

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PUZDIK
(Puzzle Tabel Periodik) INTERAKTIF BERBASIS *GAMIFIKASI*
BERPANDUAN *FLIPBOOK* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
IPA SISWA MTSN 1 NGANJUK PADA MATERI UNSUR**

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
SITI HIKMATUN NISA'
NIM 21208010**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PUZDIK
(Puzzle Tabel Periodik) INTERAKTIF BERBASIS *GAMIFIKASI*
BERPANDUAN *FLIPBOOK* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
IPA SISWA MTSN 1 NGANJUK PADA MATERI UNSUR**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

dalam Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Disusun Oleh:

SITI HIKMATUN NISA'

NIM 21208010

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

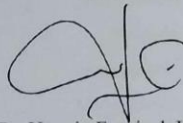
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PUZDIK
(Puzzle Tabel Periodik) INTERAKTIF BERBASIS *GAMIFIKASI*
BERPANDUAN *FLIPBOOK* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
IPA SISWA MTSN 1 NGANJUK PADA MATERI UNSUR

SITI HIKMATUN NISA'

NIM 21208010

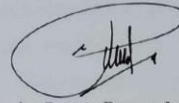
Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. Ummiy Fauziah Laili, M. Si.
NIP. 198306062011012012

Pembimbing II



Puspoko Ponco Ratno, M.T.
NIP. 198501112019031003

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Kediri, 25 Juni 2025

Lampiran :
Hal : Bimbingan Skripsi
Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 07 Ngronggo Kediri

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan Bapak/Ibu Dekan untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa di bawah ini:

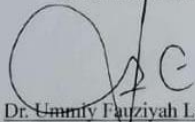
Nama : Siti Hikmatun Nisa'
NIM : 21208010
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Puzdik (Puzzle Tabel Periodik) Interaktif Berbasis *Gamifikasi* Berpanduan *Flipbook* Untuk Meningkatkan Pemahaman Ipa Siswa Mtsn 1 Nganjuk Pada Materi Unsur

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsinya telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian akhir Sarjana Strata Satu (S1).

Bersama dengan ini kami lampirkan berkas naskah skripsinya dengan harapan dalam waktu yang telah ditentukan dapat diujikan dalam Sidang Munaqosah. Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

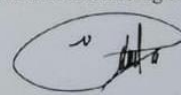
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I



Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M. Si.
NIP. 198306062011012012

Dosen Pembimbing II



Puspoko Ponco Ratno, M.T.
NIP. 198501112019031003

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PUZDIK
(Puzzle Tabel Periodik) INTERAKTIF BERBASIS GAMIFIKASI
BERPANDUAN *FLIPBOOK* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
IPA SISWA MTSN 1 NGANJUK PADA MATERI UNSUR**

SITI HIKMATUN NISA'

NIM 21208010

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri pada tanggal 13 Juni 2025

Tim Penguji,

1. Penguji Utama
Dr. Mochammad Desta Pradana, M. Pd.
NIP. 198312192023211011
2. Penguji I
Dr. Ummiy Fauziah Laili, M. Si.
NIP. 198306062011012012
3. Penguji II
Puspoko Ponco Ratno, M. T.
NIP. 198501112019031003

(.....)

(.....)

(.....)

Kediri, 26 Juni 2025
Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri



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

HALAMAN MOTO

"Setiap pengalaman dalam hidup kita sangat ditentukan oleh cara kita berpikir. Maka, untuk membawa perubahan dalam kehidupan, langkah awal yang harus diambil adalah mengubah pola pikir kita, meskipun itu hanya perubahan kecil."

-Wayne Dyer-

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Hikmatun Nisa'
NIM : 21208010
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Puzdik (Puzzle Tabel
Periodik) Interaktif Berbasis *Gamifikasi* Berpanduan *Flipbook*
Untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Siswa MTsN 1 Nganjuk
Pada Materi Unsur

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya dan bukan merupakan plagiasi. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kediri, 28 Mei 2025
Yang membuat pernyataan,


Siti Hikmatun Nisa'
NIM. 21208010

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan rasa syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan umat manusia, yang telah membimbing kita keluar dari masa kegelapan menuju cahaya Islam. Dengan penuh rasa syukur dan kasih sayang, karya skripsi ini saya dedikasikan kepada orang-orang tercinta:

1. Kepada Bapak Suryanto dan Alm. Ibu Siti Juwariyah selaku orang tua penulis, atas berbagai doa, ridho dan dukungannya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik hingga akhir.
2. Kakak perempuan penulis Siti Badriyatul Lailiyah, yang telah menggantikan sosok ibu didalam kehidupan penulis serta memberikan dukungan dan semangatnya kepada penulis selama proses penulisan skripsi hingga selesai.
3. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Tadris IPA yang senantiasa memberikan wawasan dan ilmu yang berharga. Khususnya Dosen Pembimbing I saya yaitu Ibu Dr. Ummiy Fauziah Laili, M. Si., dan Dosen Pembimbing II saya yaitu Bapak Puspoko Ponco Ratno, M. T., yang senantiasa membimbing dengan sabar dan selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini tepat waktu. Semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan kepada saya dapat menjadi amal jariyah yang tidak pernah terputus.

