

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BIOTEKNOLOGI DENGAN MODEL
LEARNING CYCLE 5E UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF DAN KOLABORASI PESERTA DIDIK SMP**

**SEPTINA ABDAH
NIM. 2220132320001**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2024**

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BIOTEKNOLOGI DENGAN MODEL
LEARNING CYCLE 5E UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF DAN KOLABORASI PESERTA DIDIK SMP**

**SEPTINA ABDAH
NIM. 2220132320001**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN (M.Pd)
Program Studi Megister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2024**

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TESIS

Tesis oleh Septina Abdah, NIM 2220132320001 telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 24 Desember 2024.

Dewan Penguji

Dr. Syahmani, M.Si
NIP 196801231993031002

Penguji I



Dr. Ir. Badruzsaufari, M.Sc.
NIP 196405201991031002

Penguji II



Prof. Dr. H. Muhammad Zaini, M.Pd
NIP 1956060311980031002

Penguji III



Dr. Suyidno, M.Pd
NIP 198207022010121003

Penguji IV



Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Magister Pendidikan IPA



Dr. Suryajaya, S.Si., M.Sc. Tech.
NIP 197309201998031009

PENGEMBANGAN *E-MODUL* BIOTEKNOLOGI DENGAN MODEL *LEARNING CYCLE SE* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN KOLABORASI PESERTA DIDIK SMP

Nama : Septina Abdah

NIM : 2220132320001

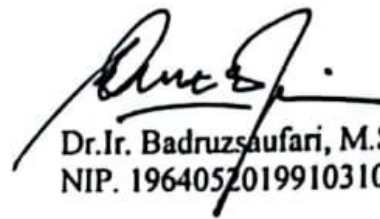
Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Syahmani, M.Si
NIP. 196801231993031002

Pembimbing II



Dr. Ir. Badruzsaufari, M.Sc
NIP. 196405201991031002

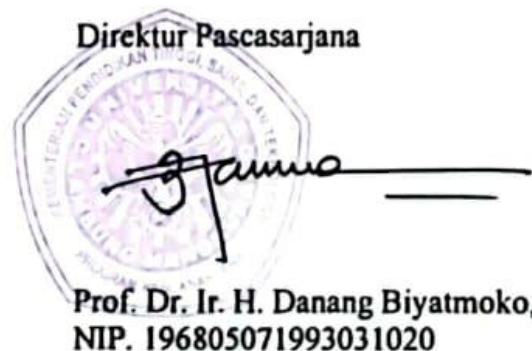
Diketahui,

**Koordinator Program Studi
Magister Pendidikan IPA**



Dr. Suryajaya, S.Si., M.Sc.Tech.
NIP 197309201998031009

Direktur Pascasarjana



Prof. Dr. Ir. H. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PROGRAM PASCASARJANA**

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR : 010/UN8.4/DP/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:

Septina Abdah

Dengan Judul Tesis :

**Pengembangan *E-Modul* Bioteknologi dengan Model *Learning Cycle 5E*
untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kolaborasi Peserta Didik SMP**

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 14 Januari 2025
Direktur,



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.

NIP 196805071993031020



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Septina Abdah
NIM : 2220132320001
Program Studi : Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Program Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
Judul Tesis : **“Pengembangan *E-Modul* Bioteknologi Dengan Model *Learning Cycle 5e* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Kolaborasi Peserta Didik SMP”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicatumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplak, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Demikian pertanyaan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapa pun.

Banjarmasin, Desember 2024
Yang membuat pernyataan



Septina abdah
NIM 2220132320001

ABSTRAK

Septina Abdah. 2024. Pengembangan *e-modul* bioteknologi dengan model *Learning Cycle 5e* untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif dan kolaborasi peserta didik. Tesis. Magister Pendidikan IPA, Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: (I) Dr. Syahmani, M.Si., (II) Dr.Ir. Badruzaufari, M.Sc.

