

SKRIPSI



**PENGEMBANGAN MEDIA SI TASYA (APLIKASI TATA SURYA)
BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VI SD 4 SADANG**

Oleh

HESTIDAFFA DARMAWAN

NIM 202033009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2024



**PENGEMBANGAN MEDIA SI TASYA (APLIKASI TATA SURYA)
BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VI SD 4 SADANG**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Oleh :

HESTIDAFFA DARMAWAN

202033009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2024

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkan ku tidak akan pernah menjadi takdir ku, dan apa yang ditakdirkan untuk ku tidak akan pernah melewatkan ku.”

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Atas izin Allah SWT beserta lantunan sholawat kepada Nabi Muhammad SAW. Terima kasih atas karunia-Mu yang telah memberikan keberkahan, kemudahan, dan kelancaran sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

Dengan ini, saya persembahkan sebuah karya sederhana kepada :

1. Kedua orang tuaku yang telah membesarkan, menyayangi, dan mendo'akan setiap langkah anaknya sehingga menempuh pendidikan hingga ke bangku perkuliahan dengan gelar sarjana yang telah diraih dengan penuh suka cita.
2. Adik saya, Mutiara Dhea Jelita yang telah membantu selama proses pengerjaan skripsi dan selamat telah meraih prestasi dalam International Business Plan Competition 2024 di Malaysia.
3. Bapak Arif Fanar Fuad, S.Pd. M.Pd. selaku Kepala Sekolah SD 4 Sadang beserta Bapak/Ibu guru SD 4 Sadang yang saya hormati, dan Tim Kampus Mengajar 6 SD 4 Sadang terima kasih atas kolaborasinya dan dukungannya yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Vicky Friandika Utamandani, S.Kom selaku Kepala Branch Educourse Surakarta beserta Mentor STEM Teacher Educourse Surakarta yang saya hormati, dan tidak lupa teman-teman Magang MSIB 6 Educourse Surakarta terima kasih atas kolaborasinya selama 5 bulan menempuh perjalanan dan pengalaman hidup di Surakarta Raya.

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

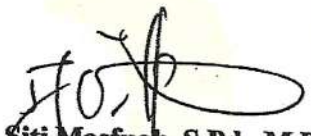
Skripsi dengan judul Pengembangan Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD 4 Sadang oleh Hesti Daffa Darmawan NIM 202033009 ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus,

Pembimbing I

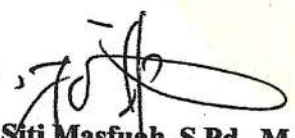

Much Arsyad Fardani, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0614069001

Pembimbing II


Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0615129001

Mengetahui

Ka. Prodi PGSD

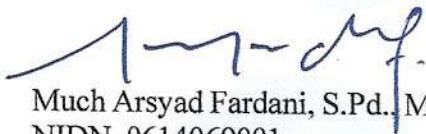

Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0615129001

PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh Hesti Daffa Darmawan NIM 202033009 ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Kudus,

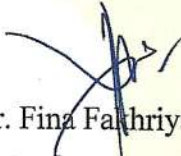
Tim Penguji



Much Arsyad Fardani, S.Pd., M.Pd. Ketua
NIDN. 0614069001



Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd. Sekretaris
NIDN. 0615129001



Dr. Fina Fakhriyah, S.Pd., M.Pd. Anggota
NIDN. 0616098701



F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd. Anggota
NIDN. 0006108503

Mengetahui

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



Drs. Sucipto, M.Pd. Kons.

NIDN. 0629086302

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-nya skripsi ini dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VI SD 4 Sadang” sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Oleh karena itu penulis bersyukur dan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sucipto, M.Pd., Kons. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
2. Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kesempatan, arahan, dan persetujuan untuk melakukan ujian skripsi.
3. Much Arsyad Fardani, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen pembimbing I dan Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memberikan saran-saran terbaik dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi PGSD yang telah memberikan bimbingan dan ilmu selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari jika dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dalam peningkatan mutu pendidikan dan memberikan pengetahuan bagi pembaca.

Kudus, 25 Agustus 2024

Penulis



Hesti Daffa Darmawan

ABSTRACT

Darmawan, Hesti Daffa. 2024. *Development of STEM-based SI TASYA (Solar System Application) Media to Improve Critical Thinking Ability of 6th Grade Students of SD 4 Sadang.* Elementary School Teacher Education. Faculty of Teacher Training and Education. Muria Kudus University. Supervisors: 1) Much Arsyad Fardani, S.Pd., M.Pd. 2) Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd.

