

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
EDUTAINMENT BERBASIS *GUIDED INQUIRY* BERORIENTASI
PEMAHAMAN KONSEP DAN MINAT BELAJAR SISWA
PADA MATERI PELUANG KELAS VIII SMP**



**Oleh :
AHMAD BAHAUDDIN
16709251058**

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

ABSTRAK

AHMAD BAHAUDDIN : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika *Edutainment* Berbasis *Guided Inquiry* Berorientasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa pada Materi Peluang Kelas VIII SMP. Tesis. Yogyakarta : Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran matematika *edutainment* yang bernama “*Proadventure*”. Materi di dalam produk dikembangkan dengan pendekatan *Guided Inquiry* yang dapat memberikan pemahaman konsep dan meningkatkan minat belajar siswa pada materi peluang kelas VIII SMP. Produk yang dihasilkan dapat diunduh dari Google Playstore dan dapat dijalankan pada *Smartphone Android*.

Proses pengembangan produk mengadopsi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: (1) tahap *analyze* yang mencakup; memilih materi, menentukan tujuan pembelajaran, memeriksa landasan pengembangan, mengonfirmasi calon pengguna, menentukan metode penyampaian, mengidentifikasi sumber daya, dan menyusun rencana proyek, (2) tahap *design* yang mencakup; membuat *flowchart*, membuat *storyboard*, membuat dan mengumpulkan konten, menggabungkan konten, dan memilih strategi pengujian serta penyusunan instrumen tes, (3) tahap *develop* yang mencakup; membangun produk, mengembangkan panduan penggunaan, melakukan validasi ahli, dan melakukan revisi formatif, (4) tahap *implement* yang mencakup; mempersiapkan guru dan siswa, serta penggunaan produk, (5) tahap *evaluate*, yang merupakan kajian akhir produk hasil pengembangan. Produk telah diimplementasikan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Semparuk di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini terdiri dari: lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket minat belajar siswa, dan instrumen tes pemahaman konsep materi peluang.

Kualitas produk yang dikembangkan dikaji melalui 3 aspek yaitu: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk “*Proadventure*” valid dengan rerata skor validasi materi 4.91 dengan skor maksimal 5 dan rerata skor validasi media 4.80 dengan skor maksimal 5. Produk juga dinilai praktis dengan rerata persentase keterlaksanaan pembelajaran 95%. Produk juga dinilai efektif ditinjau dari pemahaman konsep dan minat belajar siswa. Siswa yang memiliki skor di atas batas ketuntasan minimal sebanyak 88%. Kemudian rata-rata minat belajar siswa meningkat dari 79,96 dalam kategori rendah hingga 89,96 dalam kategori sedang.

Kata kunci : Media Pembelajaran, *Edutainment*, Pendekatan *Guided Inquiry*, Pemahaman Konsep, Minat Belajar Siswa

ABSTRACT

AHMAD BAHAUDDIN : *Development of an Edutainment Instructional Math Media based on Guided Inquiry oriented to Conceptual Understanding and Student Learning Interests in Probability subject for Junior High School.* **Thesis. Yogyakarta: Postgraduate Program, Yogyakarta State University, 2019.**

This development research aims to produce a product in the form of edutainment mathematics learning media called "Proadventure". The material in the product was developed with a Guided Inquiry approach that can provide understanding of concepts and increase students' interest on learning Probability subject in Junior High School. The product can be downloaded from Google Playstore and can be run on an Android Smartphone.

The product development process adopts the ADDIE development model which consists of 5 stages: (1) analyze stage which includes; choose material, determine learning objectives, examine the basis of development, confirm prospective users, determine the delivery system, identify resources, and create project plans, (2) design stage which includes; create a flowchart, create a storyboard, create and collect content, combine content, and choose a testing strategy and create the test instruments, (3) development stage which includes; build products, develop usage guidelines, conduct expert validation, and formative revisions, (4) implement stages that include; preparing teachers and students, as well as the use of products, (5) the evaluate stage, which is the final study of the product from the development. The product has been implemented for class VIII students of SMP Negeri 3 Sempur at Sambas Regency, West Borneo. The instruments used for data collection in this study is: material expert validation sheet, media expert validation sheet, learning implementation observation sheet, student learning interest questionnaire, and test instrument for conceptual understanding of Probability subject.

