

**PENGEMBANGAN MODITIF (MODUL DIGITAL INTERAKTIF)
BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI STRUKTUR DAN
FUNGSI ORGANELA SEL TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA**



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

JUNI 2021

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rianhe Binthariningrum Hanatan
NIM : K4317052
Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul "**PENGEMBANGAN MODIFIKASI (MODUL DIGITAL INTERAKTIF) BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI ORGANELA SEL TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA**" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Juni 2021

Yang membuat pernyataan



Rianhe Binthariningrum Hanatan

**PENGEMBANGAN MODITIF (MODUL DIGITAL INTERAKTIF)
BERBASIS DISCOVERYLEARNING PADA MATERI STRUKTUR DAN
FUNGSI ORGANELA SEL TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA**



**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

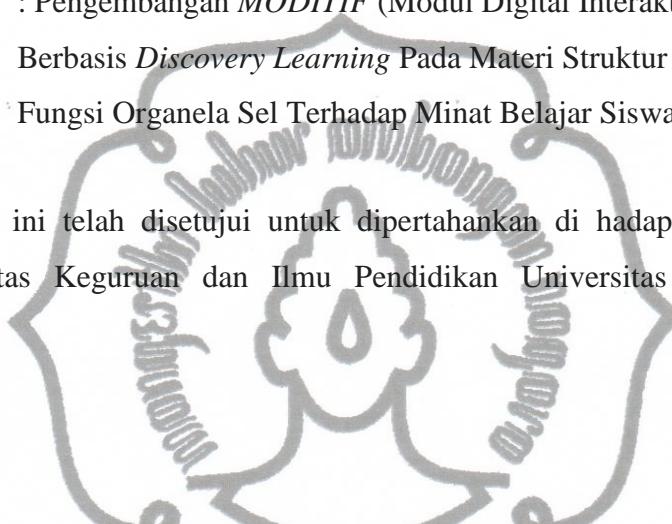
SURAKARTA

JUNI 2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Rianhe Binthariningrum Hanatan
NIM : K4317052
Judul Skripsi : Pengembangan *MODITIF* (Modul Digital Interaktif)
Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Struktur dan
Fungsi Organela Sel Terhadap Minat Belajar Siswa

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Pengudi
Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret
Surakarta



Surakarta, 01 Mei 2021

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Endang Yuniastuti, M.Si.

NIP. 197006091994022001

Pembimbing II



Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197701252008011008

PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Rianhe Binthariningrum Hanatan
 NIM : K4317052
 Judul Skripsi : Pengembangan *MODITIF* (Modul Digital Interaktif)
 Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Struktur dan Fungsi
 Organela Sel terhadap Minat Belajar Siswa

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Pengaji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret pada hari Selasa, 08 Juni 2021 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 3 bulan.

Persetujuan oleh Dosen Pembimbing Skripsi

	Nama Dosen Nama Pengaji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua :	Dr. Sri Widoretno, M.Si		19/07/2021
Sekretaris :	Dewi Puspitasari, S.Pd., M.Sc		12/07/2021
Anggota I :	Prof. Dr. Ir. Endang Yuniaستuti, M.Si		07/07/2021
Anggota II :	Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd		08/07/2021

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Biologi pada

Hari : Kamis

Tanggal : 22 Juli 2021

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Kepala Program Studi

Universitas Sebelas Maret

Pendidikan Biologi




Dr. Muzzazinah, M. Si
 NIP. 196404061991032001

ABSTRAK

Rianhe Binthariningrum Hanatan. K4317052. **PENGEMBANGAN MODITIF (MODUL DIGITAL INTERAKTIF) BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI ORGANELA SEL TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA.** Skripsi, Surakarta. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Juni 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui karakteristik media pengembangan *MODITIF* (Modul Digital Interaktif) berbasis *discovery learning* pada materi struktur dan fungsi organela sel terhadap minat belajar siswa di SMA Negeri 1 Karanganyar, (2) mengetahui kelayakan media pengembangan *MODITIF* (Modul Digital Interaktif) berbasis *discovery learning* pada materi struktur dan fungsi organela sel terhadap minat belajar siswa di SMA Negeri 1 Karanganyar, (3) mengetahui perbedaan minat belajar siswa setelah pengaplikasian *MODITIF* (Modul Digital Interaktif) berbasis *discovery learning* pada materi struktur dan fungsi organela sel terhadap minat belajar siswa di SMA Negeri I Karanganyar.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4D yang diringkas dan dioptimalkan menjadi 3D meliputi 1) *Define*, (2) *Design*, dan (3) *Develop*. Subjek penelitian dipilih secara *purposive sampling* yaitu pada kelas XI MIPA 2 berjumlah 35 siswa. Teknik analisis data terdiri dari deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif ^menggunakan analisis *Rasch* di aplikasi Winstep. Instrumen penelitian meliputi perangkat pembelajaran dan angket. Angket terdiri dari angket minat belajar, analisis kebutuhan siswa, respon siswa terhadap media, validasi penilaian ahli praktisi, validasi penilaian ahli materi, validasi penilaian ahli media dan validasi penilaian ahli pembelajaran. Seluruh angket telah melalui tahap validasi dengan perolehan hasil yaitu layak digunakan dalam penelitian.

