

**OPTIMALISASI PERAN LABORATORIUM FISIKA SEKOLAH MELALUI
PENGEMBANGAN *E-MODUL* AJAR BERBASIS PROJEK DALAM
IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI**

SKRIPSI



OLEH

DIAN UTAMA HARTANTO SETYA PUTRA

NPM. 20330005

PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

2024



**OPTIMALISASI PERAN LABORATORIUM FISIKA SEKOLAH MELALUI
PENGEMBANGAN *E-MODUL* AJAR BERBASIS PROJEK DALAM
IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI**

SKRIPSI

Diajukan

**untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana**

Dian Utama Hartanto Setya Putra

20330005

**PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2024

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi dari beberapa faktor yaitu perancangan modul ajar yang belum sesuai dengan kebutuhan belajar dan peran laboratorium fisika yang belum optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk yang layak digunakan, mengetahui capaian pelaksanaan kegiatan praktikum dan penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam mengoptimalkan laboratorium fisika sekolah, serta mengetahui kelebihan serta kekurangan produk dalam implementasi. Jenis penelitian menggunakan R&D dengan model ADDIE. Instrumen penelitian menggunakan lembar angket validasi isi, angket respon pengguna, dan lembar observasi. Hasil yang diperoleh dari validasi ahli isi dikategorikan sangat layak dengan persentase sebesar 85,48%. Implementasi produk mendapatkan persentase sebesar 85,5% dengan kategori sangat memuaskan dilihat dari hasil observasi dan angket respon pengguna. Berdasarkan penelitian ini, laboratorium yang optimal adalah laboratorium yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran seperti percobaan, penyelidikan, dan pembuktian materi fisika. Hasil observasi menunjukkan nilai tertinggi pada penyiapan dan pengembalian alat serta bahan. Selain itu, pembelajaran berdiferensiasi dievaluasi dari tiga aspek: isi, proses, dan produk, dengan nilai tertinggi pada penerapan pembelajaran yang relevan dengan contoh kehidupan sehari-hari. Kekurangan dari produk ini yaitu produk yang dihasilkan hanya bisa diakses dengan menggunakan jaringan internet.

Kata Kunci: *E-Modul Ajar, Laboratorium, Pembelajaran Berdiferensiasi*

ABSTRACT

This research is motivated by several factors, namely the design of teaching modules that are not in accordance with learning needs and the role of physics laboratories that are not optimal. The purpose of this research is to produce products that are feasible to use, determine the achievement of the implementation of practicum activities and the application of differentiated learning in optimizing school physics laboratories, and determine the advantages and disadvantages of products in implementation. The research instrument used content validation questionnaire, user response questionnaire, and observation sheet. The results obtained from the content expert validation were categorized as very feasible with a percentage of 85.48%. The implementation of the product received a percentage of 85.5% with a very satisfactory category seen from the results of observations and user response questionnaires. Based on this research, the optimal laboratory is a laboratory that is used for learning activities such as experiments, investigations, and proof of physics material. The observation results show the highest value in the preparation and return of tools and materials. In addition, differentiated learning was evaluated from three aspects: content, process, and product, with the highest score on the application of relevant learning with daily life examples. The disadvantage of this product is that it can only be accessed using the internet network.

Keywords: Teaching E-Module, Laboratory, Differentiated Learning

RINGKASAN

Putra, Dian U,H,S. 2024. *Optimalisasi Peran Laboratorium Fisika Sekolah Melalui Pengembangan E-Modul Ajar Berbasis Proyek Dalam Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Riswanto, M.Pd.Si. (2) Dr. Nyoto Suseno, M.Si.

