

**PENGEMBANGAN E-MODUL GAMIFIKASI BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN STEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINTIFIK SISWA KELAS VII DI MTSN 8 KEDIRI PADA MATERI
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP**

SKRIPSI



Oleh

Ama Nurmawati

21208013

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI

2025

**PENGEMBANGAN E-MODUL GAMIFIKASI BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN STEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINTIFIK SISWA KELAS VII DI MTSN 8 KEDIRI PADA MATERI
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

untuk memenuhi salah satu persyaratan

dalam menyelesaikan program sarjana

Oleh

Ama Nurmawati

21208013

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA NEGERI ISLAM (IAIN) KEDIRI

2025

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGEMBANGAN E-MODUL GAMIFIKASI BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN STEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINTIFIK SISWA KELAS VII DI MTSN 8 KEDIRI PADA MATERI
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

AMA NURMAWATI

21208013

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I



Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd.

NIDN.0405018901

Dosen Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti. S. Si., M. Pd

NIDN.2024069102

NOTA DINAS

Kediri, 14 Mei 2025

Nomor :
Lampiran :
Hal : Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Di Jl. Sunan Ampel No.7 Ngronggo Kediri

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan ibu Dekan fakultas tarbiyah untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Ama Nurmawati
NIM : 21208013
Judul : Pengembangan E-Modul Gamifikasi Berbasis Model Pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Literasi Saintifik Siswa Kelas VII di MTsN 8 Kediri Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsinya telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian Tingkat akhir Sarjana Strata Satu (S-1).

Bersama ini terlampir satu berkas naskah skripsinya, dengan harapan dalam waktu yang telah di tentukan dapat diujikan dalam siding munaqosah. Dengan demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami ucapan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Dosen Pembimbing I



Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd.

NIDN.0405018901

Dosen Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti, S. Si., M. Pd

NIDN.2024069102

NOTA PEMBIMBING

Nomor :
Lampiran :
Hal : Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Di Jl. Sunan Ampel No.7 Ngronggo Kediri

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan ibu Dekan fakultas tarbiyah untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:


Nama : Ama Nurmawati
NIM : 21208013
Judul : Pengembangan E-Modul Gamifikasi Berbasis Model Pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Literasi Saintifik Siswa Kelas VII di MTsN 8 Kediri Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, sesuai dengan beberapa petunjuk dan tuntunan yang telah di berikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2025 kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya

Dengan demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Dosen Pembimbing I



Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd.

NIDN.0405018901

Dosen Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti. S. Si., M. Pd

NIDN.2024069102

HALAMAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN E-MODUL GAMIFIKASI BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN STEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINTIFIK SISWA KELAS VII DI MTSN 8 KEDIRI PADA MATERI
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

AMA NURMAWATI

21208013

Telah diujikan di depan Sidang Munaqasah Institut Agama Islam Negeri
Kediri Pada Tanggal 15 Mei 2025

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D.

NIP. 198404082011011009


(.....)

2. Penguji I

Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd.

NIDN.0405018901


(.....)

3. Penguji II

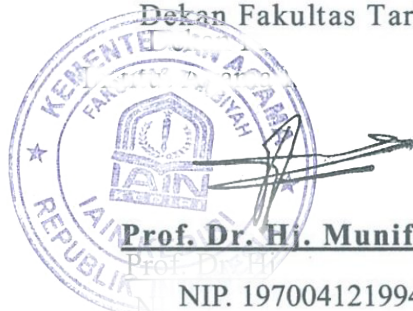
Aziza Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd.

NIDN.2024069102


(.....)

Kediri, 01 Juli 2025

Dekan Fakultas Tarbiyah


Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.
NIP. 197004121994032006

HALAMAN MOTTO

“ Dengan setiap langkah penelitian yang tekun, dengan setiap kata yang ditulis dengan penuh makna, kita membentuk masa depan yang lebih baik melalui pendidikan, dan membuka pintu kesempatan bagi diri sendiri dan generasi yang akan datang.”

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ama Nurmaawati
Nim : 21208013
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 14 Mei 2025

Peneliti



Ama Nurmaawati

NIM. 21208013

ABSTRAK

Ama Nurmawati. Dosen Pembimbing: Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd. dan Azizah Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd. *Pengembangan E-Modul Gamifikasi Berbasis Model Pembelajaran STEM untuk Meningkatkan Literasi Sainstifik Siswa Kelas VII di MTsN 8 Kediri pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup.* Skripsi, Program Studi Tadris IPA. Fakultas Tarbiyah. IAIN Kediri. 2025.

