

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, tiada pujian yang paling indah kecuali puji syukur yang datang dari lubuk qalbu dan kedalaman jiwa penulis atas nikmat yang telah dianugerahkan Allah SWT, sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan segala keterbatasannya.

Penulis meyakini bahwa lautan ilmu yang Allah sediakan tidak akan dapat diungkap hanya oleh sebuah kajian yang sangat terbatas ini. Oleh karena itu, sungguh tak pantas penulis membanggakannya, tetapi syukur merupakan kepatutan yang harus disampaikan kepada Allah sebagai bukti perhambaan penulis ke hadapan-Nya.

Penulisan tesis yang berjudul **Penggunaan LKS (Lembar Kerja Siswa) Terbuka Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Konsep Pencemaran Lingkungan** ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sidang Magister Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tesis ini bukanlah hasil penulis sendiri, tetapi buah dari dorongan, bimbingan, dan pengarahan semua pihak, keluarga, guru dan sahabat yang telah dianugrahi Allah hati yang ikhlas dan budi yang mulia. Untuk itu, wajib bagi penulis untuk menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof. R.R. Hertien K. Surtikanti, Ph.D., M.Sc.ES. sebagai pembimbing I dalam penulisan tesis ini. Beliau dengan penuh ikhlas membimbing dan mengarahkan penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Prof DR. Suroso Adi Yudianto, M.Pd. sebagai pembimbing II dalam penulisan tesis ini. Beliau pembimbing, yang sabar dan ikhlas membimbing penulis tanpa mengenal waktu dan tempat.
3. Ibu Prof. DR Liliyansari, M.Pd yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga terselesaikannya tesis ini.
4. Ibu Prof. DR Anna Permanasari, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia beserta staf yang telah memberikan kesempatan yang luas kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Prof. DR Fuad Abdul Hamied, Ph.D selaku Direktur, Asisten Direktur dan staf Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis dalam penulisan tesis, untuk melengkapi salah satu syarat ujian Magister Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
6. Bapak Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, seluruh guru, staf dan para siswa SMA PGRI 2 Purwakarta, yang telah memberikan kesempatan dan keleluasaan kepada penulis sehingga penelitian dapat dirampungkan dengan baik. Hubungan yang penuh kekeluargaan merupakan penghargaan yang tiada terhingga bagi penulis.

7. Ibunda dan ayahanda, yang telah membimbing penulis sejak dalam buaian; mengasuh dengan penuh kasih sayang, mengorbankan apa saja yang mereka miliki, sungguh menjadi utang yang tak terbayarkan. Juga kepada kedua adikku Yopi dan Yuski.
8. Keluarga Bapak Abdullah, BA yang tak henti-hentinya memberikan do'a serta bantuannya yang penuh ikhlas untuk menyelesaikan studi dan bekerja keras menggapai cita-cita di bawah ridho Allah.
9. Anak dan suamiku yang telah rela memberikan waktu yang panjang kepada penulis; mendorong dan mendampingi penulis dalam melewati perjalanan panjang penulisan karya ini yang tidak sedikit berhadapan dengan berbagai hambatan dan rintangan. Berkat bisikannya yang penuh rasa tulus ikhlas, penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Temanku seangkatan pada Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya, hanya kepada Allah penulis bertawakkal “*Hasbunallooh wani'mal waqii'l ni'mal maula wani'man nashuur wala haula walaa quwwata illaa billaahil 'aliyyil 'adziiim*” .

Bandung, Agustus 2011

Penulis,

Yusi Ardiyanti., S.Pd.