Kata Kunci: Pengembangan, *E-modul* Ajar, Laboratorium, Berdiferensiasi, Proyek

Produk yang dikembangkan adalah *e-modul* ajar berbasis proyek dalam optimalisasi laboratorium fisika dan implementasi pembelajaran berdiferensiasi. Pengembangan ini dapat membantu dalam mengoptimalkan peran laboratorium fisika sekolah serta memperdalam pemahaman konsep melalui pengalaman nyata dan eksperimen. Dengan penelitian ini juga diharapkan dapat memastikan bahwa kebutuhan belajar individu terpenuhi, sehingga setiap peserta didik, dengan berbagai tingkat kemampuan dapat mencapai potensi maksimalnya.

Tujuan penelitian ini ialah untuk menghasilkan produk yang layak digunakan, mengetahui capaian pelaksanaan praktikum dalam mengoptimalkan laboratorium fisika, dan mengetahui kelebihan serta kekurangan produk dalam implementasi. Jenis penelitian ialah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Instrumen yang digunakan yaitu menggunakan lembar validasi isi *e-modul* ajar, angket respon, dan lembar observasi.

Berdasarkan hasil dari validasi produk dikategorikan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan persentase sebesar 85,48% yang diperoleh dari persentase validasi ahli isi modul ajar. Uji coba produk dilakukan pada kelas X.1 SMA Negeri 5 Metro, hasil dari uji coba mendapatkan persentase sebesar 85,5% dengan kategori sangat memuaskan. Data uji coba didapatkan dari hasil observasi dan respon pengguna. Berdasarkan paparan sebelumnya maka disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan sangat layak digunakan dan dapat mengoptimalkan peran laboratorium fisika sekolah dilihat dari kegiatan praktikum yang sudah dilakukan didapatkan hasil bahwa nilai tertinggi terdapat pada kegiatan penyiapan dan pengembalian alat serta bahan. dan implementasi pembelajaran berdiferensiasi dilihat dari 3 aspek dengan nilai tertinggi pada

kegiatan penerapan pembelajaran yang relevan dengan contoh kehidupan sehari-hari.

Pengembangan *e-modul* ajar berbasis proyek dalam optimalisasi laboratorium fisika dan implementasi pembelajaran berdiferensiasi memiliki beberapa kelebihan di antaranya 1) E-modul ajar berbasis proyek dalam optimalisasi laboratorium fisika dan implementasi pembelajaran berdiferensiasi sangat layak digunakan berdasarkan hasil validasi isi modul ajar yang kemudian diimplementasikan dengan hasil yang sangat optimal, 2) E-modul ajar yang dikembangkan dilengkapi dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, 3) E-modul ajar dapat digunakan atau diakses di berbagai tempat di sekolah, 4) Penggunaan e-modul ajar yang dikembangkan dapat mengoptimalkan peran laboratorium fisika sekolah melalui kegiatan praktikum dilihat dari persiapan praktikum, kegiatan praktikum, dan tindak lanjut kegiatan praktikum, 5) Penggunaan e-modul ajar yang dikembangkan mendapat respon sangat baik dari pendidik dan peserta didik, 6) Penggunaan e-modul ajar yang dikembangkan mampu memfasilitasi kegiatan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan 3 aspek yaitu diferensiasi isi, proses, dan produk. Adapun kekurangannya di antaranya 1) E-modul ajar hanya bisa diakses dengan adanya jaringan internet, 2) E-modul ajar belum bisa menjangkau tempat-tempat yang susah mendapatkan jaringan internet, 3) Penggunaan e-modul ajar dalam mengoptimalkan laboratorium fisika sekolah masih terdapat kekurangan pada kegiatan menggunakan alat perlindungan diri (APD), 4) Penggunaan e-modul ajar yang dikembangkan dalam mengoptimalkan laboratorium fisika dan mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi belum bisa mengukur ketercapaian hasil belajar siswa.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **Dian Utama Hartanto Setya Putra** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 30 Juli 2024
Pembimbing I