4. Kepada teman seperjuangan saya Alwan Alawi, Wafiq Fadilah Utami, Evina Varia Devianti, dan Aisyah Ainur Rohmah yang telah memberikan motivasi dan banyak membantu penulis selama masa perkuliahan ini.

Dengan segenap ketulusan, penulis berdoa semoga setiap bentuk bantuan, dukungan, serta kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dan limpahan rahmat dari Allah SWT. Penulis juga berharap, semoga karya skripsi ini dapat memberikan nilai yang bermanfaat, tidak hanya dalam proses pengembangan pribadi, tetapi juga mampu menjadi sumber wawasan dan inspirasi bagi para pembaca.

Nganjuk, 25 Mei 2025

Penulis

ABSTRAK

Siti Hikmatun Nisa'. Dosen Pembimbing, Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si., dan Puspoko Ponco Ratno, M. T., Pengembangan Media PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik) Berbasis *gamifikasi* Berpanduan *flipbook* untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Siswa MTsN 1 Nganjuk pada Materi Unsur. Skripsi, Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri. 2025.

Kata Kunci: PUZDIK, Gamifikasi, Flipbook, Media Pembelajaran, Pemahaman Konsep, IPA

Penelitian ini membahas tentang kesulitan peserta didik dalam memahami materi abstrak karena terbatasnya inovasi dalam penerapan strategi pembelajaran, khususnya pada materi unsur yang bersifat abstrak dan sulit dipahami, hal ini menjadi permasalahan yang perlu mendapat perhatian. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik) berbasis gamifikasi pada materi unsur, 2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik) pada materi unsur, 3) Mengetahui efektivitas pengembangan media pembelajaran PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik) berbasis gamifikasi pada materi unsur.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*.

Hasil dari penelitian ini adalah 1) produk yang dihasilkan berupa media PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik), 2) Hasil validasi menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 94% oleh ahli materi, 93% oleh ahli media, 95% oleh ahli perangkat pembelajaran dan $\geq 93\%$ dari hasil respon peserta didik, yang seluruhnya masuk dalam kategori sangat valid, 3) Uji efektivitas dilakukan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test dan diperoleh nilai Z sebesar -7,026 dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Selain itu, analisis N-Gain menunjukkan rata-rata sebesar 0,9631 yang tergolong dalam kategori tinggi. Hasil ini membuktikan bahwa media PUZDIK sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi unsur.

ABSTRACT

Siti Hikmatun Nisa'. Supervisors: Dr. Ummy Fauziah Laili, M.Si, and Puspoko Ponco Ratno, M.T. *The Development of PUZDIK (Periodic Table Puzzle) Learning Media Based on Gamification Guided by Flipbook to Improve Science Learning Comprehension of Students at MTsN 1 Nganjuk on the Topic of Elements*. Thesis, Science Education Study Program, Faculty of Tarbiyah, IAIN Kediri. 2025.

Keywords: PUZDIK, Gamification, Flipbook, Learning Media, Conceptual Understanding, Science

This study discusses the difficulties of students in understanding abstract material due to limited innovation in the application of learning strategies, especially in abstract and difficult to understand element material, this is a problem that needs attention. The objectives of this study are 1) To determine the procedure for developing PUZDIK (Periodic Table Puzzle) learning media based on gamification on element material, 2) To determine the feasibility of PUZDIK (Periodic Table Puzzle) learning media on element material, 3) To determine the effectiveness of developing PUZDIK (Periodic Table Puzzle) learning media based on gamification on element material. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model consisting of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of this study are 1) the product produced is PUZDIK media (Periodic Table Puzzle), 2) The validation results show a validity level of 94% by material experts, 93% by media experts, 95% by learning device experts and $\geq 93\%$ of student response results, all of which are in the very valid category, 3) The effectiveness test was carried out using the Wilcoxon Signed Rank Test and obtained a Z value of -7.026 with a significance of 0.000 (<0.05), which indicates a significant difference between the pretest and posttest scores. In addition, the N-Gain analysis shows an average of 0.9631 which is included in the high category. These results prove that the PUZDIK media is very effective in improving students' conceptual understanding of element material.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, peneliti mengucapkan Alhamdulillah atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **"Pengembangan Media PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik) Berbasis Gamifikasi Berpanduan Flipbook untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Siswa MTsN 1 Nganjuk pada Materi Unsur"** dengan baik dan lancar.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terlaksana tanpa adanya dukungan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Wahidul Anam, M. Ag., selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Kediri;
2. Ibu Prof. Hj. Munifah, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Kediri;
3. Ibu Dr. Ummiy Fauziah Laili, M. Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Institut Agama Islam Negeri Kediri;
4. Ibu Dr. Ummiy Fauziah Laili, M. Si., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Puspoko Ponco Ratno, M. T., selaku dosen pembimbing II yang telah tulus dan sabar membimbing serta memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi;
5. Ibu Asisul Khoirot, M. Pd., Ibu Nurhayati, M. Pd., dan Bapak Thoriqul Fatih, S. Si., sebagai validator materi yang telah meluangkan waktu untuk memvalidasi materi produk dari penulis;

6. Ibu Dr. Yulianti Yusal, M. Pd., Ibu Nurhayati, M. Pd., dan Ibu Siti Waafiroh, M. Pd., sebagai validator perangkat pembelajaran yang telah memberikan waktu untuk memvalidasi perangkat pembelajaran dari penulis;
7. Ibu Azizah Anggi Maiyanti, S. Si., M. Pd., Ibu Nurhayati, M. Pd., dan Ibu Sulis Astutiin, S. Pd., sebagai validator media yang telah memberikan waktu untuk memvalidasi media yang telah dihasilkan penulis;
8. Ibu Nurhayati, M. Pd selaku guru mata pelajaran IPA MTsN 1 Nganjuk dan seluruh civitas akademika MTsN 1 Nganjuk yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu kelancaran proses penelitian;
9. Bapak dan Ibu Dosen Tadris IPA yang telah memberikan ilmu, masukan dan segala bentuk support kepada penulis;

Penulis hanya dapat memanjatkan doa agar seluruh pihak yang telah berkontribusi senantiasa mendapatkan perlindungan dan keberkahan dari Allah SWT. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan di masa mendatang.

Kediri, 25 Mei 2025

Penulisan

Siti Hikmatun Nisa'
NIM. 21208010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTO	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	12
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	12
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	13
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	14
G. Penelitian Terdahulu	15
H. Definisi Operasional.....	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	21
A. Penelitian Pengembangan	21
1. Analisis	22
2. Desain	22
3. Pengembangan.....	23
4. Implementasi	23
5. Evaluasi	23
B. Media Pembelajaran Interaktif	24

1. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif	24
2. Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif.....	26
3. Kriteria Penentuan Media Pembelajaran Interaktif	28
C. Gamifikasi Pembelajaran	29
1. Pengertian <i>Gamifikasi</i> Pembelajaran.....	29
2. Elemen dan Klasifikasi <i>Gamifikasi</i>	31
3. Jenis Gamifikasi	34
D. PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik)	36
E. Fipbook.....	38
F. Pemahaman IPA	39
G. Materi Unsur	40
1. Membedakan Benda Padat, Cair dan Gas	40
2. Membedakan Macam-Macam Penggolongan Unsur Tabel Periodik.....	41
3. Menganalisis macam-macam penggolongan unsur tabel periodik dan kegunaannya	50
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	51
A. Model Penelitian dan Pengembangan	51
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	52
1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	58
2. <i>Design</i> (Perencanaan).....	59
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	59
4. <i>Implementation</i> (Implementasi).....	60
C. Uji Coba Produk.....	60
1. Desain Uji Coba	61
2. Subjek Uji Coba	62
3. Jenis Data.....	63
4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	63
BAB IV PAPARAN DATA DAN PEMBAHASAN	76
A. Penyajian Data Uji Coba	75
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis).....	75
2. Tahap <i>Design</i> (Desain).....	80

3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	86
4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi).....	109
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	111
B. Analisis Data	113
1. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran PUZDIK Interaktif Berbasis <i>Gamifikasi</i> Berpanduan <i>Flipbook</i> Untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Siswa MTsN 1 Nganjuk Pada Materi Unsur.....	113
2. Validitas dan Kelayakan dalam Pengembangan PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik) Berbasis <i>Gamifikasi</i> untuk meningkatkan pemahaman IPA Pada Materi Unsur	117
3. Efektivitas dalam Pengembangan Media PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik) Berbasis <i>Gamifikasi</i> untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Siswa Pada Materi Unsur	127
BAB V PENUTUP.....	133
A. Kesimpulan.....	133
B. Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	135
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	142
BIODATA PENULIS	207

