

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, nikmat, rahmat, petunjuk, limpahan hidayah dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan tesis ini yang berjudul “Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Inkuiri Berbasis Model pada Materi Reaksi Redoks untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa”. Tesis ini disusun guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Kimia pada SPs UPI Bandung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual dengan inkuiri berbasis model pada materi reaksi redoks untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Hasil pengembangan strategi pembelajaran intertekstual dengan inkuiri berbasis model diuji cobakan pada salah satu SMA di Padang untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Dalam strategi pembelajaran intertekstual dengan inkuiri berbasis model, siswa terlibat aktif membangun pengetahuannya sendiri dengan cara membuat, menguji, dan merevisi model (model konseptual) siswa melalui kegiatan ilmiah yang merepresentasikan bagaimana cara ilmuwan memperoleh pengetahuan serta mempertautkan hubungan ketiga level representasi kimia yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa.

Penulis berupaya memberikan yang terbaik dalam penyelesaian tesis ini, akan tetapi penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif dari pihak terkait penulis harapkan sebagai referensi untuk memperbaikinya dimasa yang akan datang.

Bandung, 25 Januari 2017

**Penulis**

iii

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa kemampuan penulis dalam menyelesaikan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, pemikiran dan motivasi di sela-sela kesibukannya.
2. Bapak Dr. Wiji, M.Si selaku dosen pembimbing II, yang selalu antusias disela-sela kesibukannya dalam membimbing, mengarahkan dan memotivasi dalam penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Kurnia, M.Si selaku penguji I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, pemikiran dan motivasi di sela-sela kesibukannya.
4. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si. selaku penguji II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi terhadap perbaikan tesis ini disela-sela kesibukannya.
5. Bapak Dr. rer. Nat. H. Ahmad Mudzakir, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia SPs UPI yang telah banyak memberikan bekal pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Pendidikan Kimia.
6. Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si., bapak Dr. Wiji, M.Si., ibu Dr. Hernani, M.Si., ibu Dr. Heli Siti Halimatul M, M.Si, dan bapak Dr. Kurnia, M.Si selaku validator yang telah memvalidasi instrumen penelitian dan memberikan saran dan masukan yang membangun demi perbaikan instrumen.
7. Seluruh dosen Jurusan Pendidikan Kimia SPs UPI yang telah memberikan ilmunya selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Kimia.

8. Seluruh staf tata usaha SPs UPI yang telah banyak memberikan kemudahan dan membantu penulis dalam menyelesaikan segala permasalahan akademik.
9. Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah memberikan beasiswa kepada penulis sehingga penulis memiliki kesempatan untuk dapat melanjutkan pendidikan magister di Program Studi Pendidikan Kimia Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
10. Bapak/Ibu Guru beserta seluruh staff tata usaha sekolah SMA N 1 Bayang yang telah memberikan izin, kemudahan, motivasi, dan segala fasilitas selama penulis mengadakan penelitian.
11. Siswa-siswi kelas XI IPA tahun ajaran 2016-2017 yang telah bersedia menjadi subyek dalam penelitian ini.
12. Kepada ayah dan ibu yang selalu mendoakan, memberi semangat, dorongan dan nasihat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik, sabar, dan ikhlas. Kak inet dan bg ipar, bg ibes dan kakak ipar, adekku redo yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
13. Semua keluarga besar kakek Ishak (alm.) dan nenek Nurjannah yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Serta yang selalu setia yaitu Ibnu dan Vella yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
14. Mahasiswa SPs Program Studi Pendidikan Kimia UPI angkatan 2014. Terima kasih atas kebersamaan kurang lebih selama 2 tahun ini. Khususnya buat teman-teman Kelas Kimia-B SPs UPI.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga dorongan, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT. Penulis

mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaannya.

Bandung, 25 Januari 2017

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	Hal.
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	Vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	Viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	X
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	Xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II Kajian Pustaka</b>	
A. Strategi Pembelajaran Intertekstual.....	11
B. Level Representasi Kimia.....	13
C. Inkuiri dan Tingkatan Inkuiri.....	14
D. Inkuiri Berbasis Model.....	16
E. Penguasaan Konsep.....	20

F. Keterampilan Proses Sains.....	24
G. Deskripsi Materi Reaksi Redoks.....	28
H. Kerangka Berpikir.....	32
I. Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	34

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Metode Penelitian.....	35
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	35
C. Alur Penelitian .....	35
D. Prosedur Penelitian.....	37
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Teknik Analisis Data.....	45

### **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

A. Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Inkuiri Berbasis Model pada Materi Reaksi Redoks.....	49
1. Analisis kurikulum 2013.....	52
a. Penentuan Indikator Penguasaan Konsep dan Deskripsi Konsep Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks).....	54
b. Penentuan Indikator Keterampilan Proses Sains dan Deskripsi Keterampilan Proses Sains.....	60
2. Analisis Level Representasi pada Konsep Reaksi Redoks.....	64
3. Rancangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Inkuiri Berbasis Model pada Materi Reaksi Redoks.....	70
B. Hasil Validasi Rancangan Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Inkuiri Berbasis Model pada Materi Reaksi Redoks .....	93
C. Uji Coba Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Inkuiri Berbasis Model pada Materi Reaksi Redoks .....	100

