

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*
MELALUI *PLATFORM XMIND* DALAM MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana (S.Pd)
Pada Jurusan Tadris IPA – Biologi



**AFIFAH
NIM. 2108106052**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2024/2025**



UINSSC

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*
MELALUI *PLATFORM XMIND* DALAM MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana (S.Pd)
Pada Jurusan Tadris IPA – Biologi



**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2024/2025**

ABSTRAK

Abstrak: Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) Melalui Platform *XMind* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekosistem.

Mind mapping adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan gambar untuk mengorganisasi informasi secara berurutan dan spasial. Teknik ini membantu mengoptimalkan kerja otak kanan dan kiri secara bersamaan. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji : 1) Aktivitas belajar siswa 2) Perbedaan kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas kontrol dan eksperimen 3) Respon siswa terhadap penerapan metode pembelajaran *mind mapping* berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) melalui platform *XMind*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan di SMAN 1 Sukagumiwang dengan populasi 360 siswa kelas X SMAN 1 Sukagumiwang dan sampel sebanyak 36 siswa kelas X.4 kelas kontrol dan 36 siswa kelas X.1 kelas eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest posttest control group* dengan Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan 1) Terdapat perbedaan peningkatan aktivitas belajar siswa 2) Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan, 3) Siswa memberikan respon positif terhadap penerapan metode pembelajaran *mind mapping* berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) melalui platform *XMind* pada materi ekosistem. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *mind mapping* berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) melalui platform *XMind* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan keterampilan berpikir kreatif siswa dan siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran biologi dengan menerapkan metode pembelajaran *mind mapping* berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) melalui platform *XMind*.

Kata Kunci : Metode *Mind Mapping*, *Artificial Intelligence* (AI), Keterampilan Berpikir Kreatif, Ekosistem.

ABSTRACT

Abstract: The Application of Mind Mapping Learning Method Assisted by Artificial Intelligence (AI) Through Xmind Platform in Improving Students' Creative Thinking Skills on Ecosystem Material.

Mind mapping is a learning method that utilizes images to organize information sequentially and spatially. This technique helps optimize the work of the right and left brain simultaneously. The purpose of this study was to examine: 1) Student learning activities 2) Differences in the ability of creative thinking skills of control and experimental class students 3) Student responses to the application of mind mapping learning methods assisted by Artificial Intelligence (AI) through the XMind platform. This research is a quantitative research conducted at SMAN 1 Sukagumiwang with a population of 360 students of class X SMAN 1 Sukagumiwang and a sample of 36 students of class X.4 control class and 36 students of class X.1 experimental class. The research design used was pretest posttest control group with data collection techniques using tests, observations, and questionnaires. The results showed 1) There was a difference in increasing student learning activities 2) There was a significant difference in increasing students' creative thinking skills, 3) Students gave a positive response to the application of mind mapping learning methods assisted by Artificial Intelligence (AI) through the XMind platform on ecosystem material. Based on the results of the study, it can be concluded that the application of mind mapping learning method assisted by Artificial Intelligence (AI) through XMind platform can increase students' learning activities and students' creative thinking skills and students give a positive response to the application of mind mapping learning method assisted by Artificial Intelligence (AI) through XMind platform.

Keywords: Mind Mapping Method, Artificial Intelligence (AI), Creative Thinking Skills, Ecosystem.

UINSSC

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) Melalui Platform *Xmind* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekosistem” oleh AFIFAH, NIM 2108106052, telah di-munaqosyah-kan pada tanggal 13 Juni 2025 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Tim *Munaqosyah*

Tanggal

Tanda Tangan

Ketua Jurusan

Dr. Evi Roviati, S.Si.,M.Pd.
NIP 19771229 200501 2 005

23 - 06 - 2025

Sekretaris Jurusan

Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd.
NIP 19761125 201101 2 006

23 - 06 - 2025

Penguji I

Dr. Evi Roviati, S.Si.,M.Pd.
NIP 19771229 200501 2 005

23 - 06 - 2025

Penguji II

Idha Ayu Kusumaningrum, M.Pd.
NIP 19911227202203 2 001

23 - 06 - 2025

Pembimbing I

Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd.
NIP. 19680728 199101 2 001

23 - 06 - 2025

Pembimbing II

Dr. Novianti Muspiroh, M.P.
NIP. 19721114 200003 3 001

23 - 06 - 2025

Mengetahui

PLH Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Ayus Ahmad Yusuf, M.Si.
NIP. 19710801 200003 1 002

