

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK MENINGKATKAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL* SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KOTA SURAKARTA**

**TESIS**

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



**Oleh:**

**Sri Kurniawati**

**NIM S851708033**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2020**

*commit to user*

## PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul “PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK MENINGKATKAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL* SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KOTA SURAKARTA” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas 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 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 (Permendiknas No.17, Tahun 2010).
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 dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP UNS berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 2020

Yang membuat pernyataan,

Sri Kurniawati



NIM S851708033

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK MENINGKATKAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL* SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KOTA SURAKARTA**

**TESIS**

Oleh:

**Sri Kurniawati**  
**NIM S851708033**

Komisi	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing	Prof. Dr. Budiyo, M.Sc.		21 Juli 2020
Pembimbing	NIP 19530915 197903 1 003		
Kopembimbing	Dr. Dewi Retno Sari Saputro, M.Kom.		28 Juli 2020
	NIP 19700720 199702 2 001		

**Telah dinyatakan memenuhi syarat  
pada tanggal 28 Juli 2020**

Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret



Dr. Budi Usodo, M.Pd.  
NIP 19680517 199303 1 002





**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL  
UNTUK MENINGKATKAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL*  
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KOTA SURAKARTA**

**TESIS**

Oleh:

Sri Kurniawati  
NIM S851708033

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Budi Usodo, M.Pd. NIP 19680517 199303 1 002		27 Juli 2020
Sekretaris	Dr. Ikrar Pramudya, M.Si. NIP 19551028 199303 1 001		23 Juli 2020
Anggota Penguji	Prof. Dr. Budiyono, M.Sc. NIP 19530915 197903 1 003		21 Juli 2020
	Dr. Dewi Retno Sari Saputro, M.Kom NIP 19700720 199702 2 001		28 Juli 2020

Telah dipertahankan di depan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2020



Kepala Program Studi Magister  
Pendidikan Matematika,



Dr. Budi Usodo, M.Pd.  
NIP 19680517 199303 1 002

## MOTO

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”*

(Q.S. Al-Baqarah:186)

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”*

(Q.S Al-Insyirah: 6-8)

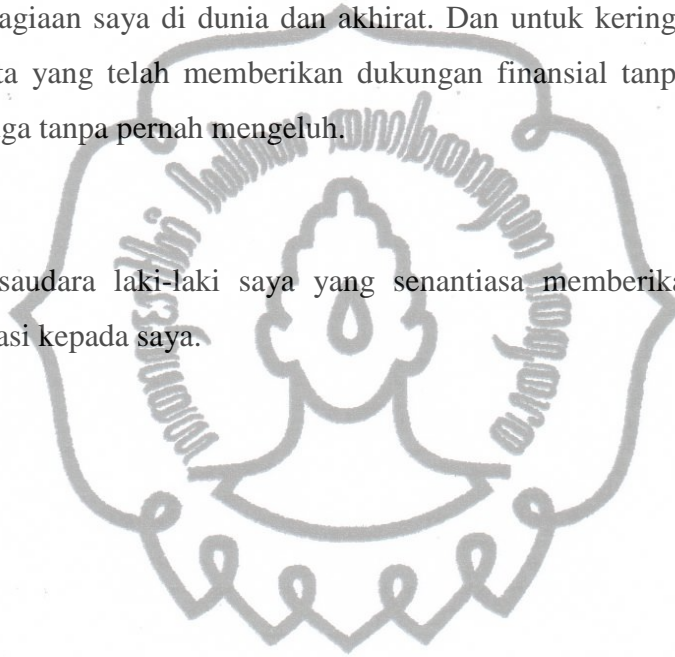
*“Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awalnya.  
Peluh keringatmu adalah penyedapnya. Tetesan air matamu adalah pewarnanya.  
Doamu dan doa orang-orang di sekitarmu adalah bara api yang mematangkannya.  
Kegagalan di setiap langkahmu adalah pengawetnya.”*

## PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan motivasi dan inspirasi, serta memberikan dukungan doa yang tiada henti untuk kesuksesan dan kebahagiaan saya di dunia dan akhirat. Dan untuk keringat Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan finansial tanpa mengenal lelah dan juga tanpa pernah mengeluh.

Tiga saudara laki-laki saya yang senantiasa memberikan semangat dan inspirasi kepada saya.