Keywords: *SI TASYA (Solar System Application) Media, STEM, Critical Thinking*

This research is motivated by the problem that in the learning process in the classroom only uses existing textbooks due to lack of learning media. This is due to the lack of facilities and infrastructure owned by the school so that teachers have difficulty making interactive learning media in supporting the learning process which causes low students' critical thinking skills and understanding of material that is easily forgotten by students because learning is only conceptual. In overcoming this, an effective learning process is needed by using interactive learning media so that students are actively involved in the learning process in the classroom. Therefore, researchers developed STEM-based SI TASYA (Solar System Application) media to improve the critical thinking skills of grade VI students of SD 4 Sadang.

SI TASYA (Solar System Application) media is an interactive learning media that contains coding material using STEM-based Scratch in making the solar system. STEM can be associated with learning media because it is integrated with Science, Technology, Engineering, and Mathematics so that its use can improve students' critical thinking skills. Critical thinking ability is the ability in the process of analyzing, evaluating, making solutions, and conclusions from situations or problems.

This type of research uses the Research and Development (RnD) method with the ADDIE development model. The subject of this research is grade VI SD 4 Sadang with 15 students. Data collection techniques were interviews, observations, tests, questionnaires, and documentation. Data analysis uses qualitative and quantitative data.

The results of the needs analysis obtained that in the learning process in the classroom teachers need interactive learning media that is in accordance with the characteristics of students, such as the STEM-based SI TASYA (Solar System Application) media. This media was developed using Canva and Scratch tools. The results of expert validation on the media developed were tested using the V- Aiken test which obtained results from media experts, namely 0.86, material experts 0.82, and class teachers 0.80 so that it can be declared "Very Feasible" as learning media. Student responses to the use of STEM-based SI TASYA (Solar System Application) media obtained a percentage of 91.1% with the criteria "Very Practical".

The conclusion of this study is that teachers need interactive learning media, so researchers developed STEM-based learning media in the form of SI TASYA (Solar System Application) media which was declared very feasible to be developed as learning media.

ABSTRAK

Darmawan, Hesti Daffa. 2024. *Pengembangan Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD 4 Sadang*. Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing : 1) Much Arsyad Fardani, S.Pd., M.Pd. 2) Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci : Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya), STEM, Berpikir Kritis

Penelitian ini dilatar belakangi dengan adanya permasalahan bahwa dalam proses pembelajaran di kelas hanya menggunakan buku ajar yang ada karena kekurangan media pembelajaran. Hal tersebut disebabkan minimnya sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah sehingga guru kesulitan membuat media pembelajaran interaktif dalam menunjang proses pembelajaran yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah serta pemahaman materi yang mudah terlupakan oleh siswa karena pembelajaran hanya bersifat konseptual. Dalam mengatasi hal tersebut diperlukan proses pembelajaran yang efektif dengan menggunakan media pembelajaran yang interaktif agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD 4 Sadang.

Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) ialah media pembelajaran interaktif yang berisi tentang materi coding menggunakan Scratch berbasis STEM dalam membuat sistem tata surya. STEM dapat dikaitkan dengan media pembelajaran karena terintegrasi dengan *Science, Technology, Engineering, and Mathematic* sehingga penggunaannya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan dalam proses menganalisis, mengevaluasi, membuat solusi, serta kesimpulan dari situasi atau permasalahan.

Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian ini yaitu kelas VI SD 4 Sadang dengan siswa berjumlah 15 siswa. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, tes, angket, serta dokumentasi. Analisis data menggunakan data kualitatif dan kuantitatif.

Hasil analisis kebutuhan diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran di kelas guru membutuhkan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan karakteristik siswa, seperti media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM. Media ini dikembangkan menggunakan *tools* Canva dan Scratch. Hasil validasi ahli pada media yang dikembangkan di uji menggunakan uji V-Aiken yang memperoleh hasil dari ahli media yaitu 0,86, ahli materi 0,82, dan guru kelas 0,80 sehingga dapat dinyatakan “Sangat Layak” sebagai media pembelajaran. Respon siswa terhadap penggunaan media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM memperoleh persentase sebesar 91,1% dengan kriteria “Sangat Praktis”.

