

**PENGEMBANGAN E- LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN
TEKNOLOGI AI PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA KELAS XI**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Pendidikan (S. Pd)

OLEH

**DINDA LESTARI
NIM 190384205050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok; Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dinda Lestari
NIM : 190384205050
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Teknologi AI pada Materi Sistem Gerak Manusia Kelas XI

Telah diuji pada ujian sidang skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan Pembimbing.

Tanjungpinang, 09 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP 196911261993032007

Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP 199111092019031013

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok; Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dinda Lestari
NIM : 190384205050
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Teknologi AI pada Materi Sistem Gerak Manusia Kelas XI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 09 Juli 2024

Menyetujui,

Dewan Penguji:

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Assist. Prof. Een Sumarni, S.Pd., M.Pd.
NIP 199210202022032010 | Ketua
Penguji |
| 2. Assist. Prof. Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP 199109052019031007 | Anggota
Penguji I |
| 3. Assist. Prof. Elfa Oprasmani, S.Pd., M. Pd
NIP 199008122018032001 | Anggota
Penguji II |
| 4. Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP 196911261993032007 | Anggota
Penguji III |
| 5. Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP 199111092019031013 | Anggota
Penguji IV |



Assist. Prof. Satria Agust, S.S., M.Pd., CIAR., MCE.
NIP 198008182015041001

Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok; Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinda Lestari
NIM : 190384205050
Kelas : 19 B
Semester : X (Sepuluh)
Angkatan/Thn. Akademik : 2019
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan
Teknologi AI pada Materi Sistem Gerak Manusia
Kelas XI

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis murni gagasan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustakan;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini, dan sesuai dengan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 17 Juli 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Dinda Lestari
NIM 190384205050

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya." (Al-Baqarah 286)

" Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi allah berjanji bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan".

(Q.S Al- Insyirah: 5-6)

"Dan mintalah pertolongan dengan sabar dan sholat"

(Q.S Al-Baqarah: 45)

" Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmat saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabarmu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti akan bisa kau ceritakan".

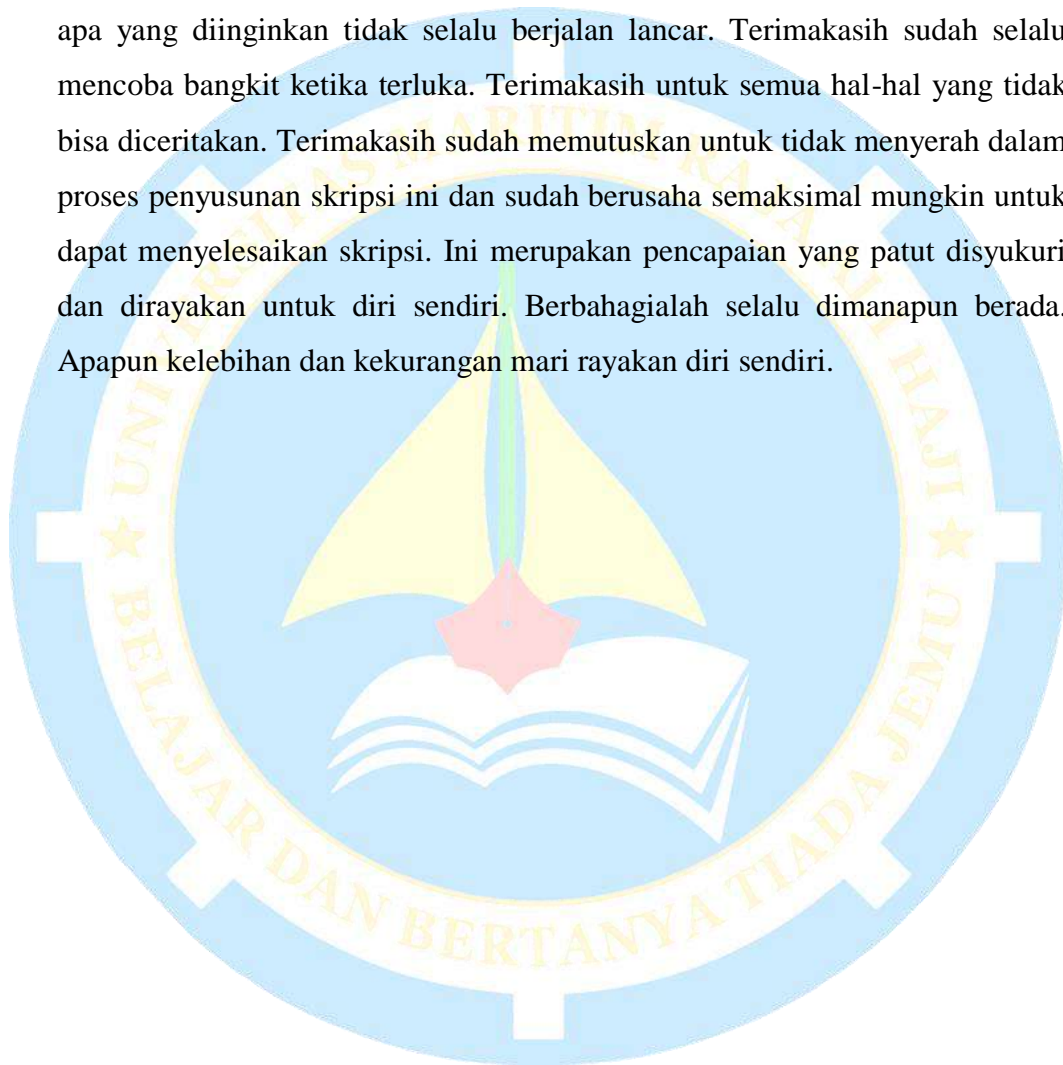
(Boy Candra)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang, serta dengan mengucapkan Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT serta sholawat dan salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya ini penulis persembahkan untuk orang-orang terkasih dan tersayang.

