

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA
BERBASIS KODULAR PADA MATERI ZATTRAN
(ZAT TUNGGAL DAN CAMPURAN) KELAS V SD**



**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar
Sarjana Pendidikan**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

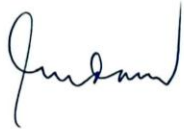
2024

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA
UJIAN/SIDANG SKRIPSI**

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran IPA
Berbasis Kodular pada Materi ZATTRAN (Zat
Tunggal dan Campuran) Kelas V SD

Nama Mahasiswa : Rheina Putri Armesya Pasha
Nomor Registrasi : 1107620030
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Tanggal Ujian : Rabu, 10 Juli 2024

Pembimbing I Pembimbing II



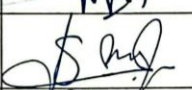

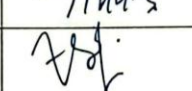
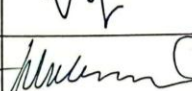


Drs. Endang Wahyudiana, M.Pd.
NIP : 196610121993031003



Dr. Nina Nurhasanah, M.Pd.
NIP : 196809051993032002

Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Murni Winarsih, M.Pd. (Penanggung Jawab)*		07/08/24
Dr. Wirda Hanim, M.Psi. (Wakil Penanggung Jawab)**		07/08/24
Dr. Gusti Yarmi, M.Pd. (Koordinator Program Studi)***		29/07/24
Dr. Uswatun Hasanah, M.Pd. (Ketua Penguji)****		29/07/24
Tunjungsari Sekaringtyas, M.Pd. (Dosen Penguji)*****		22/07/24
Prof. Dr. Waluyo Hadi, M.Pd. (Dosen Penguji)*****		15 Juli 2024

Catatan:

- * Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
- ** Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan
- *** Koordinator Program Studi
- **** Ketua Penguji
- ***** Dosen Penguji selain Pembimbing dan Koordinator Program Studi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rheina Putri Armesya Pasha
NIM : 1107620030
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Pendidikan / Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Alamat email : rheinaputri6@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Koding pada Materi ZATTRAN
(Zat Tunggal dan Campuran) Kelas V SD

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 08 Agustus 2024

Penulis

(Rheina Putri Armesya Pasha)
nama dan tanda tangan

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS
KODULAR PADA MATERI ZATTRAN (ZAT TUNGGAL DAN
CAMPURAN) KELAS V SD**

(2024)

Rheina Putri Armesya Pasha

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti dan mengembangkan media pembelajaran IPA berbasis kodular pada materi ZATTRAN (Zat Tunggal dan Campuran) kelas V SD. Responden dalam pengembangan ini terdiri tiga tim ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta satu guru kelas V dan 34 peserta didik kelas V SD. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model 4D. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan kuesioner. Hasil uji coba pengembangan media pembelajaran ZATTRAN yang diperoleh dari tim ahli adalah 96% untuk ahli media, 91,67% untuk ahli materi, dan 90,62% untuk ahli bahasa. Selanjutnya, berdasarkan perolehan data uji coba pengguna guru diperoleh skor sebesar 92,86%, uji coba *one to one* sebesar 94,5%, uji coba *small group* sebesar 95,36%, dan uji coba *field test* sebesar 93,65%. Berdasarkan hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran IPA berbasis kodular termasuk ke dalam kategori “Sangat Baik”, sehingga layak untuk digunakan dalam materi ZATTRAN (Zat Tunggal dan Campuran) kelas V SD.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Kodular, IPA.

**DEVELOPMENT OF CODULAR-BASED SCIENCE LEARNING MEDIA
ON ZATTRAN MATERIAL (SINGLE SUBSTANCES AND MIXTURES)
FOR CLASS V ELEMENTARY SCHOOL**

(2024)

Rheina Putri Armesya Pasha

ABSTRACT

This research aims to research and develop of codular-based science learning media on ZATTRAN material (single substances and mixtures) for class V elementary school. Respondents in this development consisted of three teams of experts, namely media experts, material experts, and language experts, as well as one class V teacher and 34 class V elementary school students. The research method used is Research and Development (RnD) using a 4D model. The data collection techniques used were observation, interviews, and questionnaires. The trial results for developing of codular-based science learning media obtained from the expert team were 96% for media experts, 91.67% for material experts, and 90.62% for language experts. Furthermore, based on the data obtained from teacher user trials, a score of 92.86% was obtained, one-to-one trials were 94.5%, small group trials were 95.36%, and field tests were 93.65%. Based on the results of the data analysis, it shows that the codular-based science learning media is included in the "Very Good" category, so it is suitable for use in ZATTRAN (single and mixed substances) material for class V elementary school.