D. Penguasaan Konsep pada Materi Reaksi Redoks .....	106
E. Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Reaksi Redoks .....	111
F. Tanggapan Guru dan Siswa terhadap Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Inkuiri Berbasis Model pada Materi Reaksi Redoks .....	114
1. Tanggapan Guru .....	114
2. Tanggapan Siswa.....	116
<b>BAB V KESIMPULAN, SARAN DAN IMPLIKASI</b>	
A. Kesimpulan.....	120
B. Saran .....	120
C. Implikasi.....	121
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>122</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>123</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
3.1 Kisi-kisi Soal Tes Penguasaan Konsep.....	40
3.2 Kisi-kisi Soal Tes Keterampilan Proses Sains.....	41
3.3 Lembar Observasi.....	43
3.4 Angket Tanggapan Siswa.....	44
3.5 Kategori Gain Ternormalisasi.....	46
3.6 Kriteria Persentase Respon Siswa.....	47
4.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi..	53
4.2 Rumusan Indikator Penguasaan Konsep, Konsep dan Deskripsi Konsep pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi.....	56
4.3 Rumusan Indikator Keterampilan Proses Sains dan Deskripsi Keterampilan Proses Sains .....	61
4.4 Langkah Kerja dan Pengamatan yang Diharapkan dapat Diisi oleh Siswa pada Kegiatan Pembelajaran Konsep Reaksi Redoks Berdasarkan Transfer Elektron.	74
4.5 Hasil Validasi Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Langkah Pembelajaran IBM pada Reaksi Redoks Berdasarkan Transfer Elektron.....	95
4.6 Tabel Hasil Validasi Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Langkah Pembelajaran IBM pada Bilangan Oksidasi, Reaksi Redoks Berdasarkan Perubahan Bilangan Oksidasi, Oksidator dan Reduktor.....	96
4.7 Hasil Pretest dan Postest Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Reaksi Redoks.....	107
4.8 Data N-gain Penguasaan Konsep.....	110
4.9 Hasil Pretest dan Postest Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Reaksi Redoks.....	111
4.10 Data N-gain Keterampilan Proses Sains.....	113
4.11 Tanggapan Siswa terhadap Strategi Pembelajaran Intertekstual dengan Inkuiri Berbasis Model pada Materi Reaksi Redoks	

..... 116

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
2.1 Kerangka Berpikir .....	33
3.1 Langkah Penelitian .....	36
4.1 Reaksi Logam Zn dengan Larutan $\text{CuSO}_4$ .....	67
4.2 Kerangka Model Awal mengenai Reaksi Redoks Berdasarkan Transfer Elektron.....	76
4.3 Jawaban Model Awal mengenai Reaksi Redoks Berdasarkan Transfer Elektron	77
4.4 Revisi Model Awal mengenai Reaksi Redoks Berdasarkan Transfer Elektron..	81
4.5 Kerangka Model Awal mengenai Reaksi Redoks Berdasarkan Perubahan Biloks.....	86
4.6 Jawaban Model Awal mengenai Reaksi Redoks Berdasarkan Perubahan Bilangan Oksidasi.....	86
4.7 Revisi Model Awal mengenai Reaksi Redoks Berdasarkan Perubahan Bilangan Oksidasi.....	91
4.8 Hasil Pretest dan Postest Penguasaan Konsep.....	108
4.9 Hasil Pretest dan Postest Keterampilan Proses Sains.....	112



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
A. Hasil Analisis	
1. Analisis Artikel/Jurnal Penelitian Mengenai Miskonsepsi pada Materi Reaksi Redoks.....	130
2. Materi Prasyarat.....	133
3. Konsep-konsep Reaksi Redoks.....	134
4. Tabel Representasi Kimia pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi.....	146
B. Perangkat Pembelajaran	
1. Hasil Validasi Strategi pada Konsep Pertama.....	154
2. Hasil Validasi Strategi pada Konsep Kedua.....	190
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Reaksi Redoks.....	218
4. Lembar Kerja Siswa Strategi pada Konsep Pertama.....	256
5. Lembar Kerja Siswa Strategi pada Konsep Kedua.....	261
C. Instrumen Tes dan Non Tes	
1. Kisi-kisi Butir Soal Pretest dan Postest.....	265
2. Alat Evaluasi Penguasaan Konsep.....	268
3. Alat Evaluasi Keterampilan Proses Sains.....	272
4. Rubrik Penilaian Soal Uraian Penguasaan Konsep.....	277
5. Rubrik Penilaian Soal Uraian Keterampilan Proses Sains.....	280
6. Lembar Observasi .....	284
7. Angket Tanggapan Siswa.....	285
D. Hasil Uji Coba	
1. Hasil Pretest dan Postest Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains..	286
2. Hasil Lembar Observasi.....	289
3. Hasil Angket Tanggapan Siswa.....	291

E. Pendukung Penelitian	
1. Daftar Buku yang Dianalisis.....	292
2. Hasil Optimasi.....	293
3. Surat Penelitian.....	294
4. Dokumentasi.....	298