The quality of the product being developed is assessed through 3 aspects, namely: validity, practicality, and effectiveness. The results showed that "Proadventure" was valid with a mean score of material validation 4.91 with a maximum score of 5 and a mean score of media validation 4.80 with a maximum score of 5. Products were also considered practical with a mean percentage of learning implementation 95%. Products are also considered effective in terms of understanding concepts and student learning interests. Students who have a score above the minimum completeness of mastery learning are 88%. Then the average student learning interest increased from 79.96 which is in the low category to 89.96 which is in the medium category.

Keywords : Learning Media, Edutainment, Guided Inquiry Approach, Conceptual Understanding, Student Learning Interest

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ahmad Bahauddin

Nomor Mahasiswa : 16709251058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Ahmad Bahauddin
NIM. 16709251058

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA EDUTAINMENT BERBASIS *GUIDED INQUIRY* BERORIENTASI PEMAHAMAN KONSEP DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI PELUANG KELAS VIII SMP

AHMAD BAHAUDDIN
NIM 16709251058

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 8 Februari 2019

TIM PENGUJI

Dr. Hartono, M.Si.
(Ketua/Penguji)

21/2/19

Dr. Karyati
(Sekertaris/Penguji)

21/2/19

Wahyu Setyaningrum, Ph.D
(Pembimbing/Penguji)

27/2/19

Dr. Ali Mahmudi
(Penguji Utama)

20/2/19

Yogyakarta, 25-2-2019
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta
Direktur,



Prof. Dr. Marsigit, M.A
NIP 195707191983031004

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul ***“pengembangan media pembelajaran matematika edutainment berbasis guided inquiry berorientasi pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi peluang kelas VIII SMP”*** sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar magister pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Ikhsan, M.Pd dan Saninah, S.Pd selaku orang tua yang telah memberikan cinta, dukungan, doa, motivasi, dan semangat yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan baik. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada.

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta dan Direktur Program Pascasarjana beserta staf atas kebijakan dan fasilitas yang membantu selama penulis menempuh pendidikan.
2. Bapak Dr. Sugiman, M. Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika S2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta dan para dosen pengampu mata kuliah yang telah memberikan bekal ilmu.
3. Ibu Wahyu Setyaningrum, Ph. D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sampai selesainya penulisan proposal tesis ini.

4. Bapak Dr. Ariyadi Wijaya dan Dr. Sugiman selaku dosen pengampu dalam seminar proposal tesis yang telah berkenan memberikan arahan dan masukan.
5. Ibu Endang Listyani, M. S., dan Bapak Nur Hadi Waryanto, S.Si, M.Eng selaku validator yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukan demi perbaikan instrumen dan produk.
6. Bapak Dr. Ali Mahmudi, M.Pd., selaku reviewer sekaligus penguji utama yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukan perbaikan tesis.
7. Bapak Dr. Hartono dan Ibu Dr. Karyati, M.Si selaku penguji tesis yang juga banyak memberikan masukan dalam perbaikan tesis.
8. Bapak Jumirin, S.Pd selaku kepala sekolah dan Ibu Sri Hardini, S.Pd selaku wali kelas sekaligus guru matematika yang telah memberikan izin dan bantuan selama peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Semparuk, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan pelaksanaan dan memberikan data penelitian dalam penyusunan tesis ini.

Penulis tidak dapat membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Penulis hanya bisa berharap, semoga bantuan, motivasi, doa, yang telah diberikan oleh semua pihak mendapatkan balasan kebaikan yang banyak dari Allah SWT.

