

**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI SMA/MA BERBASIS POE UNTUK
MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

(Studi Pembelajaran pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Semester Genap di
SMA N 1 Kedunggalar Tahun Pelajaran 2013/2014)

TESIS

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Pendidikan Sains**



Oleh:

EVITA ROSILIA DEWI

NIM S831302030

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

2015

**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI SMA/MA BERBASIS POE UNTUK
MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

(Studi Pembelajaran pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Semester Genap di
SMA N 1 Kedunggalar Tahun Pelajaran 2013/2014)

TESIS

Oleh:

EVITA ROSILIA DEWI

NIM S8312030

Komisi Pembimbing

Jabatan

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Pembimbing 1 Prof. Dr. Widha Sunarno, M.Pd.

NIP. 19520116 198003 1 001

Pembimbing II Dr. Maridi, M.Pd.

NIP. 19500724 197603 1 002

Januari 2015

Januari 2015

Telah dinyatakan memenuhi syarat

Pada Tanggal.....2015

**Ketua Program Studi Magister Pendidikan Sains
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sains
Universitas Sebelas Maret**



Dr. Mohammad Masyikuri, M.Si.

NIP. 196811241994031001

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI SMA/MA BERBASIS POE UNTUK
MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN

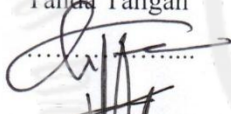



TESIS

Oleh :

EVITA ROSILIA DEWI

S 831302030

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Mohammad Masykuri, M.Si. NIP 19681124 199403 1 001		Jan 2015
Sekretaris	Dr. Sri Dwiastuti, M.Si. NIP. 19540626 198103 1 001		Jan 2015
Anggota Penguji	Prof. Dr. Widha Sunarno, M.Pd. NIP. 19520116 198003 1 001		Jan 2015
	Dr. Maridi, M.Pd. NIP. 19500724 197603 1 002		Jan 2015

Telah dipertahankan di depan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal 9/2 -2015



Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd.

NIP 19600727 198702 1 001

Ketua Program Studi

Magister Pendidikan Sains,

Dr. Mohammad Masykuri, M.Si.

NIP 19681124 199403 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PUBLIKASI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: “Pengembangan Modul Biologi Sma/Ma Berbasis Poe Untuk Memberdayakan Kemampuan Berfikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas dari plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain 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 dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan FKIP UNS sebagai institusinya. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, Februari 2015

Mahasiswa

Evita Rosilia Dewi

MOTTO

"Wa man jaahada fa-innamaa yujaahidu linafsihi."

"Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri."

(QS. Al-Ankabut: 6)

"Yaa ayyuhal-ladziina amanushbiruu washooobiruu."

"Wahai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu."

(QS. Ali-Imron: 200)

"Berangkat dengan penuh keyakinan.

Berjalan dengan penuh keikhlasan. Istiqomah dalam menghadapi cobaan."

(Penulis)

*"Senyum tidak hanya akan menampilkan wajah yang cerah,
namun juga menghangatkan jiwa."*

(Penulis)

"Optimis, Karena Hidup Terus Mengalir Dan Kehidupan Terus Berputar."

(Penulis)

PERSEMBAHAN

1. Dalam naungan Ridhlo Allah SWT, kupersembahkan karya ini untuk:
2. Ibundaku tersayang, yang selalu sabar menuntunku. Terima kasih yang tak terbatas untuk segala doa, menemani setiap langkah dan selalu ada disampingku, dukungan serta kasih sayang yang tiada terkira.
3. Ayahanda tersayang, inspirasi hidupku. Terima kasih yang tak terbatas untuk segala doa, menemani setiap langkah dan selalu ada disampingku, dukungan serta kasih sayang yang tiada terkira
4. Kakakku tersayang”MahikaLihan”, terima kasih atas segala pengertian, dukungan, doa, serta kasih sayang yang tiada hentinya.
5. Kakak sepupuku ”Novi Wulandari”tersayang, terima kasih atas segala pengertian, dukungan, doa, serta kasih sayang yang tiada hentinya.
6. Prof. Dr. H. Widha, M.Pd., terima kasih atas saran dan bimbingan selama penyusunan tes ini.
7. Dr. Maridi, M.pd., yang selalu memberikan motivasi, dorongan, nasehat,doa, bimbingan dan ilmunya.
8. Bapak Bambang yang selalu memberikan motivasi, dorongan, nasehat,serta doa. Terima kasih atas semua yang bapak berikan.
9. Siswa-siswi SMAN 1 Kedunggalar yang telah membantu dalam penelitian ini.
10. Teman-teman kos “Sri Asih”, “Windiayu, Nana, M Ika, Jely, dan Neni”,terimakasih atas doa dan semangatnya
11. Frisa, Nia dan semua teman seperjuanganku. Sukses selalu.
12. Teman-teman Pendidikan P. Sains 2012, terima kasih atas kebersamaan dan perjuangan yang tak akan terlupakan.
13. Almamater.

