

**PENGEMBANGAN KONTEN PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN *PROJECT*  
IPAS MATERI ANATOMI DAN FISILOGI BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* DI SMK NEGERI 1  
SUKASADA**



**OLEH  
NENGAH AYU VINKA ANGGARENI  
NIM.1815051073**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2023**

**PENGEMBANGAN KONTEN PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN *PROJECT*  
IPAS MATERI ANATOMI DAN FISILOGI BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* DI SMK NEGERI 1  
SUKASADA**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menyelesaikan Program Sarjana  
Pendidikan Teknik Informatika**



**Oleh  
Nengah Ayu Vinka Anggareni  
NIM. 1815051073**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2023**

# SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS – TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT – SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

**Menyetujui,**

Pembimbing I



I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom.  
NIP. 19931117 201903 1 014

Pembimbing II



Made Susi Lissia Andayani, M.Pd.  
NIP. 19901019 202012 2 011

Skripsi oleh Nengah Ayu Vinka Anggareni  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal :-

Dewan Penguji



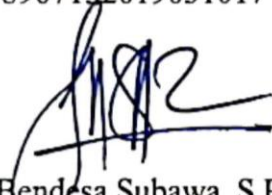
Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP. 197408012000032001

(Ketua)



Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs.  
NIP. 198907132019031017

(Anggota)



I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom.  
NIP. 19931117 201903 1 014

(Anggota)



Made Susi Lissia Andayani, M.Pd.  
NIP. 19901019 202012 2 011

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat – syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

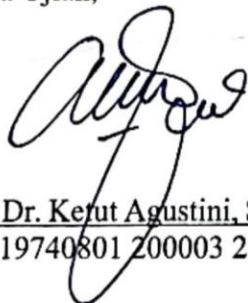
Pada :

Hari :

Tanggal : 2 Desember 2022

**Mengetahui,**

Ketua Ujian,



Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP. 19740801 200003 2 001

Sekretaris Ujian,



Dr.phil., Dessy Serji Wahyuni S.Kom., M.Eng  
NIP. 19850215 200812 2 007

**Mengesahkan,**

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Prof. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19710616 199602 1 001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**Pengembangan Konten Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran *Project IPAS* Materi Anatomi dan Fisiologi Berbasis *Problem Based Learning* di SMK Negeri 1 Sukasada**” beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja,

Yang membuat pernyataan



Nengah Ayu Vinka Anggareni

NIM.1815051073



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Konten Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran *Project IPAS* Materi Anatomi dan Fisiologi Berbasis *Problem Based Learning* di SMK Negeri 1 Sukasada”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku rektor di Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan
2. Prof. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah memberikan penulis kesempatan untuk Menyusun skripsi ini.
3. Ibu Dr. phil., Dessy Seri Wahyuni S.Kom., M.Eng., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk Menyusun skripsi ini
4. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si., selaku penguji I yang telah banyak memberikan arahan, dukungan, saran dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs., selaku penguji ke-II yang telah banyak memberikan arahan, dukungan, saran dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom., selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan penulis nasehat, dukungan, arahan, saran, dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Made Susi Lissia Andayani, M.Pd., selaku pembimbing ke-II yang telah banyak memberikan penulis nasehat, dukungan, arahan, saran, dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh staf dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini

9. Ibu Luh Ayu Wijayanti Hadiwi S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran *project* IPAS yang telah memberikan arahan, bantuan dan Kerjasama selama penulis melakukan penelitian
10. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak membantu penulis dalam kelancaran pelaksanaan penelitian ini.
11. Bapak I Ketut Semadi dan Ibu Ni Wayan Wahyuni selaku orang tua yang selalu memberikan penulis Doa, kasih sayang, kesabaran, nasehat, semangat, dorongan, serta bantuan baik dalam bentuk moral dan material.
12. Gde Berry Cahya Permana selaku saudara penulis yang telah memberikan doa, nasehat, semangat serta bantuan dalam bentuk material.
13. Rekan - Rekan mahasiswa Angkatan 2018 Program Studi Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia Pendidikan.