Keywords: Learning Media, Codular, Natural Science.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI/KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Rheina Putri Armesya Pasha
No. Registrasi : 1107620030
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Kodular pada Materi ZATTRAN (Zat Tunggal dan Campuran) Kelas V SD”** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian/pengembangan pada bulan Februari – Juni 2024.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 10 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Rheina Putri Armesya Pasha

MOTTO

“Kesempatan tercipta oleh mereka yang mempersiapkannya
dengan baik.” – Louis Pasteur



HALAMAN PERSEMBAHAN

Ahamdulillah, segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW.

Karya ini saya persembahkan dan rasa terima kasih saya ucapkan kepada:

Skripsi ini saya persembahkan untuk keempat orang tua saya, Bapak Hendra Jupasa dan Ibu Isma serta Bapak Diamang Faqih dan Ibu Rolina Sami yang telah menjaga dan mendidik saya dengan penuh cinta dan kasih sayang. Terima kasih atas segala bentuk pengorbanan yang telah Bapak dan Ibu berikan kepada saya untuk mengejar impian saya. Pencapaian ini adalah persembahan kecil dan istimewa untuk Bapak dan Ibu. Serta, teruntuk keluarga besarku terima kasih atas doa, dukungan, motivasi dan semangat yang telah diberikan kepada saya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Untuk dosen pembimbing tugas akhir Bapak Endang Wahyudiana, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Nina Nurhasanah, M.Pd selaku dosen pembimbing II saya, serta untuk Bapak dan Ibu dosen PGSD FIP UNJ yang telah memberikan saya ilmu dan pengalaman berharganya. Terima kasih banyak telah membantu dan membimbing saya hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Selanjutnya kepada sahabat dan teman-teman Ested of NC'2020 tersayang. Terima kasih banyak telah setia kebersamai saya selama berada dibangku perkuliahan hingga terselesaikannya studi ini. Terima kasih juga atas seluruh pengalaman berharga yang telah diberikan kepada peneliti, semoga kelak kita dapat dipertemukan kembali dengan versi terbaik.

Teruntuk *support system* saya Luqmanul Hakiem. Terima kasih banyak atas segala bentuk perjuangan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Walaupun kita tahu terkadang seseorang juga membutuhkan ruang khusus untuk dirinya sendiri. Apalagi saat ini anda juga tengah disibukkan dengan tugas akhir perkuliahan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer. Tetapi terima kasih banyak karena anda selalu setia menemani saya dalam berbagai versi hingga terselesaikannya skripsi ini.

Terakhir, tidak lupa juga saya ucapkan banyak terima kasih kepada diri saya sendiri karena telah dapat melewati segala rintangan, segala hal yang terkadang membuat diri ini malas dan ingin menyerah untuk maju. Semoga kedepannya diri ini dapat lebih kuat, bahagia dan sehat untuk dapat melewati rintangan-rintangan yang lebih besar dikemudian hari.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Kodular pada Materi ZATTRAN (Zat Tunggal dan Campuran) Kelas V SD**” dengan baik. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti menyadari terselesaikannya skripsi ini bukan semata-mata hasil kerja keras peneliti sendiri, melainkan juga dengan dukungan dari berbagai pihak yang selalu memberikan kepercayaan, bimbingan, arahan, motivasi, dan energi positif. Sebagai bentuk rasa syukur, maka peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

Bapak Drs. Endang Wahyudiana, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I saya yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta arahan kepada peneliti sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Dr. Nina Nurhasanah, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II saya yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta arahan kepada peneliti sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

Prof. Dr. Herlina, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan dan kemudahan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.