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala rahmat, hidayah serta inayah-Nya. Atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Pengembangan Modul Biologi Sma/Ma Berbasis POE Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan”

Thesis ini disusun untuk memenuhi sebagian dari prasyarat untuk mendapatkan gelar Magister Program Pendidikan minat utama Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan, bimbingan, serta pengarahan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, M.S., Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas selama pembelajaran di Program Studi Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Dr. Mohammad Masykuri, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta telah memberikan izin dalam proses penyusunan Tesis.
4. Prof. Dr. Widha Sunarno, M.Pd., selaku Pembimbing I, yang selalu memberikan motivasi, pengarahan, dan bimbingan dalam menyusun tesis ini.
5. Dr. Maridi, M.Pd., selaku Pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran dalam menyusun skripsi ini.

6. Kepala SMA N 1 Kedunggalar, yang telah memberikan kesempatan dan tempat guna pengambilan data dalam penelitian.
7. Wakasek Kurikulum SMA N 1 Kedunggalar, yang telah memberikan ijin penelitian.
8. PakBambang, S.Pd., selaku guru Biologi SMA N 1 Kedunggalar yang telah membantu saat jalannya penelitian.
9. Siswa SMA N 1 Kedunggalar telah bersedia berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
10. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Surakarta, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
ABSTRAK	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	8
E. Pentingnya Pengembangan.....	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
G. Definisi Istilah.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Deskripsi Teori	14
1. Belajar dan Pembelajaran Biologi.....	14
2. Modul	17
a. Modul Sebagai Sumber Belajar.....	17
b. Komponen Modul.....	19
c. Langkah-langkah Penyusunan Modul.....	21

d. Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Modul	21
3. Prediksi, Observasi, Explanasi (POE).....	23
a. Pengertian dan Karakteristik	23
b. Kelebihan dan Kekurangan	26
4. Berfikir Kritis	27
5. Motivasi Belajar Siswa	30
a. Motivasi Instrinsik	33
b. Motivasi Ekstrinsik.....	33
B. Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka Berpikir.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Model Pengembangan.....	38
B. Prosedur Pengembangan.....	39
1. <i>Define</i>	40
2. <i>Design</i>	41
3. <i>Develop</i>	42
4. <i>Dessiminate</i>	43
C. Uji Coba Produk	43
a. Uji Coba Terbatas.....	43
b. Uji Coba Soal.....	44
D. Subjek Penelitian	46
1. Analisis Kebutuhan	46
2. Tahap Pengembangan.....	46
3. Tahap Uji Coba Produk.....	47
E. Instrumen Penelitian	47
1. Instrument Pengambilan Data Awal	47
2. Instrument Pengembangan Modul	47
3. Instrument Pengambilan Data Hasil Belajar.....	48
4. Instrument Pengambilan Data Motivasi.....	48
5. Instrument Pengambilan Data Berpikir Kritis.....	48
F. Metode Pengumpulan Data.....	48

G. Analisis Data.....	48
1. Analisis Kebutuhan.....	48
2. Analisis Data Pengembangan Modul.....	48
3. AnalisisData Hasil Belajar Siswa	50
4. AnalisisData Berpikir Kritis	52
5. Analisis Data Motivasi.....	53
H. Indikator Kelayakan.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Prosedur Pengembangan Modul Berbasis POE.....	54
1. Pendefinisian (<i>define</i>).....	54
a. Analisis Kondisi Sekolah	54
b. Analisis Kurikulum	57
c. Analisis Peserta Didik	58
2. Perancangan (<i>design</i>)	59
a. Design (Validasi Ahli dan Praktisi)	59
b. Data Hasil UjiCoba Lapangan 1	65
c. Data Hasil Uji Coba Lapangan 2.....	66
d. Data Hasil Uji Lapangan Operasional (Uji Efektivitas)	67
3. Pengembangan (<i>Develope</i>).....	70
a. Modul Berbasis POE.....	70
b. Perangkat Pembelajaran.....	70
4. Penyebaran (<i>Dessiminate</i>).....	71
B. Analisis Data.....	72
1. Analisis Data Hasil Penelitian Awal dan Pengumpulan Informasi	72
2. Analisis Data Hasil Uji Coba Awal/ Validasi Ahli dan Praktisi	74
3. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal.....	77
4. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan Utama.....	78
5. Analisis Data Hasil Uji Lapangan Operasional (Uji Efek tivitas)	79

