



**PENGEMBANGAN E-MODUL LAJU REAKSI BERBASIS *ETNOSAINS*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN *LITERASI*
SAINS PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI 10 BANJARMASIN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Strata-1
Pendidikan Kimia

Oleh:

Siti Fatimah Nurul Aulia

NIM : 2010120220017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN E-MODUL LAJU REAKSI BERBASIS *ETNOSAINS* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN *LITERASI SAINS* PESERTA DIDIK SMA NEGERI 10 BANJARMASIN

Oleh:

Siti Fatimah Nurul Aulia

NIM 2010120220017


Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
16 Januari 2024 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:

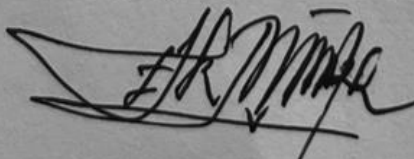
Ketua Penguji/Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji:

1. Dr. H. Rusmasyah, M.Pd.
2. Drs. H. Mahdian, M.Si.


Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.
NIP 19641025 199103 1 003


Program Studi Pendidikan Kimia
Koordinator,

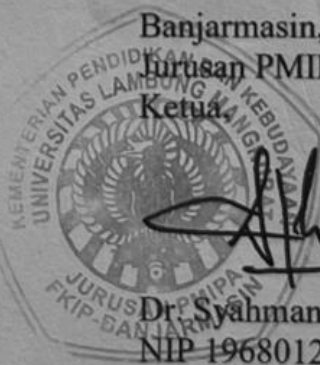

Dr. H. Rusmasyah, M.Pd.
NIP 19680828 199303 1 001

Banjarmasin, 30 Januari 2024

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua


Dr. Syahmani, M.Si.
NIP 19680123 199303 1 002



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Januari 2023

Siti Fatimah Nurul Aulia
NIM. 2010120220017

**PENGEMBANGAN E-MODUL LAJU REAKSI BERBASIS ETNOSAINS
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN LITERASI
SAINS PESERTA DIDIK DI SMAN 10 BANJARMASIN** (oleh: Siti Fatimah
Nurul Aulia; Pembimbing : Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd. ; 2024 ; 265
Halaman)

ABSTRAK

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan suatu bangsa namun Sampai saat ini masih banyak problematika pendidikan yang merupakan tantangan pemerintah Indonesia di antaranya adalah pembelajaran yang dilakukan cenderung pasif, tidak menarik, dan membosankan ini berdampak pada literasi Sains dan Pemahaman Konsep peserta didik terhadap pembelajaran di sekolah. Penelitian ini merupakan Research and Development yang bertujuan untuk mengembangkan e-modul laju e – modul laju reaksi berbasis etnosains untuk meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains peserta didik dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implemetation and Evaluation*). Subjek penelitian yaitu 34 peserta didik kelas XI C SMA Negeri 10 Banjarmasin. Data dikumpulkan dengan menggunakan angket, lembar observasi dan instrumen tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan e-modul berbasis *etnosains* . hasil penelitian ini menunjukkan e-modul yang dikembangkan sangat valid dengan skor 95.91, sangat Praktis dengan skor kepraktisan 92.68 dan efektif dengan skor 82.79. Pembelajaran menggunakan e-modul yang dikembangkan meningkatkan literasi sains dan pemahaman konsep peserta didik yang ditunjukkan dengan nilai N-Gain pada kategori Tinggi yaitu 0.79 untuk pemahaman Konsep dan 0.87 untuk literasi Sains . hasil analisis menunjukkan e-modul yang dikembangkan valid, praktis dan efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia materi laju reaksi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan *Literasi Sains* .

Kata Kunci : *Etnosains*, laju reaksi, *literasi sains*, pemahaman konsep.