Ibu Dr. Gusti Yarmi, M.Pd. selaku Koordinator Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, beserta stafnya yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

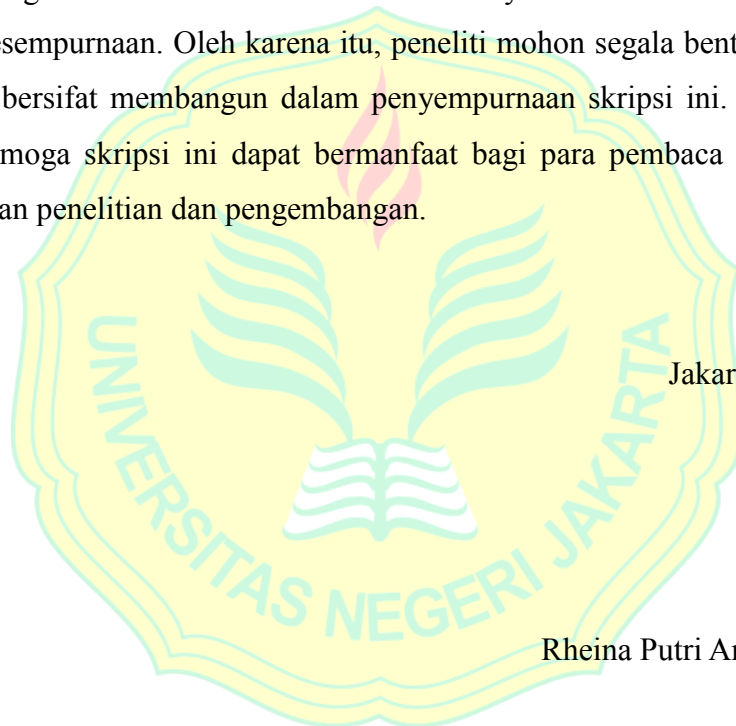
Bapak Prof. Dr. Fahrurrozi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan izin dilaksanakannya penelitian ini.

Bapak Prof. Dr. Komarudin, M.Si selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan izin dilaksanakannya penelitian ini.

Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta, yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya kepada peneliti selama masa studi sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.

Kepala Sekolah SDN Telajung 03, Ibu Pitri Ekawati, S.Pd selaku Wali Kelas Vc SDN Telajung 03, beserta Bapak dan Ibu guru SDN Telajung 03 Bekasi yang telah memberikan izin dan membantu peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti dengan penuh cinta dan kasih sayang yang tulus mendapatkan balasan yang berlipat-lipat ganda oleh Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti mohon segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnaan skripsi ini. Peneliti juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang hendak melaksanakan penelitian dan pengembangan.



Jakarta, Juli 2024
Peneliti,

Rheina Putri Armesya Pasha

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Media Pembelajaran	7
2. Kodular	10
3. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.....	18
4. Karakteristik Siswa Kelas V Sekolah Dasar	25
B. Penelitian yang Relevan.....	28
C. Kerangka Konsep Pengembangan	29

	Halaman
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
A. Tujuan Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
C. Subjek Penelitian	31
D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	31
E. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional.....	32
F. Prosedur Penelitian	33
G. Teknik Pengumpulan Data.....	34
a. Observasi.....	35
b. Wawancara	35
c. Angket	35
H. Instrumen Penelitian	35
a. Lembar Instrumen Wawancara.....	36
b. Lembar Instrumen Angket	36
I. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Kerangka Model Teoritis	42
1. Nama Produk	42
2. Karakteristik Produk	42
B. Hasil Pengembangan dan Uji Coba Produk.....	49
1. <i>Define</i> (Pendefinisian)	49
2. <i>Design</i> (Perancangan)	52
3. <i>Development</i> (Pengembangan)	54
4. <i>Desseminate</i> (Penyebaran).....	63
C. Pembahasan Hasil Penelitian Pengembangan.....	68
1. Media Pembelajaran ZATTRAN	68
2. Kelebihan Media Pembelajaran ZATTRAN.....	70
3. Kekurangan Media Pembelajaran ZATTRAN.....	70
4. Keterbatasan Penelitian.....	70

	Halaman
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Implikasi	72
C. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	128