Tesis ini tentunya bukanlah tesis yang sempurna, untuk itu penulis sangat menerima masukan untuk perbaikan dari pembaca. Akhir kata penulis sangat

bahagia dan sangat mengharapkan tesis ini dapat memberikan manfaat untuk semua orang. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 3 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Pengembangan.....	10
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	11
G. Manfaat Pengembangan.....	12
1. Manfaat Teoritis	12
2. Manfaat Praktis.....	12
H. Asumsi Pengembangan	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	15
A. Kajian Teori	15
1. Model Penelitian Pengembangan	15
2. Media Pembelajaran	30
3. <i>Edutainment</i>	34

4. <i>Guided Inquiry</i>	38
5. Pemahaman Konsep	45
6. Minat Belajar	48
7. Matematika SMP	50
8. Instrumen Penelitian.....	51
9. Kualitas Media Pembelajaran.....	60
B. Kajian Penelitian yang Relevan	62
C. Kerangka Berpikir.....	63
D. Pertanyaan Penelitian	65
BAB III METODE PENELITIAN	67
A. Model Pengembangan.....	67
B. Prosedur Pengembangan	67
1. Tahap <i>Analyze</i>	67
2. Tahap <i>Design</i>	72
3. Tahap <i>Develop</i>	96
4. Tahap <i>Implement</i>	102
5. Tahap <i>Evaluate</i>	103
C. Desain Uji Coba Produk.....	104
1. Desain Uji Coba	104
2. Subjek Uji Coba	105
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	105
4. Teknik Analisis Data	106
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	109
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	109
1. Tahap <i>Analyze</i>	109

2. Tahap <i>Design</i>	117
3. Tahap <i>Develop</i>	149
B. Hasil Uji coba Produk	158
1. Pertemuan Pertama.....	158
2. Pertemuan Kedua.....	160
3. Pertemuan Ketiga	164
4. Pertemuan Keempat.....	167
5. Pertemuan Kelima	171
C. Revisi Produk.....	174
D. Kajian Akhir Produk	175
1. Kualitas Produk	175
2. Karakteristik Produk.....	177
E. Keterbatasan Penelitian.....	178
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	180
A. Simpulan tentang produk	180
B. Saran pemanfaatan produk.....	181
C. Diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut	182
DAFTAR PUSTAKA.....	183
LAMPIRAN.....	190

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mobile OS yang digunakan di Indonesia per Agustus 2017	1
Gambar 2 Aplikasi Android terpopuler per Januari 2016.....	2
Gambar 3 Daya Serap UN.....	3
Gambar 4 Media Probability Mathematics	6
Gambar 5 Probability Math Puzzle	6
Gambar 6 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan model Gall, Borg dan Gall (Gall et al., 2003: 571).....	17
Gambar 7 Konsep langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE (Branch, 2010: 2).....	22
Gambar 8 Model Penelitian dan Pengembangan ADDIE (Gagne et al., 2004: 21)	23
Gambar 9 ADDIE model Spiderweb	23
Gambar 10 Langkah-langkah pembelajaran pendekatan inkuiri menurut Pedaste et al. (2015)	42
Gambar 11 Alur pikiran penelitian	65
Gambar 12 Prosedur Pengembangan	68
Gambar 13 Tampilan utama <i>Gravit Designer</i>	73
Gambar 14 Menu-menu <i>Gravit Designer</i>	73
Gambar 15 Toolbar <i>Gravit Designer</i>	73
Gambar 16 Panel Layer <i>Gravit Designer</i>	74
Gambar 17 Panel Properties <i>Gravit Designer</i>	74
Gambar 18 Tampilan Dokumen <i>Gravit Designer</i>	75
Gambar 19 Tampilan awal <i>Gravit Designer</i>	75
Gambar 20 Membuat dokumen baru <i>Gravit Designer</i>	76
Gambar 21 Pilihan pada tombol <i>Shape</i>	76
Gambar 22 Menggambar Rectangle pada <i>Gravit Designer</i>	77
Gambar 23 Mengubah ukuran <i>Shape</i> pada <i>Gravit Designer</i>	77
Gambar 24 Mengubah warna <i>Shape</i> pada <i>Gravit Designer</i>	78
Gambar 25 Menyimpan dokumen <i>Gravit Designer</i>	79