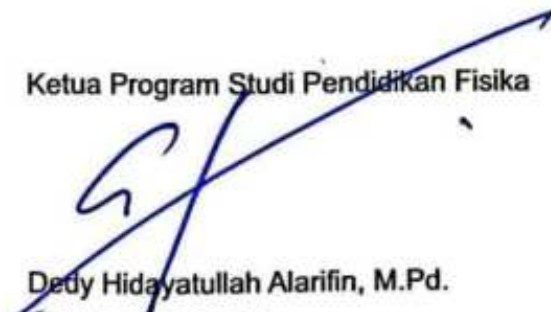
Riswanto, M.Pd.Si.
NIDN. 0215088901

Pembimbing II



Dr. Nyoto Suseno, M.Si.
NIDN. 001105671501

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika

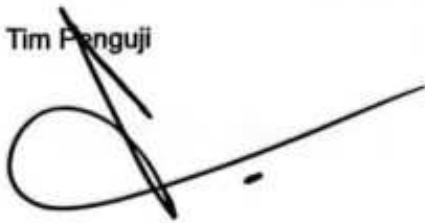


Dedy Hidayatullah Alarifin, M.Pd.
NIDN. 0219128401

PENGESAHAN

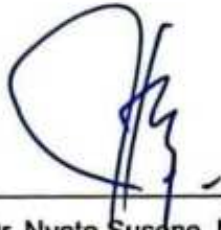
Skripsi oleh Dian Utama Hartanto Setya Putra ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 06 Agustus 2024 .

Tim Penguji



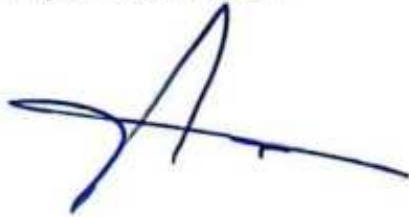
_____, Penguji I

Riswanto, M.Pd., Si.



_____, Penguji II

Dr. Nyoto Suseno, M.Si.



_____, Penguji Utama

Drs. Partono, M.Pd.

Mengetahui

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



Dr. Anwarrahman Aththibby, M.Pd., Si.

NIDN. 0203128801

MOTTO

“Menuntut ilmu itu wajib atas setiap Muslim”

(HR. Ibnu Majah no. 224, dari sahabat Anas bin Malik radhiyallahu 'anhu,
dishahihkan Al Albani dalam Shahiih al-Jaami'ish Shaghiir no. 3913).

"Ilmu tanpa amal adalah kegilaan, dan amal tanpa ilmu adalah kesia-siaan."

(Imam Ghazali)

“Ilmu adalah pohon yang berakar kuat, dan amal adalah buah manis yang
tumbuh darinya”

(Dian UHS Putra)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena Karunia dan Rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua saya, bapak Suhardi dan Ibu Wiwik Setyowati, terima kasih atas pengorbanan, jerih payah, kasih sayang, semangat, waktu dan untaian do'a yang tak pernah lepas dari ucapan beliau agar masa depan dan kesuksesan dapat saya raih dengan penuh keberkahan.
2. Adik perempuan saya Aisyah Dian Sanin Setya Putri yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan studi.
3. Diri saya sendiri, terima kasih banyak kita hebat sudah melewati masa-masa sulit dan mengatasinya, terus kuat, jalan hidup masih panjang dan jangan lupa pada pencipta.
4. Bapak dan Ibu Dosen S1 Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro, bapak Dr. Nyoto Suseno, M.Si., bapak Dr. Arif Rahman, A., M.Pd.Si., bapak Dedy Hidayatullah Al-arifin M.Pd., bapak Riswanto, M.Pd.Si., ibu Friska Octavia Rosa, M.Pd., bapak Drs. Purwiro H., M.Pd., bapak M. Barkah Salim, M.Pd.Si., bapak Drs. Partono, M.Pd., dan bapak Eko Prihandono, M.Pd., yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada saya selama menempuh pendidikan. Semoga ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah untuk masa depan.
5. Sahabat dan teman-temanku angkatan 2020 serta adik tingkat S1 Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro yang tak bisa saya sebutkan satu persatu.
6. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Optimalisasi Peran Laboratorium Fisika Sekolah Melalui Pengembangan *E-Modul* Berbasis Projek dalam Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi**”. Salah satu syarat kelulusan untuk program Strata-1 di Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro adalah menyusun skripsi. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berkeinginan menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Nyoto Suseno, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro dan selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Arif Rahman Aththibby, M.Pd. Si. selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Bapak Dedy Hidayatullah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro.
4. Bapak Riswanto, M.Pd. Si. selaku pembimbing akademik (PA) dan sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro.
6. Kedua orang tua saya yang selalu tulus dan memberikan semangat dalam bentuk apa pun kepada saya selama menempuh pendidikan.
7. Pemilik NPM 20330013 yang telah menemani dan membantu saya selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi UM Metro.
8. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2020 yang memberikan saya bantuan serta semangat dalam belajar serta menyusun skripsi.
9. Ikatan Mahasiswa Pendidikan Fisika (IMAFIS) sebagai rumah dalam berproses dan berhimpun bersama seluruh mahasiswa pendidikan fisika selama duduk di bangku kuliah ini.