1. Cinta pertama dan superhero ku, Ayahanda Firdaus Ilyas. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Terimakasih uwak atas kepercayaannya telah mengizinkan penulis untuk merantau selama perkuliahan. Semoga uwak sehat, panjang umur dan bahagia selalu.
2. Pintu syurga ku, Ibunda tercinta Era Wati. Beliau juga memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai di bangku perkuliahan, tapi semangat motivasi serta do'a yang selalu beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Terimakasih emak atas cinta seumur hidupmu yang tak tertandingi oleh siapapun. Semoga emak sehat, panjang umur dan bahagia selalu.
3. Kepada kakak ku tersayang Meli sutria dan suaminya Muhammad Mukhroji terimakasih banyak atas do'a dukungan secara moril maupun materi, terimakasih juga atas segala motivasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Terimakasih acik untuk setiap nasehat yang telah diberikan, terimakasih sudah menjadi pendengar yang baik. Semoga acik dan keluarga diberikan kesehatan dan bahagia selalu.
4. Kepada ketiga kakak ku tersayang Mariam, Marta Dinata, Yarnita beserta keluarganya. Terimakasih atas do'a, motivasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Semoga kalian dan keluarga diberikan kesehatan dan bahagia selalu.

5. Kepada keponakan-keponakan terkasih, Terimakasih atas do'a dan kelucuan-kelucuan kalian yang membuat penulis bahagia dan semangat untuk mengerjakan skripsi ini sampai selesai. Semoga kalian bisa melanjutkan pendidikan setinggi mungkin dan bahagia selalu.
6. Untuk diri saya Dinda Lestari terimakasih sudah bertahan dan kuat sampai saat ini. Terimakasih sudah berusaha menjadi yang terbaik walau terkadang apa yang diinginkan tidak selalu berjalan lancar. Terimakasih sudah selalu mencoba bangkit ketika terluka. Terimakasih untuk semua hal-hal yang tidak bisa diceritakan. Terimakasih sudah memutuskan untuk tidak menyerah dalam proses penyusunan skripsi ini dan sudah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat menyelesaikan skripsi. Ini merupakan pencapaian yang patut disyukuri dan dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada. Apapun kelebihan dan kekurangan mari rayakan diri sendiri.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kasih dan karunia-Nya peneliti diberi kesehatan dan kekuatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Teknologi AI Pada Materi Sistem Gerak Manusia”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA. selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Assist. Prof. Satria Agust, S.S, M.Pd., CIAR., MCE. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dan juga selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan serta nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan serta nasehat dalam penulisan skripsi ini.