C. Revisi Produk.....	80
1. Tahap Uji Coba Awal/ Validasi Ahli dan Praktisi	80
2. Tahap Uji Coba Lapangan Awal.....	80
3. Tahap Uji Coba Lapangan Utama.....	80
4. Tahap Uji Lapangan Operasional (Uji Efektivitas).....	81
a. Hasil Belajar Siswa	81
b. Motivasi Belajar Siswa	85
c. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	88
d. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	89
D. Temuan di lapangan.....	92
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	93
A. Simpulan	93
B. Implikasi	94
1. Implikasi Teoritis	94
2. Implikasi Praktis	94
C. Saran	94
1. Bagi Guru	94
2. Bagi Pesertadidik	95
3. Bagi Peneliti Lain.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1.1 Tahapan Modul Berbasis POE.....	10
Tabel 3.1 Tingkat Validitas Soal Tes Kognitif.....	44
Tabel 3.2 Reliabilitas Butir Soal.....	45
Tabel 3.3 Tabel Indeks Kesukaran.....	45
Tabel 3.4 Daya Pembeda Soal	46
Tabel 3.5 Kriteria Hasil Angket Guru dan Siswa	49
Tabel 3.6 Kriteria Data Penilaian Ahli.....	50
Tabel 3.7 Kriteria Gain Ternormalisasi	50
Tabel 4.1 Data Persentase Ketuntasan KD Biologi SMA pada UN 2012.....	57
Tabel 4.2 Data Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	59
Tabel 4.3 Masukan dan Saran dari Ahli Perangkat Pembelajaran	60
Tabel 4.4 Data Validasi Materi.....	61
Tabel 4.5 Masukan dan Saran dari Ahli Materi	62
Tabel 4.6 Data Penilaian Sajian Modul.....	62
Tabel 4.7 Masukan dan Saran Ahli Modul dan Media Pembelajaran	64
Tabel 4.8 Data Penilaian Keterbacaan Modul.....	64
Tabel 4.9 Data Hasil Uji Coba Lapangan I.....	65
Tabel 4.10 Data Hasil Uji Coba Lapangan II.....	66
Tabel 4.11 Data Uji Efektivitas (Pretes Postes Berpikir Kritis).....	67
Tabel 4.12 Data Uji Efektivitas (Pretes Postes Hasil Belajar Kognitif)	68
Tabel 4.13 Data Uji Efektivitas (Motivasi).....	69
Tabel 4.14 Analisis Peserta Didik.....	73
Tabel 4.15 Ringkasan Hasil Analisis Nilai Pretes dan Postes.....	79
Tabel 4.16 Data Hasil Kognitif Siswa.....	81
Tabel 4.17 Hasil Belajar Psikomotorik.....	82
Tabel 4.18 Hasil Belajar Afektif.....	84
Table 4.19 Data Motivasi Siswa.....	85
Tabel 4.20 Tabel Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	88

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	37
Gambar 3.1 Model Pengembangan Modul Biologi Berorientasi POE.....	39
Gambar 4.1. Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	75
Gambar 4.2. Aspek Penilaian Materi Modul.....	76
Gambar 4.3. Aspek Penyajian Modul.....	77
Gambar 4.4. Aspek Keterbacaan Modul.....	77
Gambar 4.5. Hasil Uji Lapangan I	78
Gambar 4.6. Hasil Uji Lapangan II.....	79
Gambar 4.7. Hasil Kognitif Siswa	82
Gambar 4.8. Hasil Psikomotorik Siswa	83
Gambar 4.9. Hasil Afektif Siswa	85
Gambar 4.10. Diagram Hasil Motivasi Belajar Siswa.....	86
Gambar 4.11. Diagram Hasil Berpikir Kritis Siswa	88