

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
LABORATORIUM VIRTUAL *VIFO* (*VIRTUAL FOOD
SIMULATION*) BERBASIS *POWER POINT* PADA
MATERI UJI MAKANAN**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



MUHAMMAD BAYU RIFQI


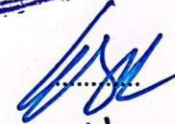





1304619057

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN LABORATORIUM
VIRTUAL VIFO (VIRTUAL FOOD SIMULATION) BERBASIS POWER
POINT PADA MATERI UJI MAKANAN**

Nama : Muhammad Bayu Rifqi
Nomor Registrasi : 1304619057

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		6/9/2023
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 197207281999031002		6/9/2023
Ketua	: <u>Dr. Supriyatin, M.Si.</u> NIP. 196507071997022001		6/9/2023
Sekretaris/Penguji I	: <u>Drs. Refirman Djamahar, M.Biomed.</u> NIP. 195908161989031001		1/9/2023
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197002061998032001		30/8/2023
Pembimbing II	: <u>Dra. Ratna Dewi Wulaningsih, M.Si.</u> NIP. 196104051986022001		30/8/2023
Penguji II	: <u>Annisa Wulan Agus Utami, S.Si., M.Si.</u> NIP. 199108012019032016		30/8/2023

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 15 Agustus 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual VIFO Berbasis Power Point Pada Materi Uji Makanan”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 28 Juli 2023



Muhammad Bayu Rifqi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
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 : Muhammad Bayu Rifqi
NIM : 1304619057
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Pendidikan Biologi
Alamat email : m.bayu123@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 Laboratorium Virtual *VIFO (Virtual Food Simulation)* Berbasis *Power Point* Pada Materi Uji Makanan

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, 15 September 2023

Penulis

(Muhammad Bayu Rifqi)

ABSTRAK

MUHAMMAD BAYU RIFQI. Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual *VIFO* Berbasis *Power Point* Pada Materi Uji Makanan. Di bawah bimbingan Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si., dan Dra. Ratna Dewi Wulaningsih, M.Si.

Teknologi informasi dan komunikasi semakin merambah ke ranah kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Salah satu wujud teknologi dalam pendidikan adalah laboratorium virtual. Laboratorium virtual merupakan salah satu sarana pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari proses akuisisi keterampilan praktis. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran laboratorium virtual *VIFO* sebagai media pembelajaran biologi yang layak. *VIFO* merupakan sebuah media pembelajaran laboratorium virtual berbasis *Power Point* yang dilengkapi dengan fitur panduan penggunaan, materi zat makanan, simulasi praktikum, dan lembar kerja peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RND) dengan tahapan sesuai model Hannafin *and* Peck. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2023. Subjek penelitian meliputi validator ahli (media, materi, bahasa), guru biologi, 29 peserta didik kelas XII MIPA. Hasil rata-rata uji kelayakan ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa adalah 88,5% dengan kategori sangat layak, hasil uji penggunaan media oleh guru biologi adalah 100% dengan kategori sangat baik, dan hasil uji lapangan oleh peserta didik adalah 88,8% dengan kategori sangat baik. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *VIFO* sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan peserta didik memberikan kesan positif terhadap media.