Kata Kunci: E-Modul Gamifikasi, Model Pembelajaran STEM, Literasi Sainstifik, Klasifikasi Makhluk Hidup

Pendidikan IPA bertujuan untuk membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir ilmiah dan mampu memecahkan masalah berdasarkan konsep-konsep sains. Salah satu aspek penting yang perlu ditingkatkan adalah literasi saintifik, khususnya dalam materi klasifikasi makhluk hidup. Berdasarkan hasil observasi awal, diketahui bahwa kemampuan literasi saintifik peserta didik masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa, salah satunya melalui pengembangan e-modul gamifikasi berbasis model pembelajaran STEM. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana prosedur pengembangan e-modul gamifikasi berbasis model pembelajaran STEM untuk meningkatkan literasi saintifik siswa kelas VII di MTsN 8 Kediri pada materi klasifikasi makhluk hidup? 2) Bagaimana kelayakan e-modul gamifikasi berbasis model pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sainstifik Siswa Kelas VII di MTsN 8 Kediri Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup? 3) Bagaimana kepraktisan e-modul gamifikasi berbasis model pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sainstifik Siswa Kelas VII di MTsN 8 Kediri Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup? 4) Bagaimana keefektifan E-Modul Gamifikasi Berbasis Model Pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sainstifik Siswa Kelas VII di MTsN 8 Kediri Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTsN 8 Kediri. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket validasi, dan tes. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Prosedur pengembangan e-modul dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan desain gamifikasi, pembuatan e-modul berbasis STEM, implementasi di kelas, serta evaluasi efektivitas

modul. 2) Kelayakan E-Modul Gamifikasi Berbasis Model Pembelajaran STEM mendapatkan skor dari ahli media sebesar 92,7% dapat dinyatakan "sangat layak" digunakan, pada kelayakan ahli materi mendapatkan skor sebesar 88,8% dapat dinyatakan "sangat layak". Pada kelayakan ahli soal evaluasi mendapatkan skor sebesar 96% sehingga memenuhi kategori "sangat layak", dan pada kelayakan ahli pembelajaran mendapatkan skor sebesar 94,2% yang memenuhi kriteria "sangat layak". 3) Hasil uji praktikalitas peserta didik menunjukkan bahwa e-modul gamifikasi berbasis model pembelajaran STEM mudah digunakan dan menarik. Sehingga hasil kepraktisan menunjukkan skor 92%-96%. 4) Hasil uji keefektifan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan Literasi Sainstifik Siswa. Peneliti melakukan uji normalitas terhadap data nilai pretest dan posttest. Diketahui bahwa data nilai pretest dan posttest memiliki sebaran yang normal karena nilai signifikannya berada di atas 0,05. Nilai signifikan untuk pretest sebesar 0,054, sedangkan untuk posttest sebesar 0,300. Maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa kelas VII-A di MTsN 8 Kediri, dengan nilai signifikansi (sig. 2-tailed) sebesar 0,00 yang berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima. Hasil perhitungan N-Gain menunjukkan rata-rata sebesar 0,74 atau setara 74%, yang termasuk dalam kategori tinggi. Pada hal tersebut, e-modul gamifikasi berbasis model pembelajaran STEM dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan untuk meningkatkan literasi saintifik siswa serta sangat sesuai digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran IPA.

ABSTRACT

Ama Nurmawati. Advisors: Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd. and Azizah Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd. *Development of Gamification E-Modules Based on the STEM Learning Model to Improve the Scientific Literacy of VII Grade Students at MTsN 8 Kediri on the Material of Classification of Living Things.* Thesis, Tadris Science Study Program. Faculty of Tarbiyah. IAIN Kediri. 2025.