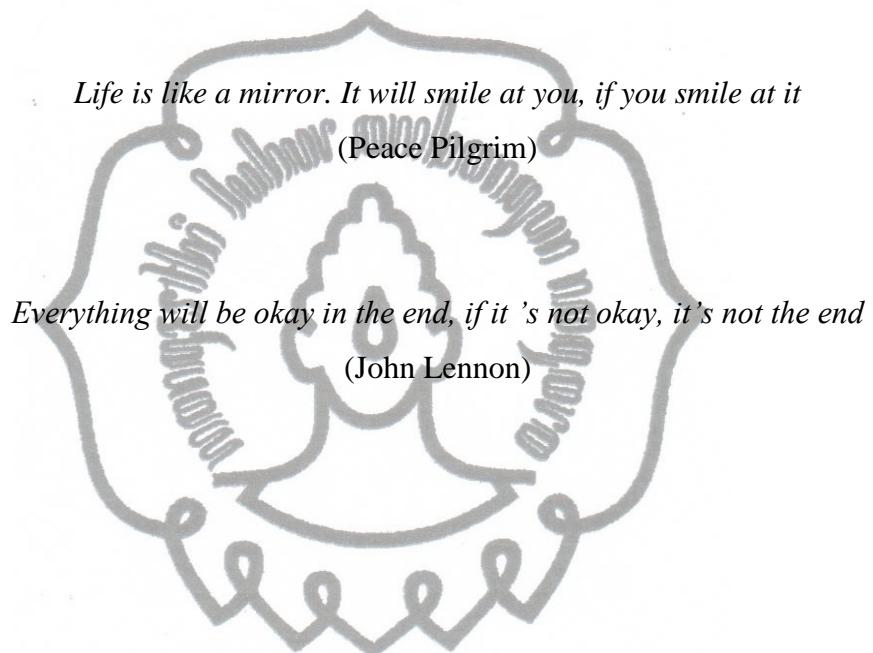
Hasil *pre-post* angket minat belajar dianalisis menggunakan uji *stacking*. Perbedaan nilai rata-rata *post* angket ($n = 2,73$) dengan *pre* angket ($n = 0,00$) menunjukkan terdapat peningkatan minat belajar siswa setelah pengaplikasian *MODITIF*. Hasil uji validitas dari ahli praktisi ($n = 82,94\%$), pembelajaran ($n = 84,677\%$), media ($n = 90,789\%$) dan materi ($n = 96,052\%$) tergolong dalam kategori sangat layak. Selain itu validitas dianalisis menggunakan *item measure* menunjukkan dari 11 soal pernyataan angket, soal nomor 8 tidak memenuhi standar kriteria *infit* MNSQ, akan tetapi memenuhi standar kriteria *outfit* MNSQ, *outfit* ZSTD dan Pt. *Meassure Corr* sehingga soal dipertahankan. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Alpha Cronbach* tergolong bagus ($n = 0,88$), nilai rata-rata *person* bagus ($n = 0,84$) dan nilai rata-rata *item* cukup bagus ($n = 0,70$). Pengujian *person measure* menunjukkan siswa nomor 34 cenderung menyetujui keseluruhan pernyataan angket, sedangkan siswa nomor 12 cenderung tidak menyetujui keseluruhan pernyataan angket. Pengujian *item measure* menunjukkan *item* nomor 4 paling sukar disetujui siswa, sedangkan *item* nomor 8 paling mudah disetujui siswa.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Modul Interaktif, *MODITIF*, 4D, *Rasch*