Dosen Pembimbing

Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd
NIP. 196410251991031003

DEVELOPMENT OF AN ETHNOSCIENCE-BASED REACTION RATE E-MODULE TO IMPROVE STUDENTS' UNDERSTANDING OF CONCEPTS AND SCIENTIFIC LITERACY AT SMAN 10 BANJARMASIN (by: Siti Fatimah Nurul Aulia; Supervisor: Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.; 2024 ; 265 Pages)

Abstract

Education is one sector that has a big influence on the development of a nation, but up to now there are still many educational problems which are a challenge for the Indonesian government, including the learning that is carried out tends to be passive, uninteresting and boring, this has an impact on students' scientific literacy and conceptual understanding of learning. at school. This research is Research and Development which aims to develop an ethnoscience-based e-rate module - a reaction rate module to increase students' conceptual understanding and scientific literacy using the ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*) model. The research subjects were 34 students in class XI C of SMA Negeri 10 Banjarmasin. Data was collected using questionnaires, observation sheets and test instruments. The data analysis technique used is descriptive data analysis technique, namely by describing the validity, practicality and effectiveness of ethnoscience-based e-modules. The results of this research show that the e-module developed is very valid with a score of 95.91, very practical with a practicality score of 92.68 and effective with a score of 82.79. Learning using the developed e-module increases students' scientific literacy and conceptual understanding as shown by the N-Gain value in the High category, namely 0.79 for conceptual understanding and 0.87 for scientific literacy. The results of the analysis show that the e-module developed is valid, practical and effective for use as teaching material in chemistry learning, reaction rate material to improve conceptual understanding and scientific literacy.

Keywords: Ethnoscience, reaction rate, scientific literacy, conceptual understanding.

Dosen Pembimbing

Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd
NIP. 196410251991031003

PRAKATA

Puji syukur penulisan panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan kanuria-Nya sehingga penulisan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengemabnagan E-Modul Laju Reaksi berbasis Etnosaind untuk meningkatkan Pemahaman Konsep dan Literasi Sains Peserta didik SMA Negeri 10 Banjarmasin” untuk memperoleh gelar sarjana Strata-1 Pendidikan Kimia.

Penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
4. Bapak Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd., selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan masukan-masukan serta dukungan selama mengerjakan skripsi ini.
5. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd., selaku dosen penelaah I dan Bapak Drs. H. Mahdian, M.Si., selaku dosen penelaah II yang telah memberikan saran-saran.
6. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd., Bapak Dr. Arif Sholahuddin, M.Si., Bapak Yogo Dwi Prasetyo, M.Pd., M.Sc., Bapak Agus Hadi Utama, M.Pd., dan Ibu Dra. Hj. Syarifah Fatimah selaku tim validator.
7. Seluruh bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
8. Kepala SMA 10 Banjarmasin
9. Ibu Dra. Hj. Syarifah Fatimah selaku guru mata Pelajaran kimia di SMA Negeri 10 Banjarmasin.
10. Ibu Talitha Zahra, S.Pd., sebagai pengajar dalam mengimplementasikan e-modul yang dikembangkan.

11. Bapak Muhammad Kastalani, M.Pd., Ibu Dra. Hj. Syarifah Fatimah, Ibu Heldawati, S.Pd., selaku *observer* dalam pembelajaran menggunakan e-modul yang dikembangkan.
12. Peserta didik kelas XI C SMA Negeri 10 Banjarmasin yang telah membantu dan bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
13. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan doa kepada penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman – teman Kos Tingkat Abu, Sapnah, Wahidah, Aya, Zada, Winda, Momol, Ocha dan Rumah berkah, Amel, Arnita, Nurul, Noni, Maulida, Ochita, Miftah. Terima kasih atas kesenangan, canda tawa yang membahagiakan dan menjadi keluarga baru bagi penulis. Ingat “*in this moment, now, capture it, remember it*”
15. Seluruh mahasiswa/i Pendidikan Kimia yang telah membantu dan teman-teman sejawat Pendidikan Kimia Angkatan 2020 yang memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dari semua pihak. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat dan memberikan dampak positif terhadap pembelajaran kimia.