Sri Kurniawati. 2020. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta*. Tesis. Pembimbing: Prof. Dr. Budiyo, M.Sc. Kopembimbing: Dr. Dewi Retno Sari Saputro, M.Kom. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) kevalidan; 2) kepraktisan; 3) keefektifan; dan 4) kemampuan modul matematika berbasis pendekatan *open ended* untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik SMP pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Penelitian pengembangan modul matematika ini menggunakan prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh Budiyo yang telah dimodifikasi. Tahap pengembangan terdiri 3 tahap yaitu studi pendahuluan, pengembangan produk, dan pengujian kemampuan produk. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta. Sampel penelitian ini adalah peserta didik dari SMPN 3 Surakarta, SMPN 16 Surakarta, dan SMPN 20 Surakarta. Instrumen penelitian ini adalah lembar penilaian modul oleh ahli, angket respon pendidik dan peserta didik, dan soal HOTS.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) Modul matematika berbasis pendekatan *open ended* memenuhi kriteria valid dengan hasil penilaian oleh ahli media sebesar 3,27, ahli materi sebesar 3,21, dan ahli bahasa sebesar 3,77. 2) Modul matematika berbasis pendekatan *open ended* memenuhi kriteria praktis dengan skor rata-rata angket respon peserta didik sebesar 2,965 dan skor rata-rata angket respon pendidik sebesar 3,080 sehingga modul mudah digunakan oleh pengguna; 3) Modul matematika berbasis pendekatan *open ended* memenuhi kriteria efektif karena skor HOTS peserta didik sesudah menggunakan modul matematika berbasis pendekatan *open ended* lebih baik daripada sebelum menggunakan modul tersebut. 4) Modul matematika berbasis pendekatan *open ended* memenuhi kriteria kemampuan. Uji hipotesis menunjukkan hasil  $t_{obs} = 5,271$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya HOTS peserta didik yang menggunakan modul matematika berbasis pendekatan *open ended* lebih baik daripada HOTS peserta didik yang menggunakan buku teks matematika. Hal ini dapat disimpulkan bahwa HOTS yang dimiliki peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada HOTS yang dimiliki peserta didik kelas kontrol.

**Kata kunci:** modul matematika, pendekatan *open ended*, HOTS, sistem persamaan linear dua variabel

Sri Kurniawati. 2020. *The Development of Mathematics Module Based on Open Ended Approach on The Material System of Linear Equation in Two Variables to Improve Students Higher Order Thinking Skill of 8<sup>th</sup> grade in Surakarta*. Consultant: Prof. Dr. Budiyono, M.Sc. Co-consultant: Dr. Dewi Retno Sari Saputro, M.Kom. Thesis. Surakarta. Mathematics Education Magister Department, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

### ABSTRACT

This study aims to determine: 1) the validity; 2) the practicality; 3) the effectiveness; and 4) the efficacy of the mathematics module based on the open ended approach to improve the Higher Order Thinking Skill (HOTS) of junior high school students on the material of System of Linear Equation in Two Variables (SLETV).

This mathematical module development research uses the development procedure proposed by Budiyono which has been modified. The development phase consists of 3 stages, namely a preliminary study, product development, and product efficacy testing. The population of this study was eighth grade students of SMP Negeri in Surakarta City. The sample of this study were students from SMPN 3 Surakarta, SMPN 16 Surakarta, and SMPN 20 Surakarta. The instrument of this study was the module assessment sheet by experts, the questionnaire responses of educators and students, and HOTS questions.

The results of the study concluded that: 1) Mathematical modules based on the open ended approach met valid criteria with the results of the assessment by media experts at 3.27, material experts at 3.21, and linguists at 3.77. 2) The mathematical module based on the open ended approach fulfills the practical criteria with an average score of the student response questionnaire of 2.965 and the average score of the teacher's questionnaire response of 3.080 so that the module is easy to use by users; 3) The mathematics module based on the open ended approach fulfills the effective criteria because the HOTS score of students after using an open ended approach based mathematical module is better than before using the module. 4) Mathematical modules based on the open ended approach meet the efficacy criteria. Hypothesis testing shows the results of  $t_{obs} = 5,271$  so that  $H_0$  is rejected. This means that HOTS students who use a mathematical module based on the open ended approach are better than HOTS students who use mathematics textbooks. It can be concluded that the HOTS of the experimental class students are better than the HOTS of the control class students.