## DAFTAR ISI

Halaman:

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	6
1. Variabel Penelitian.....	7
2. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II Penggunaan LKS (Lembar Kerja Siswa) Terbuka Terhadap Meningkatkan Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Konsep Pencemaran Lingkungan.....</b>	<b>8</b>
A. Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	8
B. Pemahaman Konsep.....	10

C. Keterampilan Proses Sains (KPS).....	16
D. Berpikir Kreatif.....	21
E. Konsep Pencemaran Lingkungan.....	25
1. Pencemaran Air.....	27
2. Pencemaran Tanah.....	29
3. Pencemaran Udara .....	30
F. Penelitian yang Relevan .....	32
 <b>BAB III Metodologi Penelitian .....</b>	 34
A. Metode Penelitian .....	34
B. Desain Penelitian .....	34
C. Subjek Penelitian .....	35
D. Instrumen Penelitian .....	35
1. Instrumen Penelitian .....	35
2. Analisis Instrumen Penelitian .....	43
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	47
1. Tahap Persiapan .....	47
2. Tahap Pelaksanaan.....	48
3. Tahap Analisis Data dan Penyusunan Laporan .....	48
 <b>BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.....</b>	 54
A. Hasil Penelitian.....	54
1. Temuan Hasil Penelitian .....	54

2. Kuesioner Tanggapan Siswa Terhadap Metode Pembelajaran	61
3. Hasil Observasi Aktifitas Siswa dan Guru .....	62
4. Hasil Wawancara .....	64
B. Pembahasan .....	66
1. Peningkatan-Peningkatan Hasil Belajar Siswa yang Terjadi Dapat Dilihat dari Setiap Aspek dan Indikator pada Soal ....	68
2. Kendala-Kendala yang Dihadapi oleh Guru dalam Pembelajaran dengan Menggunakan LKS Model Terbuka..	77
3. Tanggapan Guru dan Siswa Terhadap Penggunaan LKS Model Terbuka untuk Materi Pencemaran Lingkungan Melalui Kuisioner dan Wawancara.....	78
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>81</b>
A. Kesimpulan .....	81
B. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>88</b>

## DAFTAR TABEL

Halaman:

Tabel 2.1 Format Lembar Kerja Siswa (LKS) Menurut Surachman .....	9
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	34
Tabel 3.2 Indikator Pemahaman Konsep .....	36
Tabel 3.3 Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) .....	37
Tabel 3.4 Indikator Berpikir Kreatif .....	48
Tabel 3.5 Penskoran untuk Soal Pilihan Ganda .....	39
Tabel 3.6 Penskoran untuk Soal Essay dengan Opsi Skala Rating.....	39
Tabel 3.7 Kisi-Kisi yang Digunakan dalam angket untuk Mengetahui Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan LKS Terbuka .....	40
Tabel 3.8 Pedoman Observasi Aktifitas Guru.....	41
Tabel 3.9 Pedoman Observasi Aktifitas Siswa .....	42
Tabel 3.10 Koefisien Validitas.....	43
Tabel 3.11 Rekapitulasi Validitas Tes Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Berpikir Kreatif.....	43
Tabel 3.12 Koefisien dari Reliabilitas untuk Tes Pilihan Ganda dan Essay ...	445
Tabel 3.13 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	445
Tabel 3.14 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep, KPS dan Berpikir Kreatif.....	46
Tabel 3.15 Klasifikasi Daya Pembeda .....	47
Tabel 3.16 Rekapitulasi Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep,	

KPS dan Berpikir Kreatif .....	47
Tabel 3.17 Hasil Uji Normalitas Pretes dan Postes Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	49
Tabel 3.18 Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Pretes dan Postes Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol Eksperimen .....	51
Tabel 3.19 Kriteria N-Gain .....	52
Tabel 4.1 Hasil Pretes, Postes dan Gain Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	55
Tabel 4.2 Peningkatan Pemahaman Konsep untuk Indikator Pemahaman....	57
Tabel 4.3 Peningkatan Pemahaman Konsep untuk Indikator Aplikasi.....	55
Tabel 4.4 Peningkatan Pemahaman Konsep untuk Indikator Analisis .....	56
Tabel 4.5 Peningkatan Pemahaman Konsep untuk Indikator Evaluasi.....	56
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	59
Tabel 4.6 Hasil Pretes, Postes dan Gain Tes KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	56
Tabel 4.7 Peningkatan KPS untuk Indikator Berkomunikasi .....	57
Tabel 4.8 Peningkatan KPS untuk Indikator Mengajukan Pertanyaan .....	57
Tabel 4.9 Peningkatan KPS untuk Indikator Merencanakan Percobaan.....	57
Tabel 4.10 Peningkatan KPS untuk Indikator Hipotesis.....	58
Tabel 4.11 Hasil Pretes, Postes dan Gain Tes Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrolu .....	58
Tabel 4.12 Peningkatan Berpikir Kreatif untuk Indikator Berpikir Lancar .....	59