E-modul dapat memberikan pengalaman belajar yang aktif dan menarik, membantu peserta didik dalam memahami bahan ajar dengan baik, serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kolaboratif. Penelitian ini bertujuan untuk Mengevaluasi validitas e-modul, Kepraktian dan keefektifitasan e-modul IPA dalam materi bioteknologi untuk meningkatkan berpikir kreatif dan kolaborasi peserta didik SMP/MTs. Penelitian pengembangan yang dilaksanakan menggunakan model penelitian Tessmer, yang terbagi menjadi tahap pengembangan, uji one to one dan analiasi pakar, uji small group dan uji field test. Penerapan pembelajaran menggunakan e-modul dengan model pembelajaran *learning cycle 5e* (Engagment, Explotarion, Elaboration, Evaluation) untuk mengetahui kelayakan E-modul yang dikembangkan, pada pengembangan e-modul yang dilakukan, menggunakan instrumen validasi e-modul, angket respon, LKPD dan evaluasi yang bermuatan berpikir kreatif (Fluency, Originality, Flexibility, Elaboration) dan Kolaborasi (Bekerja secara produktif, Menghargai Pendapat, Berkompromi, dan Bertanggung Jawab). Data didapat dan dianalisis secara diskriptif dan kualitatif. Validasi dilakukan oleh 3 orang pakar kemudian subjek uji terbatas perorangan 5 peserta didik, 15 peserta didik uji terbatas dan uji coba lapangan 32 peserta didik SMP di Kabupaten Banjar. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Validitas E-Modul Bioteknologi dengan model *learning cycle 5e* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kolaborasi peserta didik SMP pada aspek isi, kebahasaan, penyajian dan kegraifkan dinyatakan sangat valid. (2) E-Modul Bioteknologi dengan model *learning cycle 5e* dalam keterlaksanaan pembelajaran termasuk kedalam kategori sangat praktis ditinjau dari keterbacaan isi, sedangkan respon peserta didik dari uji kelompok kecil dan uji lapangan dalam kategori sangat praktis (3) Efektivitas E-Modul Bioteknologi dengan model *learning cycle 5e* ditinjau dari hasil belajar keterampilan berpikir ktratif peserta didik menunjukkan peningkatan signifikan dimana pada kelompok kecil kategori rendah dan uji lapangan kategori sedang kemudian penelitian ini dilanjutkan untuk melihat bagaimana pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan N-gain sebesar 0,51 untuk kelas eksperimen dan 0,36 untuk kelas kontrol. Sehingga pengembangna produk yang dikembangkan dapat dinyatakan layak untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan koaborasi peserta didik

Kata Kunci: Berpikir Kreatif, Kolaboratif, *Learning Cycle 5e*

ABSTRACT

Septina Abdah. 2024. *Development of e-mode biotechnology with models Learning Cycle 5e to improve students' creative thinking and collaboration skills*. Thesis. Master of Science Education, Lambung Mangkurat University Postgraduate Program. Supervisor: (I) Dr. Syahmani, M.Si., (II) Dr.Ir. Badruzsaufari, M.Sc.

Keywords: *Pancasila Student Profile, Creative Thinking, Collaborative, Learning Cycle 5e*

E-modules can provide an active and interesting learning experience, help students understand teaching materials well, and improve creative and collaborative thinking skills. This research aims to evaluate the validity of e-modules, and the practicality and effectiveness of science e-modules in material biotechnology to improve creative thinking and collaboration in SMP/MTs students. Development research carried out uses the Tessmer research model, which is divided into development stages, one-to-one tests and expert analysis, small group tests and field tests. Application of learning using e-modules with the Learning Cycle 5e learning model (Engagement, Exploration, Elaboration, Evaluation) to determine the feasibility of the E-module being developed is used. In the development of the e-module carried out, using e-module validation instruments, response questionnaires, LKPD and evaluation containing creative thinking (Fluency, Originality, Flexibility, Elaboration) and Collaboration (Working productively, Respecting Opinions, Compromising, and Responsible) is also applied. Data was obtained and analyzed descriptively and qualitatively. Validation was carried out by 3 experts, then limited individual test subjects of 5 students, 15 limited test students and field trials of 32 junior high school students in Banjar Regency. The research results show: (1) The validity of the Biotechnology E-Module with the Learning Cycle 5e model to improve the creative thinking and collaboration skills of junior high school students in the aspects of content, language, presentation and graphics is declared to be very valid. (2) The Biotechnology E-Module with the Learning Cycle 5e model in terms of learning implementation is included in the very practical category in terms of the readability of the content, while student responses from small group tests and field tests are in the very practical category (3) The effectiveness of the Biotechnology E-Module with the model Learning Cycle 5e, in terms of the learning outcomes of students' creative thinking skills, showed a significant increase, where in the small group the low category and the field test were in the medium category, then this research was continued to see how learning was carried out in the experimental class and control class with an N-gain of 0.51 for the experimental class and 0.36 for the control class. So that the product development being developed can be declared feasible for improving students' creative thinking skills and collaboration skills.