Singaraja, November 2022

Penulis

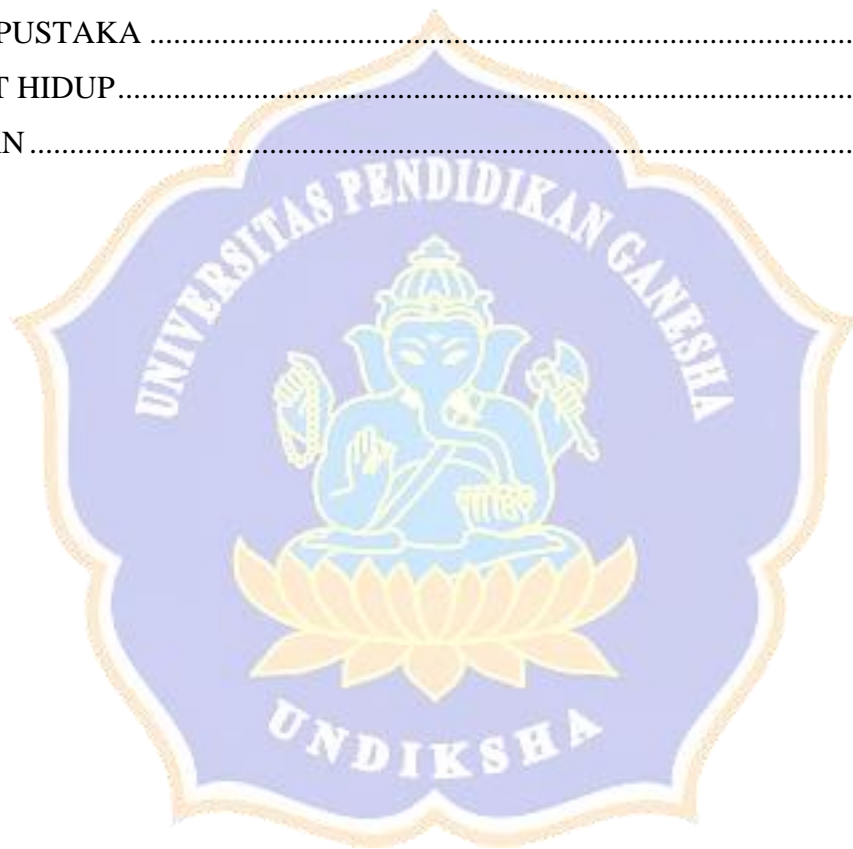


## DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	i
KATA PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	viii
PRAKATA.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xivii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH.....	8
1.2    TUJUAN PENELITIAN.....	9
1.3    BATASAN MASALAH.....	9
1.4    MANFAAT PENELITIAN.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	12
2.1    KAJIAN PUSTAKA.....	12
2.2    LANDASAN TEORI.....	15
2.2.1    Media Pembelajaran.....	15
2.2.2 <i>LMS Google Classroom</i> .....	19
2.2.3    Konten Interaktif.....	19
2.2.4    Karakteristik Mata Pelajaran <i>Project IPAS</i> .....	24
2.2.5 <i>Problem Based Learning</i> .....	26

2.2.6	Teori Belajar.....	31
2.2.7	Kerangka Berpikir.....	35
2.2.8	Hipotesis Penelitian.....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>39</b>
3.1	JENIS PENELITIAN .....	39
3.2	MODEL PENGEMBANGAN .....	39
3.3	PROSEDUR PENGEMBANGAN PRODUK .....	40
3.3.1	Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	41
3.3.2	Desain ( <i>Design</i> ).....	43
3.3.3	Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	47
3.3.4	Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	48
3.3.5	Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	49
3.4	SUBJEK PENELITIAN .....	50
3.5	UJI COBA PRODUK.....	50
3.5.1	Tahap Review Para Ahli .....	50
3.5.2	Uji Coba Perorangan .....	51
3.5.3	Uji Coba Kelompok Kecil.....	51
3.5.4	Uji Coba Lapangan .....	51
3.6	TEKNIK PENGUMPULAN DATA .....	52
3.7	ANALISIS DATA.....	55
3.7.1	Analisis Data Kevalidan Konten Pembelajaran Interaktif .....	55
3.7.2	Uji Coba Perorangan, Uji Coba Kelompok Kecil, serta Uji Coba Lapangan .....	56
3.7.3	Uji Normalitas Gain .....	58
3.7.4	Perhitungan <i>Effect Size</i> .....	59
3.7.5	Analisis Data Respon Pendidik dan Peserta Didik .....	60
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>62</b>
4.1	HASIL .....	62
4.1.1	Hasil Tahap Analisis dan Evaluasi Tahap Analisis.....	63
4.1.2	Hasil Tahap Desain dan Evaluasi Tahap Desain.....	67