Selain itu, ucapan terima kasih ditujukan kepada setiap pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu. Penulis hanya dapat memohon dan berdoa atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, inspirasi, masukan, dan doa yang telah diberikan untuk menjadi amal yang terus mengalir sampai akhirat nanti. Aamiin ya Rabbal Alamin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki beberapa kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki skripsi ini. Pada akhirnya, skripsi ini dapat dikembangkan lagi dan bermanfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Metro, Agustus 2024

Penulis



Dian Utama Hartanto Setya Putra

NPM. 20330005

PERNYATAAN TIDAK PRAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dian Utama Hartanto Setya Putra
NPM : 20330005
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi dengan Judul "**Optimalisasi Peran Laboratorium Fisika Sekolah Melalui Pengembangan E-Modul Ajar Berbasis Projek Dalam Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi**" benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik Sarjana Pendidikan (S.Pd) dan akan bertanggung jawab secara hukum. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Metro, 13 Agustus 2024

Mahasiswa



Dian Utama Hartanto Setya Putra

NPM. 20330005



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

NOMOR. 0751/II.3.AU/F/UPI-UK/2024

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : Dian Utama Hartanto Setya Putra
NPM : 20330005
JENIS DOKUMEN : Tugas Akhir

JUDUL : OPTIMALISASI PERAN LABORATORIUM FISIKA SEKOLAH MELALUI PENGEMBANGAN E-MODUL AJAR BERBASIS PROJEK DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 05 Agustus 2024
Kepala Unit,

[Signature]
Dr/ Nego Linuhung, M.Pd.
NIDN. 0220108801

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No.116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota Metro,
Lampung, Indonesia

Website: upi.ummetro.ac.id
E-mail: help.upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL SKRIPSI.....	i
HALAMAN LOGO.....	ii
HALAMAN JUDUL SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN.....	vi
PERSETUJUAN.....	viii
PENGESAHAN.....	ix
MOTTO.....	x
PERSEMBAHAN.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
PERNYATAAN TIDAK PRAGIAT.....	xiv
KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHECK</i>).....	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Pengembangan Produk	3
D. Kegunaan Pengembangan Produk	3
E. Spesifikasi Pengembangan Produk	4
F. Urgensi Pengembangan Produk	5
G. Keterbatasan Pengembangan	5
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	6
A. Penelitian dan Pengembangan	6
B. <i>E-Modul</i> Ajar	8
C. Laboratorium	14
D. Pembelajaran Berdiferensiasi	15
E. Penelitian Relevan	17
BAB III METODE PENGEMBANGAN.....	19
A. Model Pengembangan	19
B. Prosedur Pengembangan	19

C. Instrumen Pengumpulan Data	21
D. