperimen Setiap Sub Konsep Listrik Dinamis.....	46
Tabel 4.6 Persentase Jumlah Siswa yang Menguasai Sub Konsep Listrik Dinamis.....	47
Tabel 4.7 Skor Pretes, Postes, dan N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah.	49
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah.....	50
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah.....	51
Tabel 4.10 Uji Perbedaan Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah.....	52
Tabel 4.11 Hasil Tes Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	54
Tabel 4.12 Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran pada Kelas Eksperimen....	55
Tabel 4.13 Data Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri .....	56
Tabel 4.14 Data Senang tidaknya Siswa terhadap Model Pembelajaran Inkuiri.	57
Tabel 4.15 Data Skala Sikap Siswa Belajar dalam Kelompok Inkuiri.....	58
Tabel 4.16 Data Ketertarikan Siswa dalam Pembelajaran Inkuiri.....	59
Tabel 4.17 Kemasan Guru dalam Mengelola Pembelajaran Inkuiri.....	60
Tabel 4.18 Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	62



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Pemasangan Amperemeter dalam Rangkaian.....	23
Gambar 2.2 Pemasangan Voltmeter dalam Rangkaian.....	23
Gambar 2.3 Rangkaian Hambatan Disusun Seri.....	24
Gambar 2.4 Rangkaian Hambatan Disusun Paralel.....	25
Gambar 2.5 Rangkaian Percabangan Listrik.....	26
Gambar 2.6 Rangkaian Listrik Satu Loop.....	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Prosentase Penguasaan Konsep.....	45
Gambar 4.2 Prosentase Kemampuan Pemecahan Masalah.....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran A : Perangkat Pembelajaran.....	74
Lampiran B : Instrumen Penelitian.....	105
Lampiran C : Hasil Uji Coba Instrumen.....	132
Lampiran D : Data Tes Awal, Tes Akhir dan N-Gain.....	138
Lampiran E : Pengolahan Data.....	146