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
BERBANTUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*
MELALUI *PLATFORM XMIND* DALAM MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM**

Disusun Oleh:

AFIFAH
NIM. 2108106052

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd
NIP. 19680728 199101 2 001



Dr. Novianti Muspiroh, M.P
NIP. 19721114 200003 3 001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Tadris Biologi,



Dr. Evi Roviati S.Si., M.Pd
NIP. 19771222 92005012 005

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Biologi

UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon

Di Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi berikut ini:

Nama : Afifah

NIM : 2108106052

Judul : **Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) Melalui Platform *XMind* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekosistem.**

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon untuk di Munaqosyahkan

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

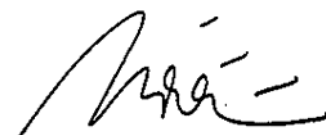
Cirebon, 05 Juni 2025

Pembimbing I



Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd
NIP. 19680728 199101 2 001

Pembimbing II



Dr. Novianti Muspiroh, M.P
NIP. 19721114 200003 3 001

OTENTITAS SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) Melalui Platform *XMind* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekosistem”** ini beserta isinya merupakan karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko dan sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya dengan peraturan yang berlaku. Apabila kemudian hari adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim terhadap keaslian karya yang saya buat ini.

UINSSC

Cirebon, 05 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Afifah

NIM. 2108106052

RIWAYAT HIDUP



Penulis Bernama Afifah, lahir di Indramayu, pada tanggal 15 Desember 2002. Penulis merupakan anak ke-2 dari 2 bersaudara dari pasangan Ahmad Fauzan dan Ati Rohayati.

Penulis memulai pendidikan formal di TK Salahudin Alayyubi, kemudian melanjutkan ke SD Negeri Jatibarang 1 dan lulus pada tahun 2015 Pendidikan selanjutnya ditempuh di SMP Negeri 3 Jatibarang dan lulus pada tahun 2018.

Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Sliyeg dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswi Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif dalam berbagai kegiatan akademik maupun organisasi mahasiswa, serta menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) Melalui Platform *XMind* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekosistem” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana.

UINSSC

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur dan kerendahan hati, akhirnya karya ini dapat diselesaikan setelah melalui berbagai proses panjang, penuh perjuangan, ketekunan, dan tidak sedikit air mata. Skripsi ini bukan hanya sekadar pemenuhan tugas akademik, tetapi juga bentuk nyata dari doa, dukungan, dan cinta yang tidak pernah putus dari orang-orang terdekat. Maka dari itu, karya sederhana ini kupersembahkan dengan penuh rasa hormat dan kasih kepada:

1. Untuk Ayahku Ahmad Fauzan dan Ibuku tercinta Ati Rohayati, sumber semangatku yang tak tergantikan. Terima kasih atas segala cinta, doa, dan pengorbanan yang tiada pernah surut sejak awal aku melangkah hingga hari ini. Doa kalian adalah alasan terbesar aku bisa sampai di titik ini.
2. Kakakku tersayang Miftahul Romdhon, yang selalu hadir sebagai teman, pengingat, sekaligus penyemangat dalam perjalanan ini. Terima kasih sudah percaya dan mendukungku, bahkan saat aku meragukan diri sendiri.
3. Ibu Dosen Pembimbing dan seluruh dosen di kampus, terimakasih atas segala ilmu, arahan, dan kesabaran yang diberikan selama masa perkuliahan, khususnya dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah membimbing dan memberi ruang untukku berkembang.
4. Teman-teman seperjuangan, yang senasib sepenanggungan dalam menghadapi kerasnya skripsi dan tenggat waktu. Terima kasih atas candaan, semangat, dan bahu yang selalu siap menjadi tempat bersandar.
5. Terimakasih kepada diriku sendiri, untuk tidak menyerah meski sering lelah, tetap bertahan meski pernah ingin berhenti. Terima kasih sudah mau terus melangkah dan membuktikan bahwa kamu bisa.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya serta meberikan penulis kemudahan, kelancaran, kekuatan, pertolongan dan nikmat sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam penulis panjatkan kepada nabi besar kita, Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, sahabatnya, dan kita selaku umatnya sampai akhir zaman, aamiin. Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Illahi Robbi yang telah melimpahkan taufiq, karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) Melalui *Platform XMind* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 1 Sukagumiwang”, ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin sampai pada tahap ini. Oleh karena itu, iringan do’a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

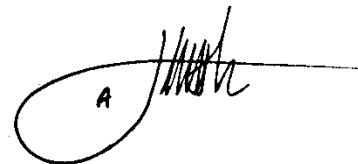
1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag selaku Rektor UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifudin, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
3. Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
4. Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon
5. Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.