Kesimpulan penelitian ini yaitu guru membutuhkan media pembelajaran interaktif, sehingga peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis STEM berupa media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) yang dinyatakan sangat layak untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	v
PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoretis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.6 Definisi Operasional.....	7
1.6.1 Media SI TASYA.....	7
1.6.2 STEM (<i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i>).....	8
1.6.3 Kemampuan Berpikir Kritis.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Konsep Teoretik.....	9
2.1.1 Media SI TASYA.....	9
2.1.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	9
2.1.1.2 Pengertian Media SI TASYA.....	9
2.1.1.3 Fungsi dan Manfaat Media SI TASYA.....	10
2.1.1.4 Jenis Media SI TASYA.....	11

2.1.2 STEM (<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>).....	11
2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis.....	12
2.1.3.1 Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis.....	12
2.1.3.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	13
2.1.4 Tema 9 "Menjelajah Angkasa Luar" Subtema 1.....	14
2.1.4.1 Kompetensi Inti (KI).....	14
2.1.4.2 Kompetensi Dasar (KD).....	14
2.1.4.3 Muatan Materi.....	15
2.2 Kajian Penelitian Relevan.....	15
2.3 Kerangka Berpikir.....	20
2.4 Rancangan Media Pembelajaran	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Tempat & Waktu Penelitian.....	27
3.1.1 Tempat Penelitian	27
3.1.2 Waktu Penelitian.....	27
3.2 Desain Penelitian.....	27
3.3 Prosedur Pengembangan.....	28
3.4 Populasi dan Sampel.....	30
3.4.1 Populasi.....	30
3.4.2 Sampel.....	30
3.5 Jenis dan Sumber Data.....	31
3.5.1 Jenis Data	31
3.5.1.1 Data Kualitatif.....	31
3.5.1.2 Data Kuantitatif.....	31
3.5.2 Sumber Data.....	31
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.6.1 Wawancara.....	32
3.6.2 Observasi.....	32
3.6.3 Tes.....	32
3.6.4 Angket.....	32
3.6.5 Dokumentasi	33