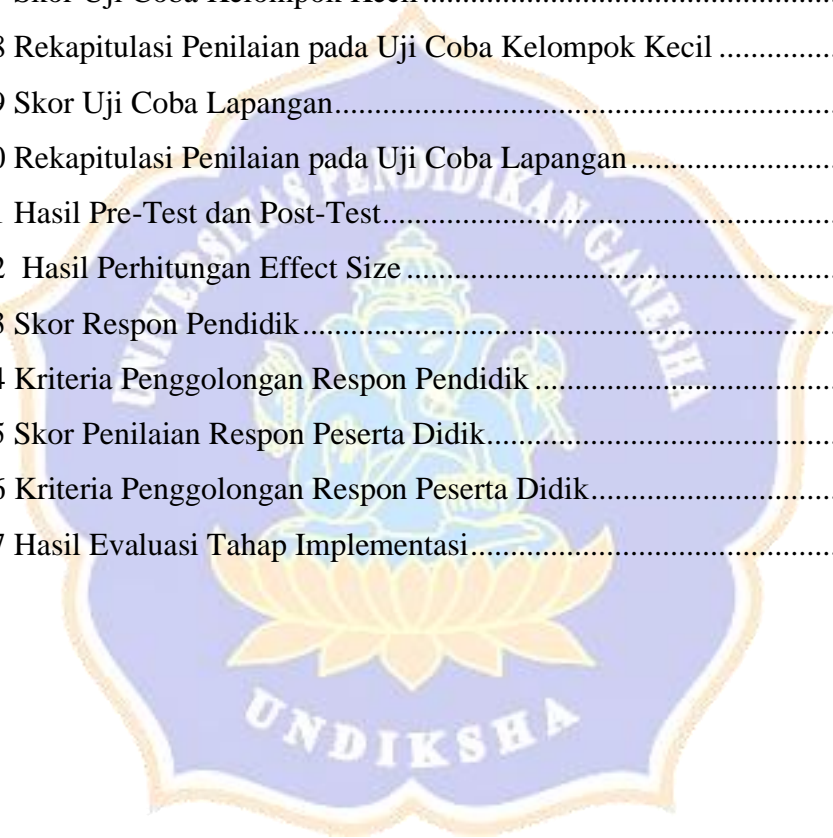
4.1.3	Tahap Pengembangan dan Evaluasi Tahap Pengembangan .....	72
4.1.4	Hasil Tahap Implementasi Dan Hasil Evaluasi Tahap Implementasi ...	99
4.1.5	Hasil Tahap Evaluasi.....	120
4.2	PEMBAHASAN.....	121
BAB V PENUTUP.....		130
5.1	SIMPULAN.....	130
5.2	SARAN.....	131
DAFTAR PUSTAKA .....		133
RIWAYAT HIDUP.....		136
LAMPIRAN.....		137