Gambar 26 Memberi nama dan menentukan tempat menyimpan dokumen <i>Gravit Designer</i>	79
Gambar 27 Tombol <i>Exit Gravit Designer</i>	79
Gambar 28 Membuka dokumen tersimpan pada <i>Gravit Designer</i>	80
Gambar 29 Menggambar segi tiga pada <i>Gravit Designer</i>	80
Gambar 30 Menggabungkan dua shape pada <i>Gravit Designer</i>	81
Gambar 31 Pilihan toolbar <i>Create Compound Shape</i>	81
Gambar 32 Mengubah ukuran dokumen <i>Gravit Designer</i>	82
Gambar 33 Mengekspor dokumen <i>Gravit Designer</i> menjadi Gambar PNG.....	83
Gambar 34 Memberi nama file gambar	83
Gambar 35 Tampilan utama <i>Construct 2</i>	84
Gambar 36 Membuat Project <i>Construct 2</i>	85
Gambar 37 Dialog <i>Select template or example</i> pada <i>Construct 2</i>	86
Gambar 38 Panel <i>Properties Construct 2</i>	87
Gambar 39 Menyimpan dokumen project pada <i>Construct 2</i>	87
Gambar 40 Memberi nama file project <i>Construct 2</i>	88
Gambar 41 Membuka project <i>Construct 2</i>	89
Gambar 42 Dialog <i>open</i> pada <i>Construct 2</i>	89
Gambar 43 Tampilan <i>Layout 1</i> pada <i>Construct 2</i>	90
Gambar 44 <i>Drag and Drop</i> Gambar ke dalam project <i>Construct 2</i>	90
Gambar 45 Menambah <i>Layout</i> pada <i>Construct 2</i>	91
Gambar 46 Dialog <i>add layout</i> pada <i>Construct 2</i>	91
Gambar 47 Panel <i>Projects</i> dokumen <i>Construct 2</i>	97
Gambar 48 <i>Event sheet 1</i> pada dokumen <i>project Construct 2</i>	97
Gambar 49 Mengekspor project <i>Construct 2</i>	98
Gambar 50 Pilihan ekspor <i>project Construct 2</i>	98
Gambar 51 Dialog <i>Export options</i> pada <i>Construct 2</i>	99
Gambar 52 Dialog <i>Cordova options</i> pada <i>Construct 2</i>	99
Gambar 53 Proses ekspor pada <i>Construct 2</i> berhasil.....	99
Gambar 54 Isi folder hasil ekspor <i>project Construct 2</i>	100
Gambar 55 Memanggil <i>commandline</i> dari folder hasil ekspor.....	101

Gambar 56 Alur penyampaian materi Peluang kelas VIII SMP	112
Gambar 60 Teks Judul Game.....	124
Gambar 61 Nilai <i>Eigen</i> masing-masing item angket minat belajar	146
Gambar 62 Hasil ekspor project Construct 2.....	155

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Observasi Minat Belajar Siswa.....	4
Tabel 2 A conceptual framework for organizing intentional learning.....	24
Tabel 3 Perbandingan Level Inkuiri.....	40
Tabel 4 Deskripsi langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menurut Pedaste et al. (2015).....	43
Tabel 5 Langkah-langkah pembelajaran pendekatan <i>guided inquiry</i>	44
Tabel 6 Perbandingan metode untuk mengetahui validitas menurut Patten	54
Tabel 7 Penelitian yang relevan	62
Tabel 8 Format tabel kisi-kisi angket.....	93
Tabel 9 Format tabel kisi-kisi instrumen tes	93
Tabel 10 Format pedoman penskoran instrumen tes tipe <i>essay</i>	93
Tabel 11 Kriteria nilai KMO.....	94
Tabel 12 Kriteria tingkat reliabilitas berdasarkan nilai Cronbach Alpha	95
Tabel 13 Desain uji coba produk	104
Tabel 14 Teknik dan instrumen pengumpulan data	105
Tabel 15 Tabel input data instrumen angket.....	107
Tabel 16 Kriteria skor hasil analisis angket.....	107
Tabel 17 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Peluang Kelas VIII SMP	110
Tabel 18 Kompetensi Dasar dan Kegiatan Pembelajaran Materi Peluang	112
Tabel 19 Penggunaan Smartphone Oleh Guru dan Calon Guru	114
Tabel 20 <i>Storyboard</i> produk	117
Tabel 21 Desain tombol-tombol pada produk.....	124
Tabel 22 Desain dialog-dialog pada produk	127
Tabel 23 Desain konten lainnya pada produk	129
Tabel 24 Desain konten petunjuk permainan pada produk.....	132
Tabel 25 Konten produk yang diunduh dari internet	133
Tabel 26 Desain tampilan materi pada produk	135
Tabel 27 Desain tampilan produk	137
Tabel 28 Hasil Validasi Pertama Instrumen.....	145