MOTTO

Man Jadda Wa Jadda

Barang siapa yang bersungguh-sungguh, niscaya akan berhasil
(Pepatah Arab)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Hartono dan Dra.Purwaningsih, M.Pd, orang tua tercinta yang memberikan motivasi, dan kasih sayang berlimpah serta selalu mendoakan kesuksesan putrinya.
2. Ardiana Hanatan, S.Pd., M.Sc dan Achmad Udy Nugroho, M.Pd, kedua kakak yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
3. Prof. Dr. Ir. Endang Yuniaستuti, M.Si dan Dr. Baskoro Adi Prayinto, S.Pd., M.Pd, kedua dosen pembimbing dalam skripsi saya yang senantiasa memberikan pengarahan, semangat dan motivasi dengan sebaik-baiknya agar terselesaikannya skripsi ini dengan baik dan lancar.
4. Dr. Muzzazinah, M.Si, yang telah memberikan motivasi dan bimbingan akademis selama pelaksanaan kuliah di Pendidikan Biologi
5. Seluruh Dosen Ahli Materi, Ahli Media, Ahli Pembelajaran dan Ahli Instrumen Angket dari Pendidikan Biologi UNS, FPTIK UNS, Prodi Psikologi Universitas Sahid Surakarta, Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia UNNES yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun guna evaluasi terkait produk media dan instrumen dalam penelitian saya.
6. Kepala sekolah, guru mapel Biologi dan adik-adik kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri I Karanganyar yang telah senang hati membantu proses dalam penelitian yang saya laksanakan.
7. Sahabat-sahabat penulis Danita, Ainnunisa dan Salsabiela yang tidak kunjung lelah memotivasi dan selalu menjadi tempat nyaman untuk berbagi baik suka maupun duka.
8. Keluarga besar “Genetika” UNS 2017, yang bersama-sama berjuang, terima kasih dan semoga kesuksesan serta keberkahan selalu menyertai kita semua.
9. Pihak-pihak lainnya terkait lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang turut serta membantu dan mensupport saya selama penyusunan skripsi.
10. Almamater tercinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi dengan judul **“Pengembangan MODITIF (Modul Digital Interaktif) Berbasis Discovery Learning pada Materi Struktur dan Fungsi Organella Sel terhadap Minat Belajar Siswa”** ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Sebelas Maret.

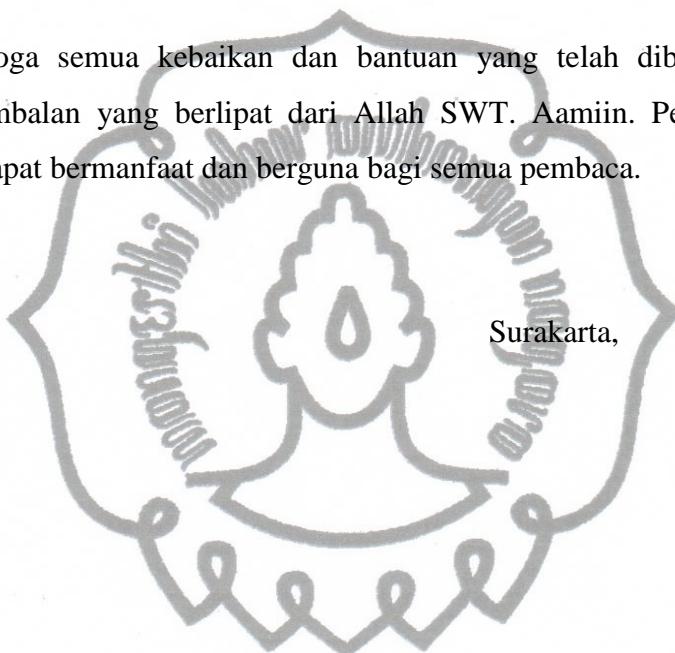
Suatu karya dalam penyelesaian tentu saja tidak bisa tercipta tanpa melibatkan pihak lain. Demikian juga dengan terselesaiannya penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa membantu penulisan skripsi ini.