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. 1 Rata-Rata Nilai Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Project IPAS .....	4
Tabel 2. 1 Pemetaan materi Anatomi dan Fisiologi .....	25
Tabel 2. 2 Sintaks Problem Based Learning .....	27
Tabel 3. 1 Desain Pembelajaran Dengan Problem Based Learning.....	44
Tabel 3. 2 Pemetaan Materi dalam Konten Pembelajaran Interaktif .....	45
Tabel 3. 3 Pemetaan Uji Ahli Isi serta Ahli Media dan Desain .....	47
Tabel 3. 4 Pemetaan Uji Coba Kelompok Kecil, Uji Coba Perorangan, Uji Coba Lapangan.....	49
Tabel 3. 5 Teknik Pengumpulan Data.....	52
Tabel 3. 6 Kisi-kisi uji validitas konten pembelajaran interaktif.....	54
Tabel 3. 7 Contoh Tabulasi Pakar .....	56
Tabel 3. 8 Teknik Pengumpulan Data.....	56
Tabel 3. 9 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5 .....	58
Tabel 3. 10 Kriteria Gain .....	59
Tabel 3. 11 Kriteria Effect Size .....	59
Tabel 3. 12 Rubrik Penilaian Respon Pendidik dan Peserta Didik.....	60
Tabel 3. 13 Kriteria Penggolongan Respon Guru dan Peserta Didik.....	61
Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Tahap Analisis .....	65
Tabel 4. 2 Aktivitas Pembelajaran .....	68
Tabel 4. 3 <i>Mockup</i> Konten Interaktif .....	69
Tabel 4. 4 Hasil Evaluasi Tahap Desain .....	71
Tabel 4. 5 Hasil Pengembangan Konten Pembelajaran Interaktif .....	72
Tabel 4. 6 Uji Ahli Isi Pembelajaran.....	87
Tabel 4. 7 Tabulasi Penilaian Ahli Isi.....	89
Tabel 4. 8 Revisi dan Perbaikan Uji Ahli Isi .....	90
Tabel 4. 9 Uji Ahli Media dan Desain .....	91

Tabel 4. 10 Uji Ahli Media Dan Desain Tahap 2 .....	92
Tabel 4. 11 Tabulasi Penilaian Ahli Isi .....	94
Tabel 4. 12 Saran dan Revisi Ahli Media dan Desain .....	95
Tabel 4. 13 Rata-Rata Hasil Pengujian .....	97
Tabel 4. 14 Hasil Evaluasi Tahap Pengembangan .....	98
Tabel 4. 15 Skor Uji Coba Perorangan .....	100
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Penilaian pada Uji Coba Perorangan .....	102
Tabel 4. 17 Skor Uji Coba Kelompok Kecil .....	103
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Penilaian pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	105
Tabel 4. 19 Skor Uji Coba Lapangan.....	107
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Penilaian pada Uji Coba Lapangan .....	108
Tabel 4. 21 Hasil Pre-Test dan Post-Test.....	109
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Effect Size .....	112
Tabel 4. 23 Skor Respon Pendidik .....	114
Tabel 4. 24 Kriteria Penggolongan Respon Pendidik .....	115
Tabel 4. 25 Skor Penilaian Respon Peserta Didik.....	117
Tabel 4. 26 Kriteria Penggolongan Respon Peserta Didik.....	118
Tabel 4. 27 Hasil Evaluasi Tahap Implementasi.....	120



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	36
Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE .....	40
Gambar 4. 1 Materi Sel Darah .....	77
Gambar 4. 2 Video Pembelajaran Sel Darah .....	77
Gambar 4. 3 Materi Jantung.....	77
Gambar 4. 4 Materi Pembuluh Darah .....	77
Gambar 4. 5 Sistem Peredaran darah .....	78
Gambar 4. 6 Materi Tambahan .....	78
Gambar 4. 7 Tampilan Jenis Gangguan Sistem Peredaran Darah .....	78
Gambar 4. 8 Tampilan Video Gangguan Sistem Peredaran Darah.....	79
Gambar 4. 9 Tampilan Video Sistem Peredaran Darah .....	79
Gambar 4. 10 Materi Sel Saraf.....	80
Gambar 4. 11 Penjelasan Materi Sel Saraf.....	80
Gambar 4. 12 Tampilan Video Pembelajaran Saraf Pusat pada Otak.....	80
Gambar 4. 13 Tampilan Materi Sumsum Tulang Belakang .....	81
Gambar 4. 14 Penjelasan Materi Sumsum Tulang Belakang.....	81
Gambar 4. 15 Tampilan penjelasan Materi Saraf.....	81
Gambar 4. 16 Tampilan Materi Saraf Kranial .....	81
Gambar 4. 17 Materi Saraf Spinal.....	82
Gambar 4. 18 Materi Saraf Otonom.....	82
Gambar 4. 19 Jenis Gangguan Sistem Saraf .....	82
Gambar 4. 20 Video Gangguan Sistem Saraf .....	83
Gambar 4. 21 Permainan Mencocokkan .....	83
Gambar 4. 22 Permainan Teka Teki Silang .....	84
Gambar 4. 23 Permainan Mengurutkan .....	84
Gambar 4. 24 Hasil Evaluasi Pembelajaran .....	85