Banjarmasin, January 13, 2025

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd

NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN

NO: 004/UN8.16/BS/2025

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis:
***“Development of e-mode biotechnology with models Learning Cycle 5e to
improve students' creative thinking and collaboration skills”*** yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Septina Abdah
Nim : 2220132320001
Jurusan/Fakultas : IPA
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak
asli yang dituliseleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat
Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, January 13, 2025
Kepala.



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003

RIWAYAT HIDUP PENULISAN

Septina Abdah lahir di Kota Martapura Kabupaten Banjar , Kalimantan Selatan Tanggal 06 September 1984 dari pasangan Bapak H.M.Apsan (alm) dan Ibu Hj. Jauhariah (alm) sebagai anak ke enam dari enam bersaudara.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari menepuh pendidikan formal di SDN Keraton 1 Martapura kemudian pendidikan dilanjutkan di MTs. Pangeran Antasari Martapura dan dilanjutkan di M.A Pangeran Antasari Martapura serta melanjutkan ke perguruan tinggi di Universitas Lambung Mangkurat pada Fakultas Diploma Kehutanan melanjutkan kembali Studi di Fakultas STKIP PGRI Banjarmasin dengan jurusan Pendidikan Biologi.

Selama masa studi di STKIP PGRI Banjarmasin penulis sambil bekerja di salah satu Sekolah Dasar di Kabupaten Banjar. Kemudian peneliti diangkat menjadi CPNS sebagai guru IPA disalah satu SMPN Kab.Banjar.

Sejak 2022 penulis memutuskan untuk melanjutkan di Program Studi Magister IPA Universitas Lambung Mangkurat.

Septina Abdah

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas ijin, rahmat dan hidayah- Nya maka penyusunan naskah tesis ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Shalawat dan salam juga tercurah kepada Rasulullah SAW beserta para sahabat, kerabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penyusunan tesis “**Pengembangan *E-modul* Bioteknologi Dengan Model *Learning Cycle 5e* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Kolaborasi Peserta Didik SMP** ” bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar magister pada Program Studi S-2 Pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat. Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Danang Biyatmoko, M.Si., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat.
2. Dr.Suryajaya, S.Si, M.Sc, Tech selaku Koordinator Program Studi Magister pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat.
3. Dr. Syahmani., M.Si selaku Pembimbing I dan Dr.Ir. Badruzsaufari, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan nasehat dalam penelitian dan penyusunan tesis ini.
4. Prof.Dr. Muhammad Zaini, M.P.d., selaku penelaah I, Dr. Suyidno, M.Pd., selaku penelaah II yang telah menambahkan ulasan dan gagasan dalam penyusunan tesis ini.
5. Dr. Suyidno, M.Pd., Dr. Arif Sholahuddin, M.Si., dan Andi Ichsan, M.Pd.,

selaku review dan validator ahli yang telah memberikan ulasan dan gagasan terhadap perangkat dan instrumen penelitian ini.

6. Bahrudin, S.Pd., selaku Kepala SMPN 2 Martapura Barat dan Yatim Dwi Margono, M.Pd. Selaku Kepala SMPN 1 Martapura yang telah memberikan masukan serta izin untuk melakukan penelitian, Haryati, S.Pd., dan Ina Maysharoh, S.Pd., selaku guru IPA, Yusdina Sari, S.Pd., Asmiati S.Pd., Hj. Herlinawati dan Sanah S.Pd., yang telah memfasilitasi proses penelitian.
7. Peserta didik kelas IX SMPN 2 Martapura Barat dan SMPN 1 Martapura.
8. Adenansi, S.P., M.Ling (Suami/alm), Putera Ahamdinejad, M. Ayatullah Khomaeni, Ramadhania Puteri Adenansi (anak), Ramdhiani Wahdah, S.Pd., MM., Nurkahlisa Putri Azahra, S.Kep., NS serta seluruh keluarga atas segala dukungan yang diberikan secara langsung maupun tidak langsung sehingga tesis ini bisa selesai.
9. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan IPA yang saling memberikan dukungan dan saling menyemangati selama perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah membantu serta mendukung pembuatan tesis ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis berharap tesis ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan pembaca, Terima Kasih.