1. Dr. Mardiyana, M.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Muzzazinah, M.Si selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi dan Pembimbing Akademis yang telah memberikan bimbingan dan dukungan selama peneliti menempuh pendidikan Strata 1.
3. Prof. Dr.Ir. Endang Yuniastuti, M.Si., selaku pembimbing 1 yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan pengarahan sehingga penyusunan Skripsi dapat terselesaikan.
4. Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing 2 yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan pengarahan sehingga penyusunan Skripsi dapat terselesaikan.
5. Dr. Slamet Santosa, M.Si., Chandra Adi Prabowo, S.Pd., M.Pd., Dwi Maryono, S.Si., M.Kom., selaku validator produk *MODITIF* yang telah berkenan untuk memberikan kritik, saran, masukan dan penilaian validasi guna evaluasi produk.
6. Sri Ernawati, S.Psi., M.Psi., Meina Febriani, S.Pd., M.Pd., dan Diyamon Prasandha, S.Pd., M.Pd selaku validator instrumen penelitian yang telah berkenan untuk memberikan kritik, saran, masukan dan penilaian validasi guna evaluasi instrumen.
7. Kepala Cabang Dinas Wilayah VI, Suratno, S.Pd., M.Pd dan Kepala SMA Negeri I

Karanganyar, Drs. Bagus Nugroho, M.Pd yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.

8. Dra. Sri Astorini, selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri I Karanganyar yang telah memberikan dukungan dan support dalam membantu proses kelancaran penelitian.
9. Siswa SMA Negeri I Karanganyar yang telah membantu terlaksananya penelitian.

Semoga semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada peneliti mendapat imbalan yang berlipat dari Allah SWT. Aamiin. Penulis berharap dengan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pembaca.



Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN ABSTRAK	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Spesifikasi Produk	9
G. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	12
A. Kajian Pustaka	12
1. Belajar.....	12
a. Pengertian Belajar	12
b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar	13
2. Media Pembelajaran	13
a. Pengertian Media Pembelajaran	13
b. Macam-Macam Media Pembelajaran.....	14
c. Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran	14
d. Fungsi Media Pembelajaran	15

3. Modul	16
a. Pengertian Modul.....	16
b. Macam-Macam Modul	17
c. Manfaat Modul	17
4. <i>Software Articulate Storyline</i>	18
5. Model Pembelajaran <i>DiscoveryLearning</i>	19
6. Minat Belajar.....	22
7. Kajian Materi Struktur dan Fungsi Organella Sel	26
B. Kerangka Berpikir.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
1. Tempat.....	33
2. Waktu Penelitian	33
B. Metode dan Pendekatan Penelitian.....	36
1. Metode	36
2. Pendekatan Penelitian.....	36
C. Desain Penelitian	36
D. Populasi dan Sampel.....	37
1. Populasi	37
2. Sampel.....	37
E. Teknik Pengambilan Sampel	34
F. Teknik Pengumpulan Data	38
G. Teknik Uji Validitas Instrumen Penelitian	40
H. Teknik Analisis Data	43
I. Prosedur Penelitian	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	51
1. Hasil Tahap Pengumpulan Data	51
2. Hasil Tahap Pengembangan	52
a. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	52
b. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	56
c. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	69