**Keywords:** mathematics module, open ended approach, higher order thinking skill, system of linear equation in two variables.



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena taufik dan hidayah-Nya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan *Open Ended* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta”** dengan lancar.

Dalam penyusunan tesis ini penulis menyadari tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Mardiyana, M.Sc., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Budi Usodo, M.Pd., Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. Budiyono, M.Sc., pembimbing yang dengan kesabaran selalu memberikan bimbingan, pengarahan, motivasi, dan perhatian yang luar biasa sehingga tesis ini terselesaikan dengan baik.
4. Dr. Dewi Retno Sari Saputro, M.Kom., Kopembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, motivasi, dan perhatian yang luar biasa sehingga tesis ini terselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan Ibu Dosen, khususnya Program Studi Magister Pendidikan Matematika Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Anggit Prabowo, M.Pd., Drs. Edi Prajitno, M.Pd., dan Sugeng Supriyono, M.Pd., selaku validator modul yang telah memberikan saran, masukan, dan penilaian terhadap produk prototipe modul.
7. Bapak dan Ibu Guru SMP Negeri 3 Surakarta, SMP Negeri 16 Surakarta, dan SMP Negeri 20 Surakarta yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

8. Siswa-siswa SMP Negeri 3 Surakarta, SMP Negeri 16 Surakarta, dan SMP Negeri 20 Surakarta yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, khususnya mahasiswa angkatan Agustus 2017 yang telah banyak memberikan motivasi dan masukan dalam penyusunan tesis ini.

Semoga tesis ini bermanfaat.

Surakarta,

2020

Penulis

Sri Kurniawati



## DAFTAR ISI

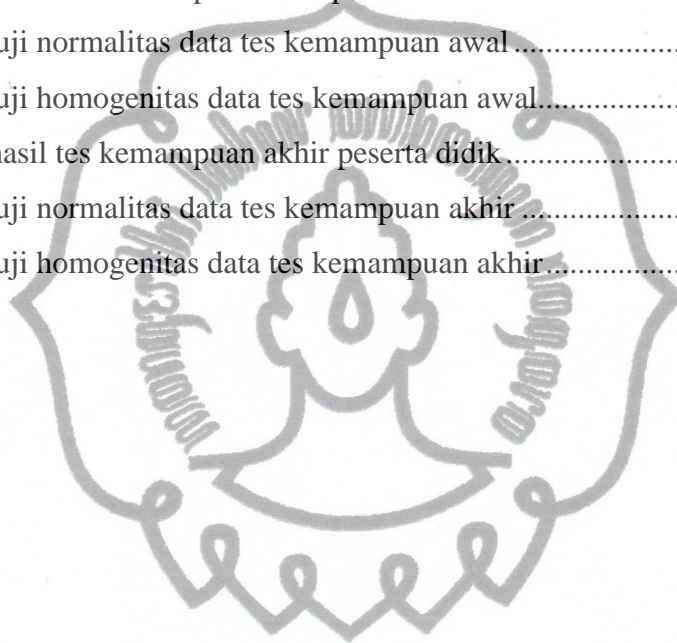
	HALAMAN
JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
MOTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR.....	13
A. Kajian Pustaka.....	13
1. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi ( <i>Higher Order Thinking Skill</i> ) .....	13
2. Modul .....	20
3. Pendekatan <i>Open Ended</i> .....	30
4. Modul matematika berbasis Pendekatan <i>Open Ended</i> untuk Meningkatkan HOTS .....	34
5. Kualitas Produk.....	38

6. Model Pengembangan.....	41
B. Kerangka Berpikir.....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	48
A. Jenis Penelitian.....	48
B. Prosedur Penelitian.....	48
1. Tahap Pendahuluan.....	49
2. Tahap Pengembangan.....	51
3. Tahap Pengujian.....	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	77
A. Hasil Studi Pendahuluan.....	77
1. Penelitian Awal.....	77
2. Analisis Kebutuhan.....	79
3. Studi Literatur.....	81
B. Pengembangan Produk.....	83
1. Penyusunan Produk Teoritik.....	84
2. Penyusunan Prototipe Produk.....	85
3. Penyusunan Instrumen.....	94
4. Validasi Produk.....	96
5. Validasi dan Uji Coba Instrumen Soal HOTS.....	103
6. Uji Coba Produk.....	112
C. Pengujian Produk.....	119
D. Pembahasan.....	126
E. Luaran Penelitian.....	130
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	132
A. Simpulan.....	132
B. Implikasi.....	133
C. Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA.....	136
LAMPIRAN.....	142