Banjarmasin, Januari 2024

Siti Fatimah Nurul Aulia
NIM. 2010120220017

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
1.5 Manfaat penelitian.....	6
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	7
BAB II.....	13
KAJIAN PUSTAKA.....	13
2.1 E-Modul	13
2.1.1 Pengertian e-modul	13
2.2 Etnosains	21
2.3 Pemahaman Konsep Peserta Didik	25
2.4 Literasi Sains.....	29
2.5 Materi Laju Reaksi.....	32
2.6 Koneksitas Etnosains Pada Materi Laju reaksi dalam Meningkatkan Literasi Sains dan Pemahaman Konsep.....	36
2.7 Penelitian Relevan.....	38
2.8 Kerangka Berpikir.....	40
BAB III	45
METODE PENGEMBANGAN	45
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	45
3.2 Definisi Operasional Variabel.....	49
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	51
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	52
3.5 perangkat dan instrumen penelitian	52
3.6 Pengujian Instrumen.....	56
3.7 Tahap Uji Coba Produk.....	58
3.8 Teknik Analisis Data.....	60
BAB IV	63
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4. 1 Hasil Pengembangan	63
4.2 Pembahasan.....	89

4.3 Kelemahan Penelitian.....	143
BAB V.....	144
PENUTUP.....	144
5.1 SIMPULAN	144
5. 2 SARAN – SARAN.....	145
DAFTAR PUSTAKA	146
LAMPIRAN	151

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Perbedaan Modul Elektronik dan Cetak	14
2. 2 Sintak Pembelajaran Berbasis Etnosains	24
2. 3 Aspek, Definisi dan Indikator Pemahaman Konsep	29
2. 4 Kompetensi dan Indikator Literasi Sains	32
2. 5 Keterkaitan Sintak Etnosains dan Kompetensi Literasi Sains dan Pemahaman Konsep	37
3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi E-Modul	54
3. 2 Kisi - Kisi Instrumen Angket Keterbacaan E-Modul.....	54
3. 3 Kisi - Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik	54
3. 4 Kisi- Kisi Instrumen Angket Respon Guru	54
3. 5 Kisi - Kisi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan.....	55
3. 6 Kisi - Kisi Instrumen Tes Literasi Sains	55
3. 7 Kisi - Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep	56
3. 8 Validasi Instrumen Tes Berdasarkan Skala Aikens'V.....	57
3. 9 Kategori Reliabilitas Instrumen Tes.....	58
3. 10 Desain Uji Coba Lapangan	60
3. 11 Kategori Validitas E-Modul.....	60
3. 12 Kategori Kepraktisan E-Modul	61
3. 13 Kategori Penilaian Pemahaman Konsep	61
3. 14 Kategori Nilai N-Gain.....	62
4. 1 Hasil Uji Validasi E-Modul	72
4. 2 Hasil Uji Coba Perorangan.....	73
4. 3 Hasil Uji Coba Kelompok.....	74
4. 4 Hasil Uji Coba Terbatas	75
4. 5 Hasil Uji Respon Peserta Didik	76
4. 6 Hasil Uji Respon Guru	77
4. 7 Hasil Observasi Kemampuan Guru Menggunakan E-Modul	78
4. 8 Hasil Observasi Berdasarkan Aspek Penilaian	79
4. 9 Hasil Observasi Keterlaksanaan Guru Menggunakan E-Modul	81
4. 10 Hasil Observasi Berdasarkan Aspek Penilaian	81
4. 11 Rekatipulasi Uji Kepraktisan	82
4. 12 Hasil Tes Literasi Sains.....	83
4. 13 Hasil Tes Pemahaman Konsep.....	83
4. 14 Sebaran Hasil Tes Literasi Sains.....	84
4. 15 Sebaran Hasil Pemahaman Konsep.....	84
4. 16 N-Gain Literasi Sains	85
4. 17 N-Gain Tes Pemahaman Konsep	85
4. 18 Tafsiran Keefektifan.....	86
4. 19 Hasil Tes Berdasarkan Kompetensi Literasi Sains	87
4. 20 Hasil Tes Berdasarkan Kompetensi Pemahaman Konsep	87
4. 21 Hasil Tes Berdasarkan Butir Soal	88