5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan masukan dan arahan serta nasehat sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Staf Tata Usaha Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah membantu segala administrasi untuk persiapan sidang skripsi.
7. Pihak sekolah SMA Negeri 3 Tanjungpinang yang telah memberikan izin melakukan penelitian.
8. Irdian, S.Pd., selaku guru Biologi di SMA Negeri 3 Tanjungpinang yang sudah bersedia memberikan informasi dan motivasi.
9. Peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tanjungpinang, yang sudah sangat baik dalam bekerja sama.
10. Sahabat ku Alvi Ainun, Siti Nur Kumala Sari, dan Syarifah Sinta Bella yang senantiasa menemani, menyemangati, dan saling support dari awal perkuliahan sampai saat ini.
11. Teman-teman yang sudah menemani selama masa skripsi Eka Prastika Dewi, Khairani, Rara Mulia Syani, Erika Saputri, Siti Khanisa, Naroja, Reza Putri, Citra Wulan Dari, Anisa Putri, serta teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah menemani dan menyemangati selama masa skripsi.
12. Teman-teman seperjuangan kelas 19B yang telah kebersamai dari awal perkuliahan hingga sekarang.

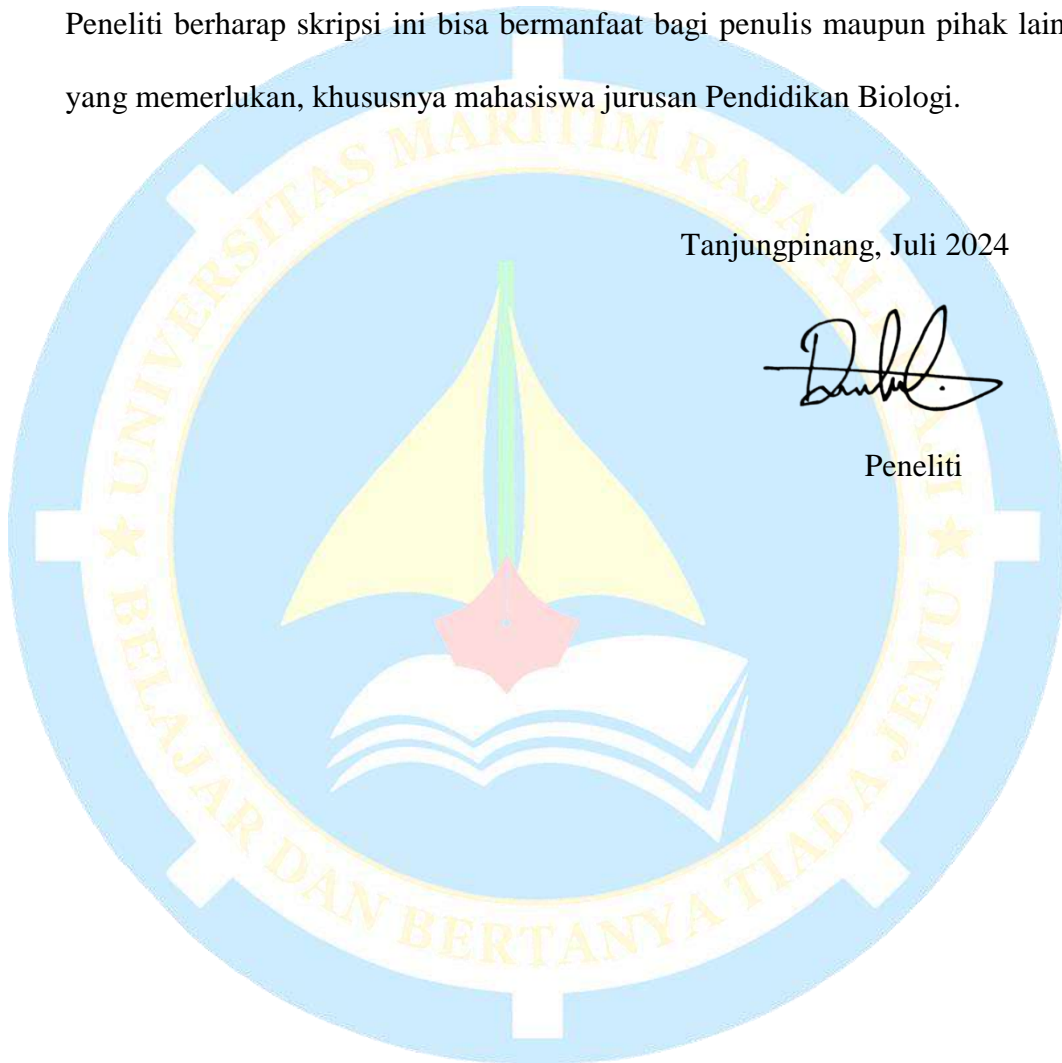
13. Seluruh teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji angkatan 2017-2019 yang sudah mendukung satu sama lain.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, peneliti menerima masukan, kritikan, dan saran dari pembaca. Peneliti berharap skripsi ini bisa bermanfaat bagi penulis maupun pihak lain yang memerlukan, khususnya mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi.