Banjarmasin, November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TESIS Error! Bookmark not defined.	
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRAK</i>	viii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Teoritis	10
1.5 Definisi istilah dan Operasional	11
1.6 Asumsi	13
1.7 Batasan Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 E-modul Sebagai Media Pembelajaran Interaktif	16
2.2 <i>Learning Cycle 5e</i>	18
2.3 Penelitian Yang Relevan	22
2.4 Keterampilan Berpikir Kreatif	24
2.5 Kolaborasi	27
2.6 <i>Learning Cycle 5e</i> dalam Pembelajaran Bioteknologi	30
2.7. Desain <i>Teamer</i>	31
2. 8 Kerangka Berpikir	36
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Jenis Penelitian	40
3.2 Model Pengembangan	40
3.3 Prosedur Penelitian Pengembangan	41

3.4 Definisi Operasional Karakteristik Yang Diamati	47
3.6 Subjek Uji Coba dan Objek Penelitian	49
3.7 Jenis Data	49
3.8 Perangkat dan Instrumen Penelitian	50
3.9 Metode Pengumpulan Data	50
3.10. Teknik Analisis Data	53
3.10.1 Validitas E-modul IPA	53
3.10.2 Kepraktisan E-modul IPA	54
3.10.3 Efektivitas E-modul	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Hasil Penelitian	62
4.1.1 Pengembangan E-Modul IPA	63
4.1.2 Validitas E-modul	68
4.1.2.1 Validitas LKPD	70
4.1.2.2 Validasi Tes Hasil Belajar (<i>Pre-Test/Post-Test</i>)	71
4.1.2.3 Validasi RPP	71
4.1.2.4 Validasi Evaluasi Berpikir Kreatif	72
4.1.2.5 Validasi Kolaborasi	73
4.1.3 Kepraktisan <i>E-modul</i> IPA	74
A. Keterbacaan e-modul	74
B. Keterlaksanaan E-modul IPA	75
4.1.4 Keefektifan E-modul IPA	80
A. Berfikir kreatif	80
1. Keterampilan Berpikir Kreatif <i>Small group</i> dan <i>Field Test</i>	80
2. Proses Berpikir Kreatif <i>Small group</i> dan <i>Field test</i>	81
B. Kolaborasi <i>Small group</i> dan <i>Field test</i>	82
1. Keterampilan Berpikir Kreatif Eksperimen dan Kontrol	84
2. Proses Berpikir Kreatif Eksperimen dan Kontrol	92
B. Kolaborasi Eksperimen dan Kontrol	96
4.3 Pembahasan	98
4.3.1 Pengembangan E-modul IPA	98
4.3.2 Validitas E-modul	100
4.3.3 Kepraktisan E-modul	104
4.3.4 Keefektifan E-modul	106
4.3.5 Keterampilan Berpikir kreatif dan kolaborasi	108

4.4 Kelebihan modul.....	112
4.5 Kelemahan penelitian.....	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	113
5.1 Kesimpulan.....	113
5.2 Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Desain One group Pre-test dan Post-test	45
3.2 Desain Eksperimen	46
3.3 . Kategori Validitas Modul Elektronik	53
3.4 Reliabilitas e-modul Alpha Cronbach's	53
3.5 Angket respon peserta didik	54
3.6 Kategori respon peserta didik	55
3.7 Kategori Uji kepraktisan	56
3.8 Kriteria keterampilan berpikir kreatif	57
3.9 Aspek Penilaian dan Indikator Kolaborasi	57
3.10 Kriteria Keterampilan Kolaborasi	58
3.11 Kriteria efektivitas modul elektronik	59
3.12 Kriteria penilaian kemampuan berpikir kreatif	59
4.1 Keterbaruan E-modul IPA	64
4.2 Validitas e-modul	69
4.3 Ringkasan hasil validasi e-modul berdasarkan aspek	70
4.4 Validasi LKPD E-modul	70
4.5 Validasi tes hasil belajar	71
4.6. Validasi RPP	72
4.7 Validasi Evaluasi Pengetahuan Berpikir Kreatif	72
4.8 Hasil validasi penilaian kolaborasi peserta didik	73
4.9 Angket Respon pada Uji One to One	74
4.10 Keterlaksanaan Pembelajaran small group	75
4.11 Keterlaksanaan pada field test	78
4.12 Angket respon peserta didik	78
4.13 Hasil keterampilan berpikir kreatif pada aspek keluwesan	80
4.14 Tabel nilai keterampilan pengetahuan berpikir kreatif pada evaluasi	81
4.15 Nilai proses berpikir kreatif	82
4.16 Keterampilan Kolaborasi	83
4.17 Tabel uji statistik keterampilan kolaborasi	83
4.18 N-gain kelas eksperimen dan kontrol	85