3.7 Teknik Analisis Data	33
3.7.1 Teknik Analisis Data Kualitatif	33
3.7.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif	34
3.7.2.1 Analisis Kelayakan Media dan Materi.....	34
3.7.2.2 Analisis Kepraktisan Media.....	35
3.7.2.3 Uji Validitas.....	36
3.7.2.4 Uji Reliabilitas.....	37
3.7.2.5 Daya Pembeda.....	39
3.7.2.6 Tingkat Kesukaran Soal.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Hasil Penelitian.....	41
4.1.1 Analisis Media SI TASYA.....	41
4.1.2 Desain Media SI TASYA.....	44
4.1.3 Pengembangan Media SI TASYA.....	48
4.1.4 Implementasi Media SI TASYA.....	57
4.1.5 Evaluasi Media SI TASYA.....	63
4.2 Pembahasan Penelitian.....	65
4.2.1 Analisis Media SI TASYA.....	65
4.2.2 Desain Media SI TASYA.....	68
4.2.3 Pengembangan Media SI TASYA.....	70
4.2.4 Implementasi Media SI TASYA.....	75
4.2.5 Evaluasi Media SI TASYA.....	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	83
5.1 Simpulan.....	83
5.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemetaan Subtema pada Tema 9 "Menjelajah Angkasa Luar"	14
Tabel 2.2 Persamaan Serta Perbedaan Pada Penelitian Relevan.....	18
Tabel 2.3 Rancangan Media SI TASYA.....	21
Tabel 3.1 Nilai Skala Likert Penilaian Ahli Media dan Materi	34
Tabel 3.2 Kriteria Validitas Produk oleh Ahli Media dan Materi.....	35
Tabel 3.3 Skor Skala Likert Respon Guru dan Siswa.....	36
Tabel 3.4 Klasifikasi Koefisien Validitas Aiken (V).....	37
Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Tes.....	37
Tabel 3.6 Proporsi Daya Pembeda Soal.....	39
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	40
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kompetensi Dasar dan Indikator.....	41
Tabel 4.2 Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis.....	43
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	49
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	50
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Guru Kelas.....	50
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Validasi.....	51
Tabel 4.7 Hasil Analisis Validasi Ahli Media.....	52
Tabel 4.8 Hasil Analisis Validasi Ahli Materi.....	52
Tabel 4.9 Hasil Analisis Validasi Guru Kelas.....	53
Tabel 4.10 Rekapitulasi Penilaian Validator Uji Indeks Aiken'V.....	54
Tabel 4.11 Perbaikan Media SI TASYA.....	55
Tabel 4.12 Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	58
Tabel 4.13 Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	58
Tabel 4.14 Hasil Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	58
Tabel 4.15 Hasil Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	59
Tabel 4.16 Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	60
Tabel 4.17 Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	60
Tabel 4.18 Hasil Analisis Respon Siswa.....	61
Tabel 4.19 Hasil Rekapitulasi Angket Respon Siswa.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Bepikir	20
Gambar 3.1 Tahapan Teknik Analisis Data Kualitatif.....	34
Gambar 4.1 Tampilan Desain Materi Media SI TASYA.....	47
Gambar 4.2 Tampilan Desain Media SI TASYA.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian.....	96
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas VI SD 4 Sadang.....	97
Lampiran 3 Kisi-Kisi Wawancara Guru.....	98
Lampiran 4 Lembar Hasil Wawancara Guru.....	100
Lampiran 5 Kisi-Kisi Wawancara Siswa.....	103
Lampiran 6 Lembar Hasil Wawancara Siswa 1.....	104
Lampiran 7 Lembar Hasil Wawancara Siswa 2.....	105
Lampiran 8 Lembar Hasil Wawancara Siswa 3.....	106
Lampiran 9 Kisi-Kisi Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	107
Lampiran 10 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	108
Lampiran 11 Kisi-Kisi Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis.....	109
Lampiran 12 Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis.....	110
Lampiran 13 Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis.....	112
Lampiran 14 Rubrik Perskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	114
Lampiran 15 Rekapitulasi Hasil Tes Studi Pendahuluan.....	116
Lampiran 16 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media.....	117
Lampiran 17 Angket Validasi Ahli Media.....	118
Lampiran 18 Hasil Validasi Ahli Media 1.....	121
Lampiran 19 Hasil Validasi Ahli Media 2.....	124
Lampiran 20 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	127
Lampiran 21 Angket Validasi Ahli Materi.....	128
Lampiran 22 Hasil Validasi Ahli Materi 1.....	131
Lampiran 23 Hasil Validasi Ahli Materi 2.....	134
Lampiran 24 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	138
Lampiran 25 Angket Respon Siswa.....	139
Lampiran 26 Hasil Angket Respon Siswa 1.....	142
Lampiran 27 Hasil Angket Respon Siswa 2.....	145
Lampiran 28 Hasil Angket Respon Siswa 3.....	148
Lampiran 29 Kisi-Kisi Angket Respon Guru Kelas.....	148
Lampiran 30 Angket Respon Guru Kelas.....	152

Lampiran 31 Hasil Angket Respon Guru Kelas II SD 4 Sadang.....	156
Lampiran 32 Hasil Angket Respon Guru Kelas IV SD 4 Sadang.....	160
Lampiran 33 Hasil Angket Respon Guru Kelas VI SD 4 Sadang.....	164
Lampiran 34 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	168
Lampiran 35 Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Pretest</i>	179
Lampiran 36 Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan Kunci Jawaban.....	181
Lampiran 37 Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i>	185
Lampiran 38 Lembar Hasil Soal <i>Pretest</i> Siswa 1.....	188
Lampiran 39 Lembar Hasil Soal <i>Pretest</i> Siswa 2.....	190
Lampiran 40 Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	192
Lampiran 41 Soal <i>Posttest</i> dan Kunci Jawaban.....	194
Lampiran 42 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i>	197
Lampiran 43 Lembar Hasil Soal <i>Posttest</i> Siswa 1.....	200
Lampiran 44 Lembar Hasil Soal <i>Posttest</i> Siswa 2.....	202
Lampiran 45 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	204
Lampiran 46 Dokumentasi Validasi Ahli.....	205
Lampiran 47 Dokumentasi Penelitian.....	206
Lampiran 48 Lembar Keterangan Selesai Bimbingan Skripsi	208
Lampiran 49 Daftar Riwayat Hidup.....	209
Lampiran 50 LoA Jurnal Penelitian.....	210