

**KEEFEKTIFAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
DISERTAI METODE DIALOG SOCRATES DITINJAU DARI
KEMAMPUAN ANALISIS DAN LOKASI SEKOLAH SISWA KELAS X
(Materi Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 7 Surakarta dan SMA Negeri
Kebakkramat)**

TESIS

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Magister Pendidikan Sains



Oleh:
Rajini
S831208067

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya Bahwa:

1. Tesis saya yang berjudul Keefektifan Model *Problem Based Learning* (PBL) Disertai Metode Dialog Socrates Ditinjau dari Kemampuan Analisis dan Lokasi Sekolah Siswa Kelas X adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No 17, tahun 2010)
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Program Magister FKIP Univesitas Sebelas Maret Surakarta sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu Semester (sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Program Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 2017

Mahasiswa



Rajini

S831208067



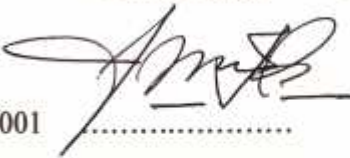

**KEEFEKTIFAN MODEL PBL DISERTAI METODE DIALOG
SOCRATES DITINJAU DARI KEMAMPUAN ANALISIS DAN LOKASI
SEKOLAH SISWA KELAS X
(Materi Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 7 Surakarta dan SMA Negeri
Kebakkramat)**

TESIS

Oleh:

RAJINI

S831208067

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing	Dr. Suciati, M.Pd. NIP:195807231986032001		
Kopembimbing	Dr. M. Masykuri, M.Si NIP: 196811241994031001		

Telah dinyatakan memenuhi syarat untuk ujian
Tesis pada tanggal... 15/11/2017

Kepala Program Studi Magister
Pendidikan Sains





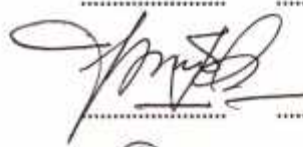

Dr. M. Masykuri, M.Si
NIP:196811241994031001

**KEEFEKTIFAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING
(PBL) DISERTAI METODE DIALOG SOCRATES DITINJAU DARI
KEMAMPUAN ANALISIS DAN LOKASI SEKOLAH SISWA KELAS X
(Materi Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 7 Surakarta dan SMA
Negeri Kebakkramat**

TESIS

**Oleh:
Rajini
S831208067**

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Maridi, M. Pd NIP 195007241976031002	
Sekretaris	Dr. Baskoro Adi P., M.Pd NIP 197701252008011008	
Anggota Penguji	Dr. Suciati, M.Pd. NIP 195807231986032001	
	Dr. M. Masykuri, M.Si NIP 196811241994031001	

**Telah dipertahankan didepan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal 14/1-2017**

Dekan FKIP UNS,



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd.
NIP 196101241987021001

Kepala Program Studi Magister
Pendidikan Sains



Dr. Mohammad Masykuri, M.Si.
NIP 196811241994031001

MOTTO

Setiap aksi memiliki reaksi, setiap perbuatan memiliki konsekuensi,
dan setiap kebaikan memiliki balasan yang baik

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk

Ibu dan ayahku yang sangat ku hormati dan sebagai inspirasiku yang senantiasa memberikan do'a kasih sayang, dukungan serta harapannya.

Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP
UNS Angkatan September 2012 yang selalu saling mendukung dalam penyelesaian karya ini.

Rajini. 2017. **Keefektifan Model PBL disertai Metode Dialog Socrates Ditinjau dari Kemampuan Analisis dan Lokasi Sekolah Siswa Kelas X.** TESIS. Pembimbing: Dr. Suciati, M.Pd. Kopembimbing: Dr. Mohamad Masykuri, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan penerapan model PBL disertai metode Dialog Socrates ditinjau dari kemampuan analisis, dan lokasi sekolah siswa kelas X.