4 19 Uji Normalitas keterampilan pengetahuan berfikir kreatif post-test	86
4 20 Uji Wilcoxon pada eksperimen kontrol	86
4 21 Test of Homogeneity	87
4 22 Uji Statistik pada hasil belajar pengetahuan peserta didik	87
4 23 Kelas Eksperimen	88
4 24 Kelas Kontrol	89
4 25 Keterampilan berpikir kreatif peserta didik	90
4 26 Uji Normalitas keterampilan pengetahuan berfikir kreatif dari evaluasi	91
4 27 Uji Homogenitas	91
4 28 Analisis statistik penilaian pengetahuan berpikir kreatif dari evaluasi	92
4 29 Penilaian proses keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen	92
4 30 Penilaian keterampilan proses berpikir kreatif peserta didik kelas kontrol	93
4 31 Ngain dari evaluasi dari proses berpikir kreatif	93
4 32 Uji Normalitas proses keterampilan berfikir kreatif dari LKPD	94
4 33 Uji Homogenitas pada proses keterampilan berpikir kreatif	95
4 34 Uji Independent Samples Test pada proses keterampilan berpikir kreatif	95
4 35 Penilaian kolaborasi kelas eksperimen	96
4 36 Penilaian kolaborasi kelas kontrol	96
4 37 Analisis statistik penilaian kolaborasi	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Formative Evaluation (Tessmer, 1993)	32
2.2 Kerangka berpikir	39
3.1 Model Penelitian Pengembangan adaptasi Tessmer	41
4.1 . Cover E-modul	63
4.2. Peta konsep pada materi ajar	65
4.3 Tampilan awal pembelajaran	66

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1.1 <u>Lampiran Wawancara studi pendahuluan</u>	123
1.2 <u>Daftar Lembar Lampiran dapat dilihat pada link di bawah ini :</u>	126
1. <u>Lampiran -lampiran penelitian</u>	126
2. <u>Lembar validasi e-modul</u>	126
3. <u>Pretes dan postes</u>	126
4. <u>Instrumen hasil belajar</u>	126
5. <u>Kunci jawaban</u>	126
6. <u>Lkpd</u>	126
7. <u>Kunci jawaban lkp</u>	126
8. <u>Rubrik evaluasi</u>	126
9. <u>Lembar keterlaksanaan pembelajaran</u>	126
10. <u>Lembar observasi</u>	126
11. <u>lembar respon peserta didik</u>	126
12. <u>lembar assemen penilaian dir</u>	126
a. <u>Analisis Validasi</u>	127
b. <u>Penilaian Uji one to one</u>	151
c. <u>Kepraktisan uji Small group</u>	152
d. <u>Kolaborasi uji small group</u>	189
e. <u>Keterlaksanaan pembelajaran</u>	169
f. <u>Analisis Kepraktisan</u>	157
g. <u>Angket Respon Peserta didik Filed Test</u>	172
h. <u>Hasil tes pengetahuan keterampilan berfikir kreatif peserta didik</u>	174
i. <u>Uji Independet Sample Test</u>	176
j. <u>Penilaian K. Berfikir Kreatif Pada Posttes Kelas Eksperimen</u>	178
k. <u>Penilaian Keterampilan Berfikir Kreatif Pada Evaluasi</u>	180
l. <u>Uji T pengetahuan keterampilan berfikir kreatif evaluasi</u>	184
m. <u>Penilaian proses keterampilan berpikir kreatif LKPD</u>	185
n. <u>Penilaian kolaborasi</u>	189
o. <u>Surat izin penelitian</u>	191
p. <u>Surat tanda selesai penelitian</u>	192
q. <u>Foto Wawancara bersama Guru IPA</u>	194