Tanjungpinang, Juli 2024



Peneliti



DAFTAR ISI

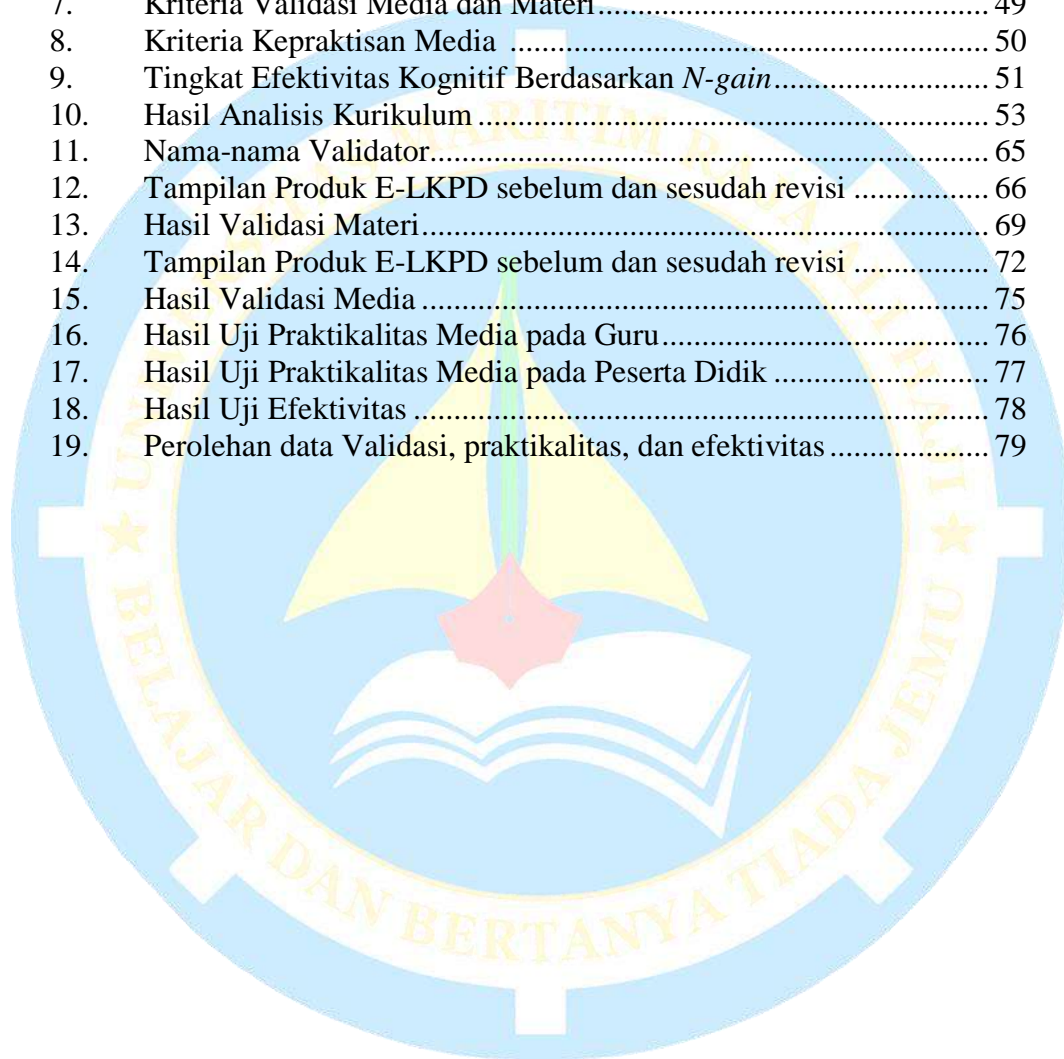
	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	8
G. Definisi Operasional.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Landasan Teori.....	11
B. Penelitian yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Model Penelitian dan Pengembangan.....	31
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	31
D. Uji Coba Produk.....	38
E. Jenis Data.....	39
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	39
G. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Penelitian.....	52
B. Pembahasan.....	79