6. Dr. Novianti Muspiroh, M.P selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, bantuan, dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap dosen UIN Siber Syek Nurjati Cirebon, khususnya dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya sehingga penulis memiliki banyak wawasan sebagai bekal kehidupan setelah perkuliahan.
8. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan materi, serta dorongan semangat serta doa restu yang tidak pernah putus, sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kaka tercinta yang memberikan semangat, doa, dan dukungan selama proses penulisan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman yang telah memberikan dukungan dan doa terbaiknya untuk aku sehingga akhirnya skripsi ini dapat selesai dengan baik

Tak ada kata yang dapat penulis sampaikan selain rasa terima kasih dan memanjatkan do'a kepada Allah SWT, semoga kebaikan beliau dibalas dan diterima oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan proposal skripsi ini, masih terdapat berbagai kekurangan dan belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun guna menyempurnakan karya ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca.

Cirebon, 05 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Afifah

NIM. 2108106052

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PENGESAHAN	vi
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vii
NOTA DINAS	vii
OTENTITAS SKRIPSI.....	ix
RIWAYAT HIDUP	x
PERSEMBAHAN	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Pertanyaan Penelitian	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Landasan Teori.....	12
B. Metode Pembelajaran <i>Mind Mapping</i>	14
C. <i>Artificial Intelligence</i> (AI) Dalam Pembelajaran	26
D. Keterampilan Berpikir Kreatif	28
E. Fungsi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam Penerapan <i>Mind Mapping</i> dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.....	33
F. Kajian Materi	34
G. Hubungan Antar Variabel	38

H. Penelitian Terdahulu	39
I. Kerangka Pemikiran.....	41
J. Hipotesis.....	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	45
A. Tempat dan Waktu Penelitian	45
B. Metode Penelitian.....	45
C. Data	46
D. Populasi Teknik Sampling dan Sampel.....	46
E. Operasional Variabel Penelitian.....	47
F. Teknik Pengumpulan Data.....	47
G. Instrumen Penelitian.....	48
H. Teknik Pengolahan Data	50
I. Analisis Instrumen	51
J. Analisis Pengolahan Data Hasil Penelitian	55
K. Analisis Aktivitas Siswa	58
L. Analisis Angket.....	59
M. Prosedur Penelitian.....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Penelitian	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	111
A. Kesimpulan	111
B. Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ciri-Ciri Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif.....	29
Tabel 2.2 Indikator Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif.....	29
Tabel 2.3 Karakteristik Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	30
Tabel 3.1 Non-Equivalent Kontrol Group Design	45
Tabel 3.2 Variabel Penelitian.....	47
Tabel 3.3 Klasifikasi Reliabilitas	53
Tabel 3.4 Indeks Tingkat Kesukaran	53
Tabel 3.5 Indeks Daya Pembeda.....	54
Tabel 3.6 Rumus Indeks <i>Gain</i>	56
Tabel 3.7 Interpretasi Skor N-Gain.....	56
Tabel 3.8 Kriteria Interpretasi Skor	59
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif	77
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data N-Gain Hasil Uji Prasyarat.....	78
Tabel 4.3 Hasil Uji Hipotesis	81
Tabel 4.4 Deskriptif Statistik Angket Respon Siswa	83
Tabel 4.5 Rekapitulasi Angket Respon Siswa	83