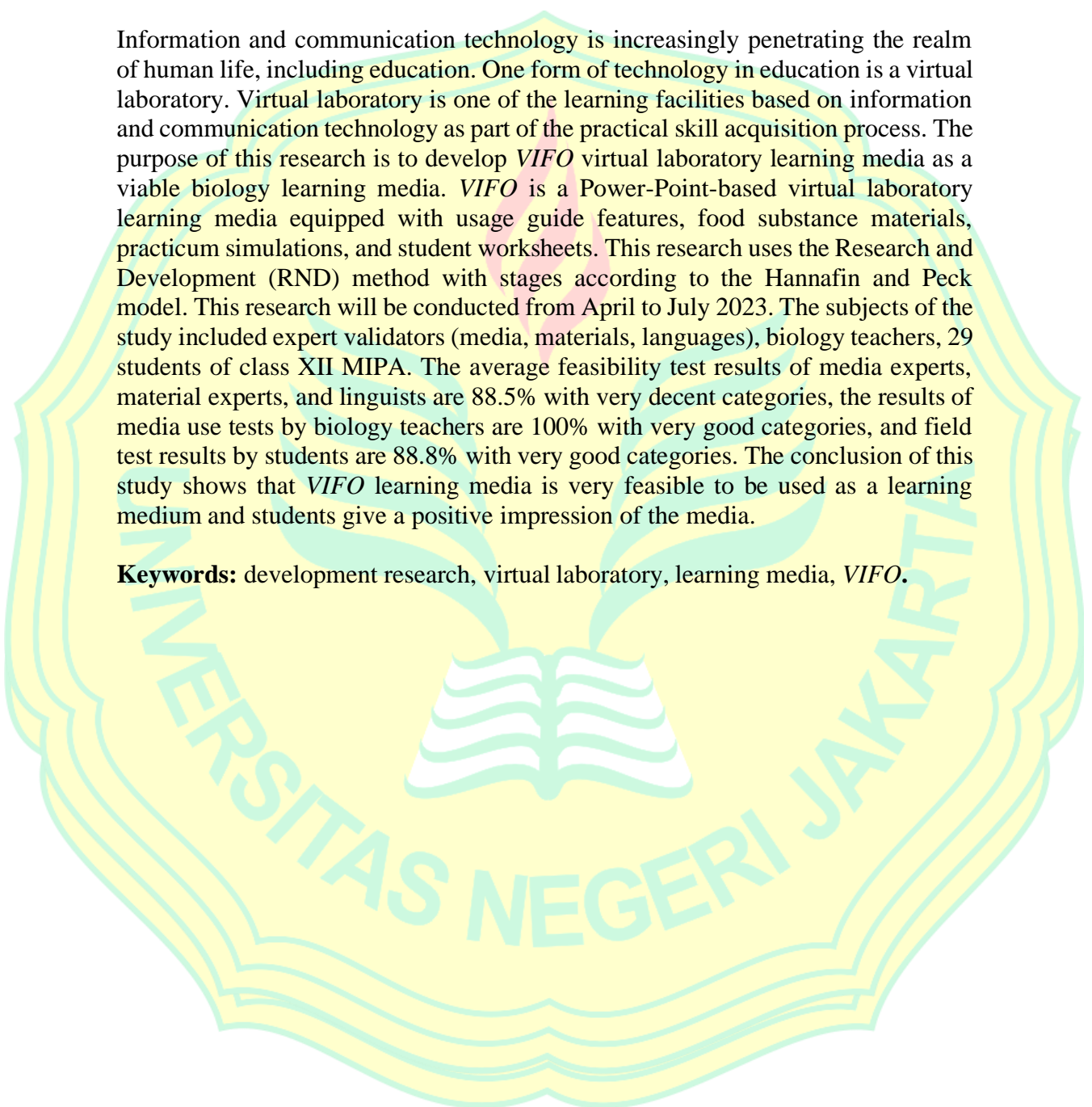
Kata Kunci: penelitian pengembangan, laboratorium virtual, media pembelajaran, *VIFO*.

ABSTRACT

MUHAMMAD BAYU RIFQI. Development of *VIFO* virtual laboratory learning media based on Power Point on food test materials. Under the guidance of Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si., and Dra. Ratna Dewi Wulaningsih, M.Si

Information and communication technology is increasingly penetrating the realm of human life, including education. One form of technology in education is a virtual laboratory. Virtual laboratory is one of the learning facilities based on information and communication technology as part of the practical skill acquisition process. The purpose of this research is to develop *VIFO* virtual laboratory learning media as a viable biology learning media. *VIFO* is a Power-Point-based virtual laboratory learning media equipped with usage guide features, food substance materials, practicum simulations, and student worksheets. This research uses the Research and Development (RND) method with stages according to the Hannafin and Peck model. This research will be conducted from April to July 2023. The subjects of the study included expert validators (media, materials, languages), biology teachers, 29 students of class XII MIPA. The average feasibility test results of media experts, material experts, and linguists are 88.5% with very decent categories, the results of media use tests by biology teachers are 100% with very good categories, and field test results by students are 88.8% with very good categories. The conclusion of this study shows that *VIFO* learning media is very feasible to be used as a learning medium and students give a positive impression of the media.