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
A. Simpulan	91
B. Implikasi.....	92
C. Saran.....	92
 DAFTAR PUSTAKA	 93
LAMPIRAN.....	100



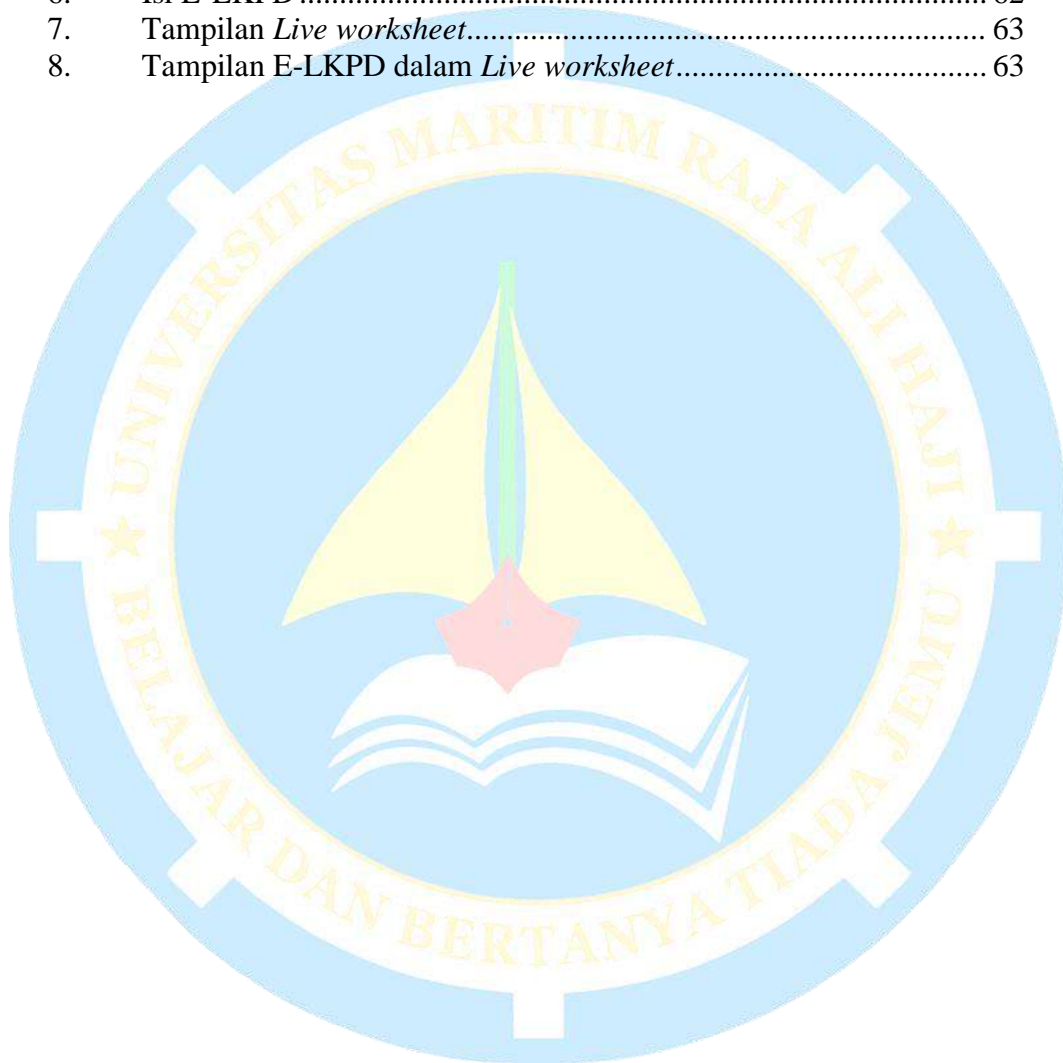
DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Sintak <i>Discovery Learning</i>	22
2.	Instrumen Analisis Awal	40
3.	Lembar Validasi Media	41
4.	Lembar Validasi Materi	41
5.	Lembar Praktikalitas Media.....	43
6.	Kisi-Kisi Soal <i>Post-test</i>	44
7.	Kriteria Validasi Media dan Materi.....	49
8.	Kriteria Kepraktisan Media	50
9.	Tingkat Efektivitas Kognitif Berdasarkan <i>N-gain</i>	51
10.	Hasil Analisis Kurikulum	53
11.	Nama-nama Validator.....	65
12.	Tampilan Produk E-LKPD sebelum dan sesudah revisi	66
13.	Hasil Validasi Materi.....	69
14.	Tampilan Produk E-LKPD sebelum dan sesudah revisi	72
15.	Hasil Validasi Media	75
16.	Hasil Uji Praktikalitas Media pada Guru.....	76
17.	Hasil Uji Praktikalitas Media pada Peserta Didik	77
18.	Hasil Uji Efektivitas	78
19.	Perolehan data Validasi, praktikalitas, dan efektivitas	79