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Penelitian Awal .....	4
2.1 Indikator HOTS .....	17
2.2 Tahapan Pendekatan <i>Open Ended</i> .....	33
3.1 Kisi-kisi lembar penilaian modul oleh ahli media pada produk prototipe .....	54
3.2 Kisi-kisi lembar penilaian modul oleh ahli materi pada produk prototipe .....	54
3.3 Kisi-kisi lembar penilaian modul oleh ahli media pada produk prototipe .....	55
3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Pendidik.....	55
3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik .....	56
3.6 Aturan Pembobotan Skor Penilaian Lembar Penilaian Ahli .....	58
3.7 Kategori Penilaian Ahli .....	58
3.8 Aturan Pembobotan Skor Penilaian Angket Respon Peserta Didik ..	59
3.9 Aturan Pembobotan Skor Penilaian Angket Respon Pendidik.....	60
3.10 Kategori penilaian angket respon pendidik dan peserta didik .....	60
3.11 Stratifikasi SMP di Kota Surakarta Berdasar Daya Serap Materi Aljabar Nilai Ujian Nasional Tahun 2016/2017 .....	64
3.12 Aturan Pengelompokkan Sekolah.....	65
4.1 Rangkuman hasil tes data awal peserta didik .....	78
4.2 Hasil Validasi Oleh Ahli Media .....	96
4.3 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi .....	99
4.4 Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa .....	102
4.5 Rangkuman hasil validasi instrumen soal HOTS <i>pretest</i> .....	105
4.6 Rangkuman hasil daya pembeda butir soal <i>pretest</i> .....	106
4.7 Rangkuman hasil tingkat kesulitan butir soal <i>pretest</i> .....	107
4.8 Rangkuman hasil validasi instrumen soal HOTS <i>posttest</i> .....	109
4.9 Rangkuman hasil daya pembeda butir soal <i>posttest</i> .....	110

4.10	Rangkuman hasil tingkat kesulitan butir soal <i>posttest</i> .....	111
4.11	Rangkuman hasil validasi angket respon pendidik.....	113
4.12	Rangkuman hasil validasi angket respon peserta didik .....	114
4.13	Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> peserta didik.....	117
4.14	Hasil uji normalitas data <i>pretest-posttest</i> .....	118
4.15	Hasil uji homogenitas data <i>pretest-posttest</i> .....	118
4.16	Data hasil tes kemampuan awal peserta didik.....	121
4.17	Hasil uji normalitas data tes kemampuan awal .....	121
4.18	Hasil uji homogenitas data tes kemampuan awal.....	122
4.19	Data hasil tes kemampuan akhir peserta didik.....	123
4.20	Hasil uji normalitas data tes kemampuan akhir .....	124
4.21	Hasil uji homogenitas data tes kemampuan akhir.....	125



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Bagan Alir Proses Penelitian R & D.....	48
4.1 Desain Halaman Sampul.....	86
4.2 Desain Kata Pengantar.....	87
4.3 Desain Daftar Isi.....	87
4.4 Desain Glosarium.....	88
4.5 Desain Deskripsi Modul.....	88
4.6 Desain Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi.....	89
4.7 Desain Petunjuk Penggunaan Modul.....	89
4.8 Desain Peta Konsep.....	90
4.9 Desain Materi Modul.....	90
4.10 Desain Lembar Kerja Peserta Didik.....	91
4.11 Desain Evaluasi Kegiatan Belajar.....	91
4.12 Desain Rangkuman.....	92
4.13 Desain Uji Kompetensi.....	92
4.14 Desain Kunci Jawaban.....	93
4.15 Desain Daftar Pustaka.....	93
4.16 Sampul Sebelum Revisi dari Ahli Media.....	98
4.17 Sampul Sesudah Revisi dari Ahli Media.....	98
4.18 Petunjuk Modul Sebelum Revisi dari Ahli Media.....	98
4.19 Petunjuk Modul Sesudah Revisi dari Ahli Media.....	98
4.20 Peta Konsep Sebelum Revisi dari Ahli Materi.....	100
4.21 Peta Konsep Sesudah Revisi dari Ahli Materi.....	100
4.22 Umpan Balik Sebelum Revisi dari Ahli Materi.....	100
4.23 Umpan Balik Sesudah Revisi dari Ahli Materi.....	100
4.24 Soal Sebelum Revisi dari Ahli Materi.....	101
4.25 Soal Sesudah Revisi dari Ahli Materi.....	101
4.26 Grafik Sebelum Revisi dari Ahli Materi.....	101