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3. 1 <i>Flowchart</i> Model ADDIE	54
Tabel 3. 2 langkah-langkah Model ADDIE	57
Tabel 3. 3 Lembar Validasi Ahli Materi	65
Tabel 3. 4 Lembar Validasi Ahli Media.....	66
Tabel 3. 5 Lembar Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran	66
Tabel 3. 6 Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	68
Tabel 3. 7 Lembar Penilaian Pretest dan Postest	69
Tabel 3. 8 Skala Likert	70
Tabel 3. 9 Kriteria Kevalidan Penilaian Validator.....	71
Tabel 3. 10 Kriteria Pengelompokan N-Gain	74
Tabel 3. 11 Presentasi N-Gain	74
Tabel 4. 1 Muatan Pembelajaran IPA	77
Tabel 4. 2 Hasil Rancangan Media PUZDIK (Puzzle Tabel Periodik).....	87
Tabel 4. 3 Penilaian Validator Ahli Perangkat Pembelajaran.....	96
Tabel 4. 4 Komentar, Saran, Tindak Lanjut Ahli Perangkat Pembelajaran.....	97
Tabel 4. 5 Penilaian Validasi Ahli Materi.....	98
Tabel 4. 6 Komentar, Saran, dan Tindak Lanjut Ahli Materi	99
Tabel 4. 7 Lembar Validasi Ahli Media.....	100
Tabel 4. 8 Komentar, Saran, dan Tindak Lanjut Ahli Media.....	101
Tabel 4. 9 Revisi Produk.....	101
Tabel 4. 10 Evaluasi Keseluruhan dari Tahap ADDIE	112
Tabel 4. 11 Kriteria Penilaian Kevalidan.....	117
Tabel 4. 12 Penilaian Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran.....	118
Tabel 4. 13 Penilaian Validasi Ahli Materi.....	120
Tabel 4. 14 Penilaian Validasi Ahli Media	122
Tabel 4. 15 Uji Normalitas.....	128
Tabel 4. 16 Uji Wilcoxon Signed Ranks.....	129
Tabel 4. 17 Uji N-Gain.....	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penerapan Gamifikasi Struktural.....	35
Gambar 2.2	Penerapan Gamifikasi Konten.....	36
Gambar 2.3	Model Partikel dalam Zat Padat, Cair dan Gas	40
Gambar 2.4	Unsur Non Logam	41
Gambar 2.5	Contoh Unsur Logam Alkali	43
Gambar 2.6	Macam-macam Logam Alkali Tanah.....	44
Gambar 2.7	Unsur Halogen.....	45
Gambar 2.8	Unsur Semi Logam.....	46
Gambar 2.9	Unsur Gas Mulia.....	47
Gambar 2.10	Penemu Unsur Nihonium	47
Gambar 2.11	Unsur Lantanida	48
Gambar 2.12	Unsur Aktinium.....	49
Gambar 2.13	Unsur Tabel Periodik.....	50
Gambar 3.1	Model ADDIE	52
Gambar 3.2	One Group Pretest-Posttest.....	62
Gambar 4.1	Desain Media PUZDIK	82
Gambar 4.2	Rancangan Awal Poster dan Puzzle Tabel Periodik.....	84
Gambar 4.3	Rancangan Awal Poster Game Tabel Periodik	85
Gambar 4.4	Rancangan Awal <i>Flipbook</i>	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Surat Permohonan Penelitian.....	142
Lampiran. 2 Surat Perizinan Penelitian.....	143
Lampiran. 3 Surat Keterangan Penelitian	144
Lampiran. 4 Surat Pernyataan Penggunaan Media	145
Lampiran. 5 CV Validator.....	146
Lampiran. 6 Lembar Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran I	149
Lampiran. 7 Lembar Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran II.....	152
Lampiran. 8 Lembar Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran III.....	155
Lampiran. 9 Lembar Validasi Ahli Materi I	158
Lampiran. 10 Lembar Validasi Ahli Materi II.....	160
Lampiran. 11 Lembar Validasi Ahli Materi III.....	162
Lampiran. 12 Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran I.....	164
Lampiran. 13 Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran II.....	166
Lampiran. 14 Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran III	168
Lampiran. 15 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	170
Lampiran. 16 Hasil Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	171
Lampiran. 17 Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-Gain.....	172
Lampiran. 18 Hasil Angket Gaya Belajar	174
Lampiran. 19 Hasil Wawancara	176
Lampiran. 20 Hasil Turnitin.....	178
Lampiran. 21 Dokumentasi Bersama Guru IPA	179
Lampiran. 22 Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil.....	179
Lampiran. 23 Dokumentasi Uji Coba Kelompok Besar VIII A.....	179
Lampiran. 24 Dokumentasi Uji Coba Kelompok Besar VIII D.....	179
Lampiran. 25 Modul Ajar	180
Lampiran. 26 Biodata Penulis	207