Keywords: development research, virtual laboratory, learning media, *VIFO*.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, sehingga atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual *VIFO* Berbasis *Power Point* Pada Materi Uji Makanan”. Penyusunan skripsi ini diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini telah banyak mendapat bimbingan, dukungan, motivasi, perhatian, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Dra. Ratna Dewi Wulaningsih, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, masukan dan saran untuk membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Drs. Refirman Djamahar, M.Biomed selaku dosen penguji I, dan Annisa Wulan Agus Utami, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji II yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran, serta motivasi untuk penulis.
3. Dr. Supriyatin, M.Si. selaku ketua sidang yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran, serta motivasi untuk penulis.
4. Dr. Hanum Isfaeni, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis secara akademik selama perkuliahan di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNJ.
5. Dr. Rusdi, M.Biomed. selaku koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi, masukan dan saran untuk membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. drh. Atin Supiyani, M.Si. dan Fitria Pusparini, S.Pd., M.Pd., selaku dosen validator *VIFO (Virtual Food Simulation)* yang telah meluangkan waktunya untuk menilai dan memberikan saran untuk mengembangkan produk yang lebih baik.

7. Seluruh Bapak dan Ibu serta staff pegawai Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman belajar yang berharga sepanjang masa perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta.
8. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Syaiful Edwin dan Ibunda Euis Kurniasih, S.Pd. yang selalu memberikan segenap rasa kasih sayang, doa, dan dukungan yang sangat besar kepada penulis.
9. Kakak dan Adik tercinta, Aldi Geddyansah, S.T., dan Esya Kurnia Edwin yang selalu memberikan dorongan semangat, dan doa kepada penulis.
10. Teman-teman seperjuangan khususnya pemilik NIM 1308621019, 1304619033, 1304619009, 1304619042, 1304619063, 1304619032, dan 1304619064 yang tak pernah ada hentinya memberikan doa, saran, dan masukkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Drs. Lida Nalida, M.Pd. selaku kepala sekolah SMA Negeri 16 Jakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
12. Emmy Suhermi, S.Si., M.Pd. selaku guru biologi, dan peserta didik kelas XII MIPA 1 di SMA Negeri 16 Jakarta yang telah membantu penulis dalam proses pengambilan data.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian penulisan skripsi.

Produk yang dihasilkan dari penyusunan skripsi ini berupa media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *software* bernama *VIFO*. Produk ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua kalangan pelajar dan pendidik maupun bagi pihak lain yang membutuhkan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu demi perbaikan selanjutnya maka penulis mengharapkan saran, masukan, serta kritik yang membangun untuk penyempurnaan dan perbaikan kedepannya.

Jakarta, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	3
C. Perumusan Masalah	3
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Konsep Penelitian Pengembangan	5
B. Tinjauan Tentang Laboratorium Virtual	7
1. Pengertian Laboratorium	7
2. Laboratorium Virtual	9
3. Contoh Produk Pengembangan Laboratorium Virtual	10
4. Media <i>Power Point</i>	10
C. Kerangka Berpikir.....	11
D. Rancangan Model	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Tujuan Penelitian.....	14
B. Waktu dan Tempat.....	14
C. Subjek Penelitian	14
D. Metode Penelitian	14
E. Desain Penelitian	14
F. Prosedur Penelitian.....	15
G. Teknik Pengumpulan Data.....	16
H. Instrumen Penelitian	17
1. Instrumen Analisis Kebutuhan	17
2. Instrumen Kelayakan oleh Ahli.....	18