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 7 Surakarta dan SMAN Kebakkramat. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* terdiri dari empat kelas yang terdiri dari kelas kontrol (X1 SMAN 7 Surakarta dan X4 SMAN Kebakkramat) menggunakan model PBL dan kelas eksperimen (X3 SMAN 7 Surakarta dan X5 SMAN Kebakkramat) menggunakan model PBL dengan metode Dialog Socrates. Pengumpulan data menggunakan 1) soal tes untuk mengambil data hasil belajar kognitif dan kemampuan analisis siswa; 2) lembar observasi untuk mengambil data hasil belajar afektif dan psikomotor; dan 3) lembar wawancara dan alat dokumentasi untuk memperoleh data pendukung. Uji hipotesis menggunakan Anava tiga jalan dengan desain faktorial 2x2x2 dengan menggunakan *Software SPSS 18 for Windows*.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) Ada pengaruh antara model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Nilai rata-rata hasil belajar model PBL disertai metode Dialog Socrates lebih tinggi daripada model PBL dengan perbedaan nilai pada aspek kognitif = 8,79, afektif = 3,56 dan psikomotor = 3,53; 2) Ada pengaruh antara kemampuan analisis siswa terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor. Siswa dengan kemampuan analisis tinggi memiliki hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa dengan kemampuan analisis rendah dengan perbedaan nilai pada aspek kognitif = 11,01, afektif = 2,56 dan psikomotor = 2,56; 3) Ada pengaruh antara lokasi sekolah terhadap hasil belajar kognitif siswa. Siswa dengan tengah kota memiliki hasil belajar kognitif yang lebih baik daripada siswa di sekolah pinggir kota dengan perbedaan nilai pada aspek kognitif = 3,00; 4) Ada interaksi antara model pembelajaran PBL, dan model PBL disertai metode Dialog Socrates dengan kemampuan analisis terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa; 5) Ada interaksi antara model pembelajaran PBL dan model PBL disertai metode Dialog Socrates dengan lokasi sekolah terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa; 6) Ada interaksi antara kemampuan analisis dengan lokasi sekolah terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa; 7) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran PBL dan model PBL disertai metode Dialog Socrates dengan kemampuan analisis dan lokasi sekolah terhadap hasil belajar kognitif, afektif, psikomotorik siswa Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan pembelajaran dengan model PBL disertai Dialog Socrates ditinjau dari kemampuan analisis dan lokasi sekolah efektif meningkatkan hasil belajar.

Kata kunci: kemampuan analisis, lokasi sekolah, metode dialog socrates, model PBL.

Rajini. 2017. **Effectiveness of PBL Model with Socratic Dialogue Method Viewed From Tenth Grade Students' Analytical Thinking Ability and School Location**. Consultants: Dr. Suciati, M. Pd. Co-consultant: Dr. Mohammad Masykuri, M.Si. Thesis. Surakarta. Science Education Magister Department, Universitas Sebelas Maret of Surakarta.

ABSTRACT

The aims of this research were to find out the effectiveness of PBL model with Socratic Dialogue method viewed from analytical thinking and school location of tenth grade students.

This research used quasi-experimental method. The population of the reseach was all students of the tenth grade of SMAN 7 Surakarta and SMAN Kebakkramat. The sample of the reseach was determined by using cluster random sampling and the result got four classes, i.e control class (X1 SMAN 7 Surakarta and X4 SMAN Kebakkramat) was taught by using PBL model while the experimental class (X3 SMAN 7 Surakarta and X5 SMAN Kebakkramat) was taught by using PBL model with Socratic Dialogue method. The data collected used 1) test sheets to measure students' cognitive achievement and analytical thinking; 2) observation sheets were used to get students' affective and phsycomotor acievements; 3) and interview sheets and documentation tool were used to get supporting data. Hypothesis were testing used three ways ANAVA with factorial design of 2x2x2 and used SPSS 18 for Windows Software.

The result of this research were: : 1) There is effect of learning model to cognitive, affective, and psychomotor learning achievement of students. PBL model with Socratic Dialogue method has higher score than PBL model with different in value of cognitive = 8,79, affective = 3,56, and psychomotor = 3,53; 2) There is effect analytical thinking on the students' cognitive, affective achievement and psychomotor achievement. High analytical thinking students has higher score than low analytical thinking students with different in value of cognitive = 11,01, affective = 2,56, and psychomotor = 2,56; 3) There is effect of school location on cognitive achievement of students. Urban school students has higher score than suburban school students with different in value of cognitive = 3,00; 4) There is interaction between the model of learning and the analytical thinking toward the students' learning achievements of cognitive, affective, and psychomotor; 5) There is interaction between the model of learning and the school location toward the students' learning achievements of cognitive, affective, and psychomotor; 6) There is interaction between students' analytical thinking and school location toward students' cognitive, affective, and psychomotor achievements; 7) There is no interaction between learning models, analytical thinking and school location of the students toward the students' cognitive, affective, and psychomotor achievements. The research result can summarized that teaching Biology using PBL model and Socratic Dialogue method viewed from analytical thinking and school location effective to increase students' learning achievements.

Keywords: analytical thinking, PBL model, Socratic dialogue method, school location

PRAKATA

Alhamdulillah, segala bentuk pujian yang ada hanyalah milik Allah SWT. karena yang telah memberikan semua manusia rahmat, taufiq, hidayah, inayah dan segala bentuk kenikmatan lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis penelitian untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Program Studi Pendidikan Sains.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian penyusunan Tesis ini banyak memperoleh bimbingan dan arahan serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian ini.
2. Dr. M. Masykuri, M.Si. selaku Kepala Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi.
3. Dr. Suciati, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu serta dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, petunjuk dan arahan yang sangat berharga sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.
4. Dr. M. Masykuri, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, petunjuk serta arahan yang sangat berharga, sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.
5. Prof. Dr. Maridi, M.Pd. selaku validator konstruk instrumen penelitian yang telah bersedia melakukan validasi konstruk instrumen penelitian ini.
6. Murni Ramli, S.P, M.Si, Ed.D. selaku validator isi instrumen penelitian yang telah bersedia melakukan validasi isi instrumen penelitian ini.

7. Para Dosen pada Program Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. AD. Gayatri, M.Pd, M.M. selaku Kepala SMA Negeri 7 Surakarta yang telah berkenan memberi ijin untuk mengadakan penelitian ini.
9. Bambang Sugeng M, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri Kebakkramat yang telah berkenan memberi ijin untuk mengadakan penelitian ini.
10. Dra. Hj. Tutik Endrawati, M.Si. selaku Guru Biologi SMA Negeri 7 Surakarta yang telah berkenan membantu terlaksananya penelitian ini.
11. Ruhmani, S.Pd. selaku Guru Biologi SMA Negeri Kebakkramat yang telah berkenan membantu terlaksananya penelitian ini.
12. Siswa kelas X SMAN 7 Surakarta dan SMAN Kebakkramat Tahun Pelajaran 2015/2016.

Semoga segala kebaikan dan ketulusan yang diberikan mendapatkan limpahan rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari penyusunan Tesis ini masih ada kekurangan, namun besar harapan penulis tegur sapa dan saran sangat penulis harapkan sehingga tesis ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya. Amin.

Surakarta, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR, DAN	
HIPOTESIS.....	11
A. Kajian teori	11
1. Pembelajaran Biologi	11
2. Teori Belajar	13
3. <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	20
4. Metode Dialog Socrates.....	25
5. Model PBL disertai Metode Dialog Socrates.....	28

6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar	31
a. Lokasi Sekolah	32
b. Kemampuan Analisis.....	36
7. Hasil Belajar	37
8. Materi Pencemaran Lingkungan.....	39
B. Penelitian yang Relevan	41
C. Kerangka Berpikir	43
D. Hipotesis Penelitian.....	47
BAB III. METODE PENELITIAN	48
A. Tempat dan Waktu Penelitian	48
B. Populasi dan Sampel	49
C. Disain Penelitian	50
D. Teknik Pengumpulan Data	53
E. Instrumen Penelitian.....	54
F. Teknik Analisis Data.....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
A. Deskripsi Data	63
1. Deskripsi Data Kemampuan Analisis.....	63
2. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa.....	64
B. Uji Prasyarat Analisis	78
1. Uji Normalitas	78
2. Uji Homogenitas.....	80
C. Pengujian Hipotesis	82
1. Uji Anava	82
2. Uji Lanjut Anava	83
D. Pembahasan	89
E. Keterbatasan Penelitian	98
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	99
A. Simpulan.....	99
B. Implikasi.....	100
C. Saran.....	101

DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Sintaks PBL	22
Tabel 2 Tipe-tipe Pertanyaan dalam Metode Dialog Socrates.....	26
Tabel 3 Rincian Waktu dan Jenis Kegiatan Penelitian	48
Tabel 4 Desain Faktorial	50
Tabel 5 Kriteria Skala Ordinal Variabel Moderator	52
Tabel 6 Distribusi Validitas Instrumen	56
Tabel 7 Klasifikasi Taraf Kesukaran Tes Hasil Belajar Kognitif	58
Tabel 8 Distribusi Taraf Kesukaran Tes Hasil Belajar Kognitif.....	58
Tabel 9 Distribusi Daya Beda Tes Hasil Belajar Kognitif.....	59
Tabel 10 Data Hasil Kemampuan Analisis Siswa.....	64
Tabel 11 Deskripsi Data Hasil Belajar Kognitif ditinjau dari Model Pembelajaran	65
Tabel 12 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran Model PBL dan Model PBL disertai Metode Dialog Socrates	65
Tabel 13 Deskripsi Data Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan Tinggi Rendahnya Kemampuan Analisis Siswa.....	66
Tabel 14 Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan Kemampuan Analisis Tinggi dan Kemampuan Analisis Rendah.....	67
Tabel 15 Deskripsi Data Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan Lokasi Sekolah Siswa.....	68
Tabel 16 Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Kognitif Siswa di Sekolah Tengah Kota dan Sekolah Pinggir Kota	68
Tabel 17 Deskripsi Data Hasil Belajar Afektif Ditinjau dari Model Pembelajaran	69
Tabel 18 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Afektif Pembelajaran Model PBL dan Model PBL disertai Metode Dialog Socrates.	70
Tabel 19 Deskripsi Data Hasil Belajar Afektif Berdasarkan Tinggi Rendahnya Kemampuan Analisis Siswa	71