Keywords: Gamification E-Module, STEM Learning Model, Scientific Literacy, Classification of Living Things

Science education aims to form students who have the ability to think scientifically and be able to solve problems based on science concepts. One important aspect that needs to be improved is scientific literacy, especially in the material of classification of living things. Based on the results of preliminary observations, it is known that the scientific literacy skills of students are still low. Therefore, innovative learning media is needed that can increase student interest and understanding, one of which is through the development of gamification e-modules based on the STEM learning model. The problem formulations in this study are: 1) What is the procedure for developing gamification e-modules based on the STEM learning model to improve the scientific literacy of seventh grade students at MTsN 8 Kediri on the material of classification of living things? 2) How is the feasibility of gamification e-modules based on the STEM learning model to improve the scientific literacy of seventh grade students at MTsN 8 Kediri on the material of classification of living things? 3) How is the practicality of the gamification e-module based on the STEM learning model to improve the scientific literacy of Class VII students at MTsN 8 Kediri on the material of classification of living things? 4) How is the effectiveness of the Gamification E-Module based on the STEM Learning Model to Improve the Scientific Literacy of Class VII Students at MTsN 8 Kediri on the Classification of Living Things Material.

This research uses a research and development (R&D) method with the ADDIE model which consists of five stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects of this study were students of class VII MTsN 8 Kediri. Data collection techniques used observation, interviews, validation questionnaires, and tests. Data analysis was done descriptively quantitative and qualitative.

The results showed that: 1) The e-module development procedure is carried out through the stages of analyzing needs, designing gamification designs, making STEM-based e-modules, implementing in class, and evaluating the effectiveness of the

module. 2) The feasibility of the Gamification E-Module Based on the STEM Learning Model gets a score from the media expert of 92.7% which can be declared “very feasible” to use, on the feasibility of the material expert getting a score of 88.8% which can be declared “very feasible”. On the feasibility of the evaluation question expert getting a score of 96% so that it meets the “very feasible” category, and on the feasibility of the learning expert getting a score of 94.2% which meets the criteria “very feasible”. 3) The results of the students' practicality test showed that the gamification e-module based on the STEM learning model was easy to use and interesting. So that the practicality results show a score of 92%-96%. 4) The effectiveness test results show a significant increase in students' scientific literacy skills. Researchers conducted a normality test on the pre-test and posttest data. It is known that the pretest and posttest data have a normal distribution because the significant value is above 0.05. The significant value for the pretest was 0.054, while for the posttest it was 0.300. So it can be concluded that the data is normally distributed. Furthermore, the t-test results show that there is a significant difference between the pretest and posttest scores of class VII-A students at MTsN 8 Kediri, with a significance value (sig. 2-tailed) of 0.00, which means H_0 is rejected and H_1 is accepted. The results of the N-Gain calculation show an average of 0.74 or equivalent to 74%, which is included in the high category. In this case, the gamification e-module based on the STEM learning model is declared feasible, practical, and effective to be used to improve students' scientific literacy and is very suitable for use as an alternative teaching material in science learning.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini berjudul *“Pengembangan E-Modul Gamifikasi Berbasis Model Pembelajaran STEM untuk Meningkatkan Literasi Sainifik Siswa Kelas VII di MTsN 8 Kediri pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup”* disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, hingga terselesaikannya skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Wahidul Anam, M. Ag selaku Rektorat IAIN Kediri.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri.
3. Bapak Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Aziza Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing II, yang telah dengan sabar membimbing, memberikan masukan, arahan, serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu dosen dan seluruh staf Program Studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri yang telah memberikan ilmu dan layanan akademik selama penulis menempuh pendidikan.
5. Kepala sekolah, guru, dan peserta didik kelas VII di MTsN 8 Kediri yang telah memberikan izin dan partisipasi dalam pelaksanaan penelitian.
6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Daerobi dan Ibu Siti Ngaisah, yang dengan penuh kasih sayang dan ketulusan selalu mendoakan, mendampingi, dan

menjadi sumber kekuatan terbesar penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penulisan skripsi ini.