4. 22 Hasil Uji Keterbacaan Tahapan Lapangan.....	104
4. 23 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Revisi Uji Keterbacaan	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Peta Konsep Laju Reaksi	33
2. 2 Grafik Produk dan Reaktan dalam Konsep Laju Reaksi.....	34
2. 3 Kerangka Berpikir	43
4. 1 Qrcode E - Modul.....	73
4. 2 Halaman Sampul E – Modul	74
4. 3 Tampilan Awal E – Modul.....	76
4. 4 Tampilan Kegiatan Pembelajaran	78
4. 5 Tampilan Bagian Akhir E – Modul.....	81
4. 6 Dokumentasi Uji Coba Perorangan.....	83
4. 7 Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil	84
4. 8 Dokumentasi Uji Coba Terbatas	85
4. 9 Observasi Kemampuan Guru Menggunakan E-Modul.....	88
4. 10 Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	90
4. 11 Dokumentasi Pretes (kiri) dan Dokumentasi Posttest (kanan).....	93
4. 12 Hasil Validasi E-Modul	102
4. 13 Hasil Validitas Kelayakan Penyajian	103
4. 14 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Direvisi Isi	104
4. 15 Hasil Validasi Kelayakan Penyajian	106
4. 16 Hasil Sesudah Revisi Aspek Penyajian.....	107
4. 17 Hasil Validitas Aspek Kelayakan Kebahasaan	108
4. 18 Hasil Validitas Aspek Kelayakan Media	110
4. 19 Perbaikan Sebelum dan sesudah Revisi Aspek Karakteristik	111
4. 20 Hasil Uji Keterbacaan berdasarkan tahap uji coba	113
4. 21 Komentar Positif Peserta Didik Uji Keterbacaan.....	115
4. 22 Keterbacaan E-Modul Berdasarkan Aspek	116
4. 23 Contoh Kalimat yang Tidak Tersusun Rapi Dalam E-Modul.....	116
4. 24 Respon Peserta Didik	118
4. 25 Respon Positif Peserta Didik Terhadap E-modul.....	119
4. 26 Respon Guru	120
4. 27 Kemampuan Guru Menggunakan E-modul	121
4. 28 Keterlaksanaan Pembelajaran	124
4. 29 Rekapitulasi Uji Kepraktisan	127
4. 30 Sebaran Pretest-posttest Literasi sains Peserta didik	129
4. 31 Sebaran Pretest-posttest Pemahaman Konsep Peserta didik	129
4. 32 Sebaran Efektivitas N-Gain.....	134
4. 33 Sebaran Efektivitas N-Gain Pemahaman Konsep.....	134
4. 34 Perbandingan Pretest-posttest Kompetensi Pemahaman Konsep	136
4. 35 Perbandingan Pretest-Posttest Kompetensi Literasi Sains	137
4. 36 Skor N-Gain Berdasarkan Kompetensi Pemahaman Konsep	139
4. 37 Skor N-Gain Berdasarkan Kompetensi Literasi Sains	140
4. 38 Kegiatan Merancang Solusi untuk masalah pada LKPD	141

4. 39	Kegiatan Presentasi Hasil Penyelidikan di LKPD	142
4. 40	Perbandingan Pretest –Posttest Berdasarkan Butir Soal	143
4. 41	Perbandingan Sampel Jawaban Soal No. 1	144
4. 42	Perbandingan Sampel jawaban no. 2	146
4. 43	Perbandingan Sampel jawaban no.3	146
4. 44	Perbandingan Sampel jawaban no. 4	148
4. 45	Perbandingan sampel jawaban no. 5	149
4. 46	Perbandingan sampel jawaban no.6	150
4. 47	Perbandingan sampel jawaban soal no 7.....	151
4. 48	Perbandingan sampel jawaban soal no.8.....	152
4. 49	Visualisasi efektivitas e-modul berdasarkan butir Soal	153