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka Berpikir	30
2.	Ukuran E-LKPD	60
3.	Warna E-LKPD	61
4.	Bagian E-LKPD	61
5.	Cover E-LKPD	62
6.	Isi E-LKPD	62
7.	Tampilan <i>Live worksheet</i>	63
8.	Tampilan E-LKPD dalam <i>Live worksheet</i>	63



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Surat Observasi	101
2.	Lembar Hasil Wawancara Guru Biologi	103
3.	Lembar Analisis Kebutuhan Peserta Didik	105
4.	Hasil Ulangan Peserta Didik	110
5.	Surat Pernyataan Validitas Instrumen	111
6.	Surat Keterangan Validitas Instrumen	113
7.	Surat Pernyataan Validitas Media	115
8.	Surat Keterangan Validitas Media	117
9.	Lembar Uji Validitas Media.....	119
10.	Angket Hasil Uji Validitas Media	122
11.	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validitas Media	126
12.	Surat Pernyataan Validitas Meteri.....	128
13.	Surat Keterangan Validitas Materi	130
14.	Lembar Uji Validitas materi.....	132
15.	Angket Hasil Uji Validitas Materi	134
16.	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validitas Materi	138
17.	Lembar Praktikalitas Guru	140
18.	Angket Hasil Uji Praktikalitas Guru	142
19.	Rekapitulasi Hasil Praktikalitas media pada guru	144
20.	Lembar Praktikalitas media untuk peserta didik	145
21.	Angket Hasil Uji Praktikalitas Media untuk Peserta Didik.....	147
22.	Persentase Keseluruhan Praktikalitas Oleh Peserta Didik	149
23.	Surat Pernyataan Validitas Soal	150
24.	Surat Keterangan Validitas Soal	151
25.	Kisi-kisi Soal <i>Post-Test</i>	152
26.	Soal uji Efektivitas <i>Post-Test</i>	157
27.	Hasil Uji Praktikalitas Oleh Peserta Didik	168
28.	Rekapitulasi hasil Uji Efektivitas oleh Peserta Didik	169
29.	Surat Izin Penelitian	170
30.	Dokumentasi Penelitian.....	172
31.	Prototipe E-LKPD	175
32.	Hasil Turnitin	179