7. Teman-teman terbaik di Program Studi Pendidikan IPA IAIN Kediri, rekan-rekan KKN kelompok 74 Purwoasri, serta teman seperjuangan yang telah banyak membantu dalam proses penelitian dan perkuliahan, khususnya Firda Ayuning Tyas. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada dua sahabat terdekat, Aisyah dan Azlina, yang telah menjadi tempat berbagi suka duka, selalu hadir memberi semangat, dan setia menemani setiap langkah penulis hingga skripsi ini terselesaikan.
8. Galih Gani Purwanto, sahabat sekaligus sosok istimewa yang senantiasa hadir sebagai pendamping dalam suka maupun duka. Terima kasih atas kesetiaan, semangat, dan doa yang tak pernah henti diberikan. Kehadiranmu telah menjadi sumber kekuatan dan ketenangan, serta mengajarkan arti kesabaran dan ketulusan. Terima kasih atas setiap nasihat bijak yang menguatkanmu untuk terus menjadi pribadi yang lebih baik.
9. Terakhir, untuk diriku sendiri, Ama Nurmawati, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu berusaha dan tidak lelah mencoba, sehingga proses penyusunan skripsi ini telah selesai dengan semaksimal mungkin. Apapun kurang lebihnya, mari merayakan diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran serta kritikan yang mampu memberikan pengetahuan dan informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Amin.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
NOTA DINAS	iv
NOTA PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	13
C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan.....	14
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	14
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	25
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	26
G. Penelitian Terdahulu.....	27
H. Definisi Istilah	31
BAB II KAJIAN PUSTAKA	36
A. <i>Kajian Teori</i>	36
1. Pengembangan R&D.....	36
2. E-Modul.....	43
3. Gamifikasi	46
4. Model Pembelajaran STEM	53
5. Literasi Sainifik	63
6. Klasifikasi Makhluk Hidup	71

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	77
A. Model Penelitian dan Peng Pengembangan	77
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	79
C. Uji Coba Produk.....	88
1. Desain Uji Coba	88
2. Subjek Uji Coba	89
3. Jenis Data	90
4. Instrumen Pengumpulan Data	91
5. Teknik Analisis Data	95
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	102
A. Hasil Penelitian Dan Pengembangan	102
B. Hasil Kelayakan e-modul gamifikasi berbasis STEM	126
C. Hasil Kepraktisan e-modul berbasis STEM	130
D. Hasil Keefektifan e-modul berbasis STEM.....	132
E. Pembahasan	135
BAB V PENUTUP	153
A. Kesimpulan.....	153
B. Saran pemanfaatan, Desiminasi	155
DAFTAR PUSTAKA	157
LAMPIRAN	1

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 2. 1 Indikator dan Sub Indikator Gamifikasi.....	46
Tabel 2. 2 Indikator dan Sub Indikator Model Pembelajaran STEM.....	53
Tabel 2. 3 Indikator dan Sub Indikator Literasi Sainifik.....	64
Tabel 2. 4 Keterkaitan Model Pembelajaran STEM dengan Indikator Literasi Sainifik	70
Tabel 3. 1 Cp, Tp dan ATP Pembelajaran.....	82
Tabel 3. 2 Storyboard E-Modul Gamifikasi.....	85
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	92
Tabel 3. 4 Kisi kisi instrumen validasi ahli materi.....	92
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Intrumen Validasi Ahli Pembelajaran.....	93
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Validasi Respon Siswa.....	93
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara.....	94
Tabel 3. 8 Validitas Aiken's V.....	96
Tabel 3. 9 Interpretasi Validitas.....	97
Tabel 3. 10 Skala Likert.....	98
Tabel 3. 11 Interpretasi Kelayakan Media Pembelajaran.....	99
Tabel 3. 12 Kriteria Klasifikasi N-gain Ternormalisasi.....	101
Tabel 4. 1 Tabel Format E-Modul.....	107
Tabel 4. 2 Diagram alir prosedur pembuatan media di canva.....	109
Tabel 4. 3 Hasil produk media e-modul berbasis STEM.....	110
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media.....	113
Tabel 4. 5 Saran Dan Komentar.....	114
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Materi.....	115
Tabel 4. 7 Saran Dan Komentar.....	115
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Soal.....	116
Tabel 4. 9 Validasi Ahli Modul.....	118
Tabel 4. 10 Revisi Media Pembelajaran.....	119
Tabel 4. 11 Kepraktisan Media.....	130
Tabel 4. 12 Uji Normalitas.....	132
Tabel 4. 13 Uji T.....	133
Tabel 4. 14 Kriteria Interpretasi.....	134
Tabel 4. 15 Uji N-Gain.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE.....	79
Gambar 3. 2 Peta Konsep Materi Klasifikasi Makhluk Hidup	82
Gambar 3. 3 Gambar One Group Pretest – Posttest Design	89
Gambar 4. 1 Peta Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup	105