B. Pembahasan.....	85
1. Karakteristik Media Pengembangan <i>MODITIF</i> (Modul Digital Interaktif) Berbasis <i>Discovery Learning</i>	85
2. Kelayakan Media Pengembangan <i>MODITIF</i> (Modul Digital Interaktif) Berbasis <i>Discovery Learning</i>	88
3. Perbedaan Minat Belajar Siswa Setelah Pengaplikasian..... <i>MODITIF</i> (Modul Digital Interaktif) Berbasis <i>Discovery Learning</i>	92
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	94
A. SIMPULAN.....	94
B. SARAN.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks <i>Discovery Learning</i>	21
3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	35
3.2 Kriteria Validitas <i>Item</i>	41
3.3 Kriteria Reliabilitas <i>Alfa Cronbach</i>	42
3.4 Kriteria Reliabilitas <i>Item</i> dan <i>Person</i>	43
3.5 Patokan Penilaian Validator.....	44
3.6 Interpretasi Data Kualitatif Kelayakan Media	45
4.1 Rumusan Tujuan Pembelajaran.....	55
4.2 Perangkat Pembelajaran <i>MODITIF</i>	59
4.3 Hasil Validasi terhadap Instrumen Penelitian.....	70
4.4 Interpretasi Data Kualitatif Kelayakan Media	72
4.5 Hasil Validasi terhadap Media <i>MODITIF</i>	73
4.6 Revisi oleh Ahli Pembelajaran <i>MODITIF</i>	75
4.7 Revisi oleh Ahli Media <i>MODITIF</i>	77
4.8 Revisi oleh Ahli Materi <i>MODITIF</i>	79
4.9 <i>Person Entry</i>	79
4.10 <i>Item Fit Order</i>	82
4.11 <i>Data Summary Statistic</i>	83
4.12 <i>Person Measure</i>	84
4.13 <i>Item Measure</i>	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka BerpikirPenelitian.....	32
3.1 Bagan Teknik PengumpulanData Penelitian.....	38
3.2 Prosedur Penelitian	46
4.1 Tampilan <i>Flip Reveal</i>	58
4.2 <i>Scene Login</i>	60
4.3 <i>Scene Welcome</i>	60
4.4 <i>Scene Main Menu</i>	60
4.5 <i>Scene Petunjuk Halaman 1</i>	61
4.6 <i>Scene Petunjuk Halaman 2</i>	61
4.7 <i>Scene Dialog Pra-Apersepsi</i>	62
4.8 <i>Scene Apersepsi</i>	62
4.9 <i>Scene Dialog Pasca-Apersepsi</i>	62
4.10 <i>Scene Zoom Otomatis</i>	62
4.11 <i>Scene Orientasi Sel</i>	62
4.12 <i>Scene Diagram Struktur</i>	62
4.13 <i>Scene Kartu Flip</i>	63
4.14 <i>Scene Area Hotspot</i>	63
4.15 <i>Scene Tab Flip</i>	63
4.16 <i>Scene Perbedaan Sel</i>	63
4.17 <i>Scene Welcome Treasure Game</i>	65
4.18 <i>Scene Feedback Kuis</i>	65
4.19 <i>Scene Pembahasan Kuis</i>	65
4.20 <i>Scene Result Skor Kuis</i>	65
4.21 <i>Scene Welcome Drag and Drop Game</i>	66
4.22 <i>Scene Drag and Drop Game</i>	66
4.23 <i>Scene Guess Me Tipe 1</i>	66
4.24 <i>Scene Guess Me Tipe 2</i>	66
4.25 <i>Scene Feedback</i>	68
4.26 <i>Scene Daftar Pustaka</i>	68
4.27 <i>Scene Tahukah Kamu</i>	65
4.28 <i>Data Stacking Variabel Map</i>	81

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	
Lampiran 1. Surat Pernyataan Validasi	107
Lampiran 2. Hasil Revisi Instrumen Angket	115
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Menyusun Skripsi.....	137
Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	138
Lampiran 5. Surat Permohonan Izin Penelitian Kepada Kepala..... Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VI.....	139
Lampiran 6. Surat Permohonan Izin Penelitian Kepada Kepala SMAN I Karanganyar	140
Lampiran 7. Surat Keputusan Dekan tentang Izin Menyusun Skripsi	141
Lampiran 8. Surat Keterangan Penelitian oleh Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VI	142
Lampiran 9. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMAN I Karanganyar	143
Lampiran 10. Hasil Rekapan Pembelajaran Siswa KelasXIMIPA 2.....	144
Lampiran 11. Hasil Rekapan Wawancara Guru MataPelajaranBiologi	146
Lampiran 12. Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Siswa.....	148
Lampiran 13. Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa	149
Lampiran 14. Hasil Rekapan Analisis Kebutuhan Siswa	151
Lampiran 15. Kisi-Kisi Penilaian Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi	153
Lampiran 16. Instrumen Penilaian Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi	154
Lampiran 17. Hasil Rekapan Penilaian Minat Belajar Siswa	162
Lampiran 18, Kisi-Kisi Respon Media oleh Siswa.....	166
Lampiran 19. Instrumen Respon Media oleh Siswa	167
Lampiran 20. Hasil Rekapan Penilaian Respon Media oleh Siswa	169
Lampiran 21. Saran dan Masukan Siswa terhadap Media	171
Lampiran 22. Lembar Perangkat Pembelajaran.....	175
Lampiran 23. Lembar Validasi Ahli Pembelajaran	205

Lampiran 24. Lembar Validasi Ahli Materi	210
Lampiran 25. Lembar Validasi Ahli Media.....	215
Lampiran 26. Lembar Validasi Ahli Praktisi.....	219
Lampiran 27. <i>Item Fit Order</i> pada Uji Validitas	224
Lampiran 28. <i>Summary Statistic</i> pada Uji Reliabilitas	225
Lampiran 29. <i>PersonMeasure</i> pada Uji Reliabilitas.....	226
Lampiran 30. <i>Item Measure</i> pada Uji Reliabilitas	227
Lampiran 31. Dokumentasi Penelitian.....	228