Gambar 4. 25 Tinjau (Review) Evaluasi.....	85
Gambar 4. 26 Petunjuk Permainan.....	85
Gambar 4. 27 Petunjuk Evaluasi.....	85
Gambar 4. 28 Feedback Ketika Benar .....	86
Gambar 4. 29 Feedback Ketika Salah.....	86
Gambar 4. 30 Ketika Ingin Keluar Dari Konten Interaktif.....	86
Gambar 4. 31 Grafik Uji Efektivitas.....	111



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Surat Ijin Melaksanakan Penelitian .....	138
Lampiran 2 Hasil Wawancara dan Observasi Pendidik .....	139
Lampiran 3 Daftar Nilai Peserta Didik Pada Mapel Project IPAS .....	141
Lampiran 4 Hasil Penyebaran Angket Peserta Didik.....	142
Lampiran 5 Hasil Berdasarkan Skala Likert .....	144
Lampiran 6 Hasil Wawancara Peserta Didik .....	146
Lampiran 7 Rancangan Interface Konten Pembelajaran Interaktif.....	148
Lampiran 8 Rancangan Video Pada Konten Interaktif .....	157
Lampiran 9 Alur Tujuan Pembelajaran.....	163
Lampiran 10 Modul Ajar Sistem Peredaran Darah.....	175
Lampiran 11 Modul Ajar Sistem Saraf .....	189
Lampiran 12 Kisi-Kisi Draft Angket Uji Ahli Isi .....	204
Lampiran 13 Uji Ahli Isi .....	205
Lampiran 14 Uji Ahli Isi 2 .....	210
Lampiran 15 Kisi-Kisi Draft Angket Uji Ahli Media dan Desain .....	218
Lampiran 16 Uji Ahli Media dan Desain 1 Tahap 1 .....	219
Lampiran 17 Uji Ahli dan Desain 1 Tahap 2 .....	224
Lampiran 18 Uji Ahli Media dan Desain 2 Tahap 1 .....	229
Lampiran 19 Uji Ahli Media dan Desain 2 Tahap 2 .....	234
Lampiran 20 Kisi-Kisi draft Angket Uji Perorangan .....	239
Lampiran 21 Uji Coba Perorangan .....	240
Lampiran 22 Hasil Angket Uji Coba Perorangan .....	242
Lampiran 23 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Perorangan .....	243
Lampiran 24 Kisi-Kisi draft Angket Uji Kelompok Kecil.....	244
Lampiran 25 Uji Kelompok Kecil.....	245
Lampiran 26 Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil .....	247

Lampiran 27 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....	248
Lampiran 28 Kisi-Kisi draft Angket Uji Coba Lapangan.....	249
Lampiran 29 Uji Coba Lapangan.....	250
Lampiran 30 Hasil Angket Uji Coba Lapangan.....	252
Lampiran 31 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Lapangan .....	255
Lampiran 32 Kisi-Kisi draft Angket Respon Guru .....	256
Lampiran 33 Hasil Respon Guru.....	257
Lampiran 34 Kisi-Kisi draft Angket Respon Peserta Didik.....	259
Lampiran 35 Hasil Respon Peserta Didik .....	260
Lampiran 36 Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	262
Lampiran 37 Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik .....	265
Lampiran 38 Soal Pre-test.....	266
Lampiran 39 Soal Post-test .....	268
Lampiran 40 Hasil Pre-test.....	270
Lampiran 41 Hasil Post-Test.....	272
Lampiran 42 Dokumentasi .....	276