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2 1: Fungsi Komponen Pallette	15
Tabel 2 2: Fungsi Blocks.....	17
Tabel 2 3: Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan Tujuan Pembelajaran Materi Zat Tunggal dan Campuran	21
Tabel 2 4: Zat-Zat Penyusun Benda	25
Tabel 3 1: Kriteria Skor Skala Likert.....	32
Tabel 3 2: Instrumen Wawancara Guru.....	36
Tabel 3 3: Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	36
Tabel 3 4: Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa.....	37
Tabel 3 5: Kisi-Kisi Instrumen Validasi Media.....	38
Tabel 3 6: Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi	39
Tabel 3 7: Kisi-Kisi Instrumen Validasi Bahasa	40
Tabel 3 8: Kisi-Kisi Instrumen Respon Guru dan Siswa	40
Tabel 3 9: Kriteria Kelayakan Produk.....	41
Tabel 4 1: Hasil Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Siswa.....	50
Tabel 4 2: Hasil Validasi Ahli Media	57
Tabel 4 3: Hasil Validasi Ahli Materi	58
Tabel 4 4: Hasil Validasi Ahli Bahasa Sebelum Revisi.....	58
Tabel 4 5: Hasil Validasi Ahli Bahasa Setelah Revisi	63
Tabel 4 6: Hasil Rekapitulasi Expert Review	63
Tabel 4 7: Hasil Uji Coba Pengguna (Guru) Kelas V	64
Tabel 4 8: Hasil Rekapitulasi Uji Coba One-To-One.....	65
Tabel 4 9: Hasil Rekapitulasi Uji Coba Small Group	65
Tabel 4 10: Hasil Rekapitulasi Uji Coba Field Test	66
Tabel 4 11: Hasil Rekapitulasi Uji Coba Pengguna	66
Tabel 4 12: Hasil Feedback Media Pembelajaran ZATTRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo Kodular	10
Gambar 2.2 Tampilan Awal Kodular.....	12
Gambar 2.3 Halaman Sign-in Kodular.....	13
Gambar 2.4 Halaman Creator	13
Gambar 2.5 Halaman Create Project.....	13
Gambar 2.6 Halaman Desain	14
Gambar 2.7 Menu Pallete.....	15
Gambar 2.8 Menu Properties	16
Gambar 2.9 Halaman Blocks	16
Gambar 2.10 Kerangka Konsep Pengembangan.....	30
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pengembangan Model 4D.....	33
Gambar 4.1 Tampilan Opening.....	43
Gambar 4.2 Tampilan Menu Petunjuk	43
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama	44
Gambar 4.4 Tampilan Isi Menu Kompetensi	44
Gambar 4.5 Tampilan Submateri	45
Gambar 4.6 Tampilan Isi Materi	46
Gambar 4.7 Tampilan Isi Menu Evaluasi.....	47
Gambar 4.8 Tampilan Games.....	48
Gambar 4.9 Tampilan Profil Pengembang	48
Gambar 4.10 Bagan Flowchart Media Pembelajaran ZATTRAN	53
Gambar 4.11 Tampilan Desain Awal.....	55
Gambar 4.12 Tampilan Blocks Slide Media Pembelajaran ZATTRAN	55
Gambar 4.13 Isi Menu Evaluasi Sesudah Revisi	57
Gambar 4.14 Tujuan Pembelajaran Sebelum Revisi.....	59
Gambar 4.15 Tujuan Pembelajaran Setelah Revisi	59
Gambar 4.16 Materi BAB I Sebelum Revisi	60
Gambar 4.17 Materi BAB I Setelah Revisi.....	60
Gambar 4.18 Materi BAB II Sebelum Revisi	61

	Halaman
Gambar 4.19 Materi BAB II Setelah Revisi	61
Gambar 4.20 Materi BAB III Sebelum Revisi.....	62
Gambar 4.21 Materi BAB III Setelah Revisi.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Melaksanakan Penelitian di SD	78
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian di SD	79
Lampiran 3 Instrumen Wawancara Guru	80
Lampiran 4 Hasil Wawancara Guru	81
Lampiran 5 Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	83
Lampiran 6 Hasil Analisis Kebutuhan Guru	87
Lampiran 7 Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa	91
Lampiran 8 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa	94
Lampiran 9 Data Hasil Validasi Ahli Media	98
Lampiran 10 Data Hasil Validasi Ahli Materi	102
Lampiran 11 Data Hasil Validasi Ahli Bahasa Sebelum Revisi	106
Lampiran 12 Data Hasil Validasi Ahli Bahasa Setelah Revisi	108
Lampiran 13 Data Hasil Uji Coba Pengguna (Guru)	110
Lampiran 14 Data Hasil Uji Coba <i>One To One</i>	114
Lampiran 15 Data Hasil Uji Coba <i>Small Group</i>	117
Lampiran 16 Data Hasil Uji Coba <i>Field Test</i>	120
Lampiran 17 <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran ZATTRAN	123