3. Instrumen Penggunaan Media	20
I. Teknik Analisis Data	22
1. Skala Penilaian Uji Kelayakan Media	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil Pengembangan Model	23
1. Analisis Kebutuhan (<i>Need Assessment</i>)	23
2. Desain (<i>Design</i>)	25
3. Pengembangan dan Implementasi (<i>Development and implementation</i>)	26
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Implikasi	38
C. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	45
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	99



DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	16
2. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	17
3. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru Biologi.....	18
4. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Media.....	19
5. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Materi.....	19
6. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Bahasa.....	20
7. Kisi-kisi Instrumen Uji Penggunaan oleh Guru Biologi.....	21
8. Kisi-kisi Instrumen Uji Lapangan oleh Peserta Didik.....	21
9. Skala Penilaian Uji Kelayakan Media Pembelajaran Laboratorium.....	22
10. Interpretasi Skor Uji Kelayakan Laboratorium Virtual VIFO.....	22
11. Storyboard Media Pembelajaran Laboratorium Virtual VIFO.....	62
12. Deskripsi Butir Penilaian pada Instrumen Uji Kelayakan Media.....	64
13. Instrumen Uji Kelayakan Media.....	66
14. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Media.....	68
15. Instrumen Uji Kelayakan Materi.....	71
16. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Materi.....	73
17. Instrumen Uji Kelayakan Bahasa.....	76
18. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Bahasa.....	77
19. Instrumen Uji Penggunaan Media VIFO oleh Guru Biologi.....	79
20. Hasil Uji Penggunaan Media VIFO oleh Guru Biologi.....	80
21. Instrumen Uji Lapangan oleh Peserta Didik.....	84
22. Hasil Uji Lapangan oleh Peserta Didik.....	85
23. Kisi-kisi Soal Lembar Kerja Peserta Didik.....	87

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Model Hannafin and Peck (Bradbury et al., 2018)	6
2. Kerangka Berpikir Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual VIFO Berbasis Power Point	12
3. Rancangan Model Media Pembelajaran Laboratorium Virtual VIFO.....	13
4. Model Kerangka Hannafin and Peck (1998).....	15
5. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	24
6. Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	25
7. Rancangan desain storyboard.....	26
8. Tampilan Hasil Pengembangan <i>VIFO</i>	27
9. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Media.....	28
10. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Materi.....	29
11. Tampilan hasil revisi VIFO	29
12. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Bahasa.....	30
13. Rerata Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli.....	30
14. Hasil Uji Penggunaan Media VIFO oleh Guru Biologi.....	31
15. Hasil Uji Lapangan oleh Peserta Didik.....	32
16. Tampilan hasil revisi VIFO	32
17. Hasil Uji Media VIFO Secara Keseluruhan.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Instrumen Analisis Kebutuhan Guru Biologi	45
2. Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	47
3. Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	52
4. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	54
5. Storyboard Media Pembelajaran Laboratorium Virtual VIFO	62
6. Instrumen Uji Kelayakan Media	64
7. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Media	68
8. Instrumen Uji Kelayakan Materi	70
9. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Materi	73
10. Instrumen Uji Kelayakan Bahasa.....	75
11. Hasil Uji Kelayakan Media VIFO oleh Validator Ahli Bahasa	77
12. Instrumen Uji Penggunaan Media VIFO oleh Guru Biologi	78
13. Hasil Uji Penggunaan Media VIFO oleh Guru Biologi.....	80
14. Instrumen Uji Lapangan oleh Peserta Didik.....	83
15. Hasil Uji Lapangan oleh Peserta Didik	85
16. Kisi Kisi Soal Lembar Kerja Peserta Didik	87
17. Link Media VIFO.....	89
18. Surat Izin Penelitian	90
19. Surat Bukti Penelitian	91
20. Dokumentasi	92