Tabel 4.13 Peningkatan Berpikir Kreatif untuk Indikator

Berpikir Luwes..... 59

Tabel 4.14 Peningkatan Berpikir Kreatif untuk Indikator

Keterampilan merinci..... 59

Tabel 4.15 Peningkatan Berpikir Kreatif untuk Indikator

Keterampilan Menilai..... 60

Tabel 4.16 Hasil Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai Pemahaman Konsep,

KPS dan Berpikir Kreatif dari Prets dan Postes

Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 60

Tabel 4.17 Pedoman Observasi Aktifitas Siswa ..... 63

Tabel 4.17 Pedoman Observasi Aktifitas Guru ..... 64

## **DAFTAR GAMBAR**

Halaman:

Gambar 4.1	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol dengan Kelas Eksperimen .68
Gambar 4.2	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol Setiap Indikator ..... 69
Gambar 4.3	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen Setiap Indikator ..... 70
Gambar 4.4	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes KPS Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..... 71
Gambar 4.5	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes KPS Kelas Kontrol..... 72
Gambar 4.6	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes KPS Kelas Eksperimen ..... 73
Gambar 4.7	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Berpikir Kreatif Kelas Kontrol dengan Kelas Eksperimen .....74
Gambar 4.8	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Berpikir Kreatif Kelas Kontrol..... 75
Gambar 4.9	Diagram Batang Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen ..... 76

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman:

### **A. INSTRUMEN PENELITIAN**

Lampiran A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	88
Lampiran A.2 Lembar Kerja Siswa .....	96
Lampiran A.3 Kisi-Kisi Soal pemahaman Konsep.....	109
Lampiran A.4 Kisi-Kisi Soal Keterampilan Proses Sains (KPS).....	114
Lampiran A.5 Kisi-Kisi Soal Berpikir kreatif.....	122
Lampiran A.6 Format Observasi aktifitas Siswa .....	125
Lampiran A.7 Format Observasi aktifitas Guru.....	127
Lampiran A.8 Pedoman Wawancara Guru .....	129
Lampiran A.9 Pedoman Angket Siswa .....	130

### **B. VALIDITAS, RELIABILITAS, DAYA PEMBEDA DAN INDEKS KESUKARAN**

Lampiran B.1 Analisis butir Soal Pilihan Ganda.....	131
Lampiran B.2 Validitas Alat Pengumpul Data .....	135
Lampiran B.3 Data untuk Menghitung Reliabilitas tes, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda.....	155
Lampiran B.4 Analisis Butir Soal Essay.....	156
Lampiran B.5 Validitas Alat Pengumpul Data .....	157
Lampiran B.6 Data untuk Menghitung Reliabilitas tes, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Essay.....	163

## C. DATA HASIL TES

Lampiran C.1 Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol .....	164
Lampiran C.2 Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen .....	183
Lampiran C.3 Data Hasil Penelitian Secara Umum Kelas Kontrol .....	199
Lampiran C.4 Data Hasil Penelitian Secara Umum Kelas eksperimen ....	201
Lampiran C.5 Data Hasil Penelitian Secara Umum Pretes dan Postes Kelas Kontrol .....	203
Lampiran C.6 Data Hasil Penelitian Secara Umum Pretes dan Postes Kelas Eksperimen.....	204
Lampiran C.7 Data Hasil Uji Normalitas Secara Umum Pretes dan Postes Kelas Kontrol .....	205
Lampiran C.8 Data Hasil Uji Normalitas Secara Umum Pretes dan Postes Kelas Eksperimen.....	206
Lampiran C.9 Data Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	207
<b>D. DATA HASIL ANGKET.....</b>	<b>208</b>

## **DAFTAR BAGAN**

Halaman:

Bagan 3.1 Alur Penelitian .....	53
---------------------------------	----