Tabel 20	Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Afektif Berdasarkan Kemampuan Analisis Tinggi dan Kemampuan Analisis Rendah	71
Tabel 21	Deskripsi Data Hasil Belajar Afektif Berdasarkan Lokasi Sekolah Siswa	72
Tabel 22	Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Afektif Siswa di Sekolah Tengah Kota dan Sekolah Pinggir Kota	73
Tabel 23	Deskripsi Data Hasil Belajar Psikomotor Ditinjau dari Model Pembelajaran	74
Tabel 24	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Psikomotor Pembelajaran Model PBL dan Model PBL disertai Metode Dialog Socrates	74
Tabel 25	Deskripsi Data Hasil Belajar Psikomotor Berdasarkan Tinggi Rendahnya Kemampuan Analisis Siswa	75
Tabel 26	Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Psikomotor Siswa dengan Kemampuan Analisis Tinggi dan Kemampuan Analisis Rendah	76
Tabel 27	Deskripsi Data Hasil Belajar Psikomotor Berdasarkan Lokasi Sekolah Siswa.....	77
Tabel 28	Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Psikomotor Siswa di Sekolah Tengah Kota dan Sekolah Pinggir Kota	77
Tabel 29	Ringkasan Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif	79
Tabel 30	Ringkasan Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Afektif	79
Tabel 31	Ringkasan Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Psikomotor	80
Tabel 32	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif	81
Tabel 33	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Afektif	81
Tabel 34	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Psikomotor	81
Tabel 35	Ringkasan Data Hasil Uji Hipotesis.....	82
Tabel 36	Hasil Uji Lanjut Anava	83
Tabel 37	Hasil Uji Lanjut Interaksi.....	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Model PBL disertai Metode Dialog Socrates	30
Gambar 2 Lokasi SMA Negeri 7 Surakarta	35
Gambar 3 Lokasi SMA Negeri Kebakkramat	35
Gambar 4 Bagan Kerangka Berpikir	46
Gambar 5 Histogram Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran Model PBL dan Model PBL disertai Metode Dialog Socrates.....	66
Gambar 6 Histogram Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan Kemampuan Analisis Tinggi dan Kemampuan Analisis Rendah.....	67
Gambar 7 Histogram Hasil Belajar Kognitif Siswa di Sekolah Tengah Kota dan Sekolah Pinggir Kota.....	69
Gambar 8 Histogram Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Afektif Pembelajaran Model PBL dan Model PBL disertai Metode Dialog Socrates.....	70
Gambar 9 Histogram Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Afektif Berdasarkan Kemampuan Analisis Tinggi dan Kemampuan Analisis Rendah.....	72
Gambar 10 Histogram Hasil Belajar Afektif Siswa di Sekolah Tengah Kota dan Sekolah Pinggir Kota.....	73
Gambar 11 Histogram Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Psikomotor Pembelajaran Model PBL dan Model PBL disertai Metode Dialog Socrates.....	75
Gambar 12 Histogram Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Psikomotor Berdasarkan Kemampuan Analisis Tinggi dan Kemampuan Analisis Rendah.....	76
Gambar 13 Histogram Hasil Belajar Psikomotor Siswa di Sekolah Tengah Kota dan Sekolah Pinggir Kota	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 01 Silabus	107
Lampiran 02 RPP Pertemuan 1	113
Lampiran 03 LKS Pertemuan 1.....	123
Lampiran 04 RPP Pertemuan 2	136
Lampiran 05 LKS Pertemuan 2.....	145
Lampiran 06 RPP Pertemuan 3	157
Lampiran 07 LKS Pertemuan 3.....	167
Lampiran 08 Rekapitan Hasil Jawaban Pertanyaan Metode Dialog Socrates.....	179
Lampiran 09 Rubrik Analisis Kebutuhan	181
Lampiran 10 Kuesioner Analisis Kebutuhan Siswa.....	197
Lampiran 11 Tes Kemampuan Berpikir Analisis.....	201
Lampiran 12 Soal Kognitif Pertemuan 1	208
Lampiran 13 Soal Kognitif Pertemuan 2	210
Lampiran 14 Soal Kognitif Pertemuan 3	212
Lampiran 15 Soal Kompetensi Dasar Pencemaran Lingkungan.....	214
Lampiran 16 Rubrik Lembar Observasi Sikap Pertemuan 1.	224
Lampiran 17 Lembar Observasi Sikap Pertemuan 1.....	225
Lampiran 18 Rubrik Lembar Observasi Sikap Pertemuan 2.	226
Lampiran 19 Lembar Observasi Sikap Pertemuan 2.....	227
Lampiran 20 Rubrik Lembar Observasi Sikap Pertemuan 3.	228
Lampiran 21 Lembar Observasi Sikap Pertemuan 3.....	229
Lampiran 22 Rubrik Lembar Observasi Keterampilan Pertemuan 1.....	230
Lampiran 23 Lembar Observasi Keterampilan Pertemuan 1.....	231
Lampiran 24 Rubrik Lembar Observasi Keterampilan Pertemuan 2.....	232
Lampiran 25 Lembar Observasi Keterampilan Pertemuan 2.....	233
Lampiran 26 Rubrik Lembar Observasi Keterampilan Pertemuan 3.....	234
Lampiran 27 Lembar Observasi Keterampilan Pertemuan 3.....	235
Lampiran 28 Hasil <i>Tryout</i> Tes Kognitif	236
Lampiran 29 Data Hasil Penelitian	240

Lampiran 30 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	245
Lampiran 31 Hasil Uji Hipotesis	248
Lampiran 32 Hasil Uji Lanjut	253
Lampiran 33 Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran	261