Tabel 29 <i>Factor loading</i> hasil analisis faktor angket minat belajar.....	147
Tabel 30 Item angket minat belajar dan nama faktor.....	148
Tabel 31 Pemberian fungsi tampilan produk	149
Tabel 32 Tahapan Guided Inquiry di dalam <i>game Proadventure</i>	156
Tabel 33 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba Produk.....	158
Tabel 34 Hasil Analisis Minat Belajar Siswa Sebelum Implementasi Produk ...	159
Tabel 35 Hasil Analisis Minat Belajar Siswa Setelah Implementasi Produk	172
Tabel 36 Perubahan minat belajar siswa.....	172
Tabel 37 Hasil Analisis Pemahaman Konsep Siswa.....	172
Tabel 38 Riwayat Revisi Produk.....	174

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Kisi-Kisi & Instrumen	188
Lampiran A-1 : Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kevalidan Produk Oleh Ahli	189
Lampiran A-2 : Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa.....	192
Lampiran A-3 : Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep	194
Lampiran A-4 : Lembar Penilaian Kevalidan Produk Oleh Ahli Materi	201
Lampiran A-5 : Lembar Penilaian Kevalidan Produk Oleh Ahli Media	204
Lampiran A-6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Peluang dengan Produk	207
Lampiran A-7 : Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Pertama ...	234
Lampiran A-8 : Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kedua.....	240
Lampiran A-9 : Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Ketiga	247
Lampiran A-10 : Angket Minat Belajar Siswa.....	254
Lampiran A-11 : Instrumen Tes Pemahaman Konsep	258
Lampiran A-12 : Kunci Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep.....	262
Lampiran A-13 : Pedoman Penskoran Soal Tes Pemahaman Konsep.....	267
Lampiran B : Surat-Surat	270
Lampiran B-1 : Surat Keputusan Pembimbing	271
Lampiran B-2 : Surat Pernyataan Persetujuan Validasi.....	281
Lampiran B-3 : Surat Permohonan Validator	283
Lampiran B-4 : Surat Izin Validasi	285
Lampiran B-5 : Surat Keterangan Validasi Ahli Instrumen	289
Lampiran B-6 : Surat Keterangan Validasi Ahli Materi	291
Lampiran B-7 : Surat Keterangan Validasi Ahli Media	293
Lampiran B-8 : Surat Izin Penelitian	295
Lampiran B-9 : Surat Sudah Melakukan Penelitian.....	297
Lampiran C : Hasil Produk dan Validasi	299
Lampiran C-1 : Buku Panduan Produk	300
Lampiran C-2 : Hasil Validasi Ahli Instrumen.....	316
Lampiran C-3 : Hasil Validasi Ahli Materi	347
Lampiran C-4 : Hasil Validasi Ahli Media.....	359
Lampiran C-5 : <i>Flowchart</i>	360

Lampiran D : Hasil Uji Coba Angket dan Instrumen	362
Lampiran D-1 : Rekapitulasi Uji Coba Angket	363
Lampiran D-2 : Rekapitulasi Uji Coba Instrumen	368
Lampiran E : Hasil Uji Coba Produk	370
Lampiran E-1 : Rekapitulasi Minat Siswa Sebelum Pembelajaran	371
Lampiran E-2 : Rekapitulasi Minat Siswa Setelah Pembelajaran.....	373
Lampiran E-3 : Rekapitulasi Jawaban Siswa Sebelum Pembelajaran	375
Lampiran E-4 : Rekapitulasi Jawaban Siswa Setelah Pembelajaran	377
Lampiran E-5 : Hasil Observasi Pembelajaran Pertama.....	379
Lampiran E-6 : Hasil Observasi Pembelajaran Kedua.....	385
Lampiran E-7 : Hasil Observasi Pembelajaran Ketiga	392
Lampiran E-8 : Dokumentasi.....	399
Lampiran F : Hasil Analisis RStudio	403
Lampiran F-1 : Output Faktor Analisis Angket Minat Belajar.....	404
Lampiran F-2 : Output Alpha Cronbach Angket Minat Belajar	410
Lampiran F-3 : Output Alpha Cronbach Instrumen Tes.....	416