UINSSC

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Laman XMind	20
Gambar 2.2 Alternatif Pemakaian Akun Pengguna XMind.....	21
Gambar 2.3 Tampilan Utama Laman Xmind AI	21
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	43
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian	61
Gambar 4.1 Diagram Persentase Rata-Rata Nilai Aktifitas Siswa pada Setiap Pertemuan.....	62
Gambar 4.2 Diagram Rata-Rata Nilai Aktivitas Siswa pada Pertemuan Pertama	64
Gambar 4.3 Diagram Rata-Rata Nilai Aktivitas Siswa pada Pertemuan Kedua...	65
Gambar 4.4 Diagram Rata-Rata Nilai Aktivitas Siswa pada Pertemuan Ketiga ..	66
Gambar 4.5 Diagram Rata-Rata Nilai Aktivitas Siswa pada Pertemuan Keempat	67
Gambar 4.6 Diagram Nilai Rata-rata Keterampilan Berpikir Kreatif yang Diperoleh dari <i>Pretest-Posttest</i> Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol	69
Gambar 4.7 Diagram Nilai Rata-rata Pretest Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	71
Gambar 4.8 Diagram Nilai Rata-rata Posttest Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	72
Gambar 4.9 Diagram Nilai N-Gain Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Antara Kelas Eksperimen dan Kontrol Secara Umum.....	73
Gambar 4.10 Diagram Nilai Rata-Rata <i>N-Gain</i> Per Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Antara Kelas Eksperimen dan Kontrol	74
Gambar 4.11 Diagram Rekapitulasi Respon Siswa	84
Gambar 4.12 Rata-rata Angket Per Aspek.....	84
Gambar 4.13 Mind Mapping Kelompok 1 Eksperimen.....	101
Gambar 4.14 <i>Mind Mapping</i> Kelompok 2 Eksperimen.....	102
Gambar 4.15 Mind Mapping Kelompok 3 Eksperimen.....	103
Gambar 4.16 Mind Mapping Kelompok 3 Eksperimen.....	104
Gambar 4.17 Mind Mapping Kelompok 1 Kontrol	105
Gambar 4.18 Mind Mapping Kelompok 2 Kontrol	106

Gambar 4.19 Mind Mapping Kelompok 3 Kontrol	107
Gambar 4.20 Gambar 4.16 <i>Mind Mapping</i> Kelompok 4 Kontrol.....	108



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Lampiran A.1 Peta Konsep.....	122
Lampiran A.2 Analisis Peta Konsep	123
Lampiran A.3 Modul Ajar Kelas Eksperimen	141
Lampiran A.4 Modul Ajar Kelas Kontrol	158
Lampiran A.5 Kisi-Kisi Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	174
Lampiran A.6 Lembar Soal Pretest-Posttest	191
Lampiran A.7 Kisi-Kisi Lembar Observasi	195
Lampiran A.8 Lembar Observasi	196
Lampiran A.9 Rubrik Penilaian Lembar Observasi	199
Lampiran A.10 Rubrik Penilaian Mind Mapping	201
Lampiran A.11 Angket Respon Peserta Didik	205
Lampiran A.12 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	207
Lampiran A.13 LKPD	209
Lampiran A.14 Lembar Validasi Soal (Validator 1).....	213
Lampiran A.15 Lembar Validasi Observasi (Validator 2).....	215
Lampiran A.16 Lembar Validasi Angket (Validator 2)	217
Lampiran A.17 Lembar Validasi Modul Ajar (Validator 2)	219
Lampiran A.18 Lembar Validasi LKPD (Validator 2)	224
Lampiran A.19 Lembar Validasi Modul Ajar (Validator 3).....	227
Lampiran A.20 Lembar Validasi Soal (Validator 3).....	230
Lampiran A.21 Lembar Validasi LKPD (Validator 3)	232
Lampiran A.22 Surat Perizinan Tempat Penelitian Skripsi	252
Lampiran B.1 Hasil Nilai Proyek X.1	235
Lampiran B.2 Hasil Nilai Proyek X.4.....	236
Lampiran B.3 Hasil Anates	237
Lampiran B.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal	238
Lampiran B.5 Nilai Pretest Kelas Eksperimen	239
Lampiran B.6 Nilai Posttets Kelas Eksperimen.....	240
Lampiran B.7 Nilai Pretest Kelas Kontrol	241

Lampiran B.8 Nilai Posttest Kelas Kontrol	242
Lampiran B.9 Hasil SPSS	243
Lampiran B.10 N-Gain Pretest & Posttest	245
Lampiran B.11 Penilaian Mind Mapping Kelas Eksperimen	246
Lampiran B.12 Penilaian Mind Mapping Kelas Kontrol	247
Lampiran B.13 SK Bimbingan.....	248
Lampiran B.14 Surat Pengantar Penelitian	249
Lampiran B.15 Surat Validator Dosen (1)	250
Lampiran B.16 Surat Validator Dosen (2)	251
Lampiran B.17 Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	253
Lampiran B.18 Surat Izin Penelitian.....	254
Lampiran B.19 Dokumentasi	255