4.27 Grafik Sesudah Revisi dari Ahli Materi.....	101
4.28 Deskripsi Modul Sebelum Revisi dari Ahli Bahasa.....	103
4.29 Deskripsi Modul Sesudah Revisi dari Ahli Bahasa .....	103
4.30 Petunjuk Modul Sebelum Revisi dari Ahli Bahasa.....	103
4.31 Petunjuk Modul Sesudah Revisi dari Ahli Bahasa .....	103





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Hasil Penelitian Awal Peserta Didik Kelas VIII Tahun Ajaran 2017/2018 SMP Negeri 16 Surakarta.....	142
2 Hasil wawancara dengan guru .....	147
3 Instrumen Lembar Penilaian Modul oleh Ahli Media .....	149
4 Instrumen Lembar Penilaian Modul oleh Ahli Materi .....	156
5 Instrumen Lembar Penilaian Modul oleh Ahli Bahasa .....	164
6 Lembar Penilaian Angket Respon Pendidik .....	170
7 Instrumen Angket Respon Pendidik .....	174
8 Lembar Penilaian Angket Respon Peserta Didik .....	178
9 Instrumen Angket Respon Peserta Didik .....	182
10 Instrumen Soal HOTS <i>Pretest</i> .....	186
11 Instrumen Soal HOTS <i>Posttest</i> .....	210
12 Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media untuk Modul .....	241
13 Hasil Validasi Ahli Media untuk Modul .....	243
14 Hasil Perhitungan Validasi Ahli Materi untuk Modul .....	246
15 Hasil Validasi Ahli Materi untuk Modul .....	248
16 Hasil Perhitungan Validasi Ahli Bahasa untuk Modul .....	252
17 Hasil Validasi Ahli Bahasa untuk Modul .....	252
18 Hasil Validasi Instrumen Soal HOTS <i>Pretest</i> .....	255
19 Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Awal HOTS ( <i>Pretest</i> ) Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta.....	263
20 Hasil Validasi Instrumen Soal HOTS <i>Posttest</i> .....	276
21 Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Akhir HOTS ( <i>Posttest</i> ) Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta.....	288
22 Hasil Lembar Validasi Angket Respon Pendidik .....	301
23 Hasil Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik .....	305
24 Hasil Rekapitulasi Angket Respon Pendidik pada Uji Coba Skala	

Terbatas .....	313
25 Hasil Lembar Angket Respon Pendidik.....	315
26 Hasil Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba Skala Terbatas .....	318
27 Hasil Lembar Angket Respon Pendidik.....	320
28 Rekapitulasi Data Hasil <i>Pretest</i> Peserta Didik pada Uji Coba Skala Luas	329
29 Rekapitulasi Data Hasil <i>Posttest</i> Peserta Didik pada Uji Coba Skala Luas .....	331
30 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> pada Uji Coba Skala Luas .....	333
31 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> pada Uji Coba Skala Luas.....	340
32 Uji Homogenitas Data <i>Pretest-Posttest</i> pada Uji Coba Skala Luas.....	347
33 Uji Keefektifan Modul .....	351
34 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	354
35 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Uji Keseimbangan.....	369
36 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas Kontrol untuk Uji Keseimbangan.....	371
37 Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Uji Keseimbangan.....	373
38 Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas Kontrol untuk Uji Keseimbangan .....	378
39 Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Awal untuk Uji Keseimbangan.	384
40 Uji Keseimbangan.....	387
41 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Akhir Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Uji Keampuan .....	390
42 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Akhir Peserta Didik Kelas Kontrol untuk Uji Keampuan.....	392
43 Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Akhir Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Uji Keampuan .....	394
44 Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Akhir Peserta Didik Kelas	

Kontrol untuk Uji Keampuhan.....	399
45 Uji Homogenitas untuk Uji Keampuhan Produk .....	405
46 Hasil Uji Keampuhan Produk .....	408
47 Surat Balikan Penelitian dari Sekolah.....	411