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Alur Tujuan Pembelajaran.....	165
Lampiran. 2 Lembar Validasi E-Modul.....	174
Lampiran. 3 E-Modul Laju Reaksi.....	178
Lampiran. 4 Perhitungan Hasil Validasi E-Modul.....	179
Lampiran. 5 Lembar Validasi Modul Ajar.....	181
Lampiran. 6 Modul Ajar Pertemuan 1	184
Lampiran. 7 Modul Ajar Pertemuan 2	188
Lampiran. 8 Modul Ajar Pertemuan 3	192
Lampiran. 9 Perhitungan Validasi Modul Ajar.....	196
Lampiran. 10 Lembar Validasi Instrumen Pemahaman Konsep	197
Lampiran. 11 Lembar Validasi Instrumen Literasi Sains	199
Lampiran. 12 Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Konsep dan Literasi Sains.....	201
Lampiran. 13 Instrumen Literasi Sains	202
Lampiran. 14 Instrumen Pemahaman Konsep	205
Lampiran. 15 Rubik Tes Literasi Sains dan Pemahaman Konsep	207
Lampiran. 16 Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Literasi sains dan Pemahaman Konsep.....	209
Lampiran. 17 Lembar Validasi Angket Keterbacaan.....	210
Lampiran. 18 Angket Keterbacaan	212
Lampiran. 19 Perhitungan Validasi Angket Keterbacaan.....	214
Lampiran. 20 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik	215
Lampiran. 21 Angket Respon Peserta Didik.....	217
Lampiran. 22 Perhitungan Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	219
Lampiran. 23 Lembar Validasi Angket Respon Guru	220
Lampiran. 24 Angket Respon Guru	222
Lampiran. 25 Perhitungan Hasil Validasi Angket Respon Guru	224
Lampiran. 26 Lembar Validasi Untuk Observer Kemampuan Guru Menggunakan E-modul.....	225
Lampiran. 27 Lembar Observasi Kemampuan Guru Menggunakan E-Modul..	227
Lampiran. 28 Perhitungan Hasil Validasi untuk Lembar Observer Kemampuan Guru Menggunakan E-Modul	229
Lampiran. 29 Lembar Validasi Untuk Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	230
Lampiran. 30 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	232
Lampiran. 31 Perhitungan Hasil Validasi Lembar Untuk Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	233
Lampiran. 32 Perhitungan Hasil Uji Reliabilitas Pemahaman Konsep	234
Lampiran. 33 Perhitungan Hasil Uji Reliabilitas Literasi Sains	236
Lampiran. 34 Perhitungan Pre-Test Literasi Sains	237
Lampiran. 35 Perhitungan Hasil Pre-Test Pemahaman Konsep.....	239
Lampiran. 36 Perhitungan Hasil Pre-Test Literasi Sains dan Pemahaman Konsep untuk Setiap Kompetensi	241
Lampiran. 37 Perhitungan Post-Test Literasi Sains.....	242
Lampiran. 38 Perhitungan Post-Test Pemahaman Konsep.....	244

Lampiran. 39 Perhitungan Hasil Post-Test Literasi Sains dan Pemahaman Konsep Setiap Kompetensi	246
Lampiran. 40 Perhitungan Nilai N-Gain Tes Literasi Sains	247
Lampiran. 41 Perhitungan N-gain Pemahaman Konsep	249
Lampiran. 42 Perhitungan Kriteria Tafsiran Efektivitas N-Gain (Literasi Sains)	251
Lampiran. 43 Perhitungan Kriteria Tafsiran Efektivitas N-gain (Pemahaman Konsep)	253
Lampiran. 44 Perhitungan Nilai N-Gain setiap Kompetensi Literasi Sains dan Kompetensi Pemahaman Konsep	255
Lampiran. 45 Perhitungan Hasil Keterbacaan E-Modul Uji Coba Perorangan .	256
Lampiran. 46 Perhitungan Hasil Keterbacaan E-Modul Uji Coba Kelompok Kecil	257
Lampiran. 47 Perhitungan Hasil Keterbacaan E-Modul Uji Coba Terbatas.....	258
Lampiran. 48 Perhitungan Hasil Respon Peserta Didik.....	260
Lampiran. 49 Perhitungan Hasil Respon Guru	262
Lampiran. 50 Perhitungan Hasil Observasi Kemampuan Guru Menggunakan E-Modul	263
Lampiran. 51 Perhitungan Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	264
Lampiran. 52 Perhitungan Hasil Kepraktisan E-Modul.....	265
Lampiran. 53 Rekapitulasi Hasil Validasi, Kepraktisan dan Efektivitas E-Modul	266
Lampiran. 54 Lampiran Surat Izin Penelitian	267
Lampiran. 55 Lampiran Surat Rekomendasi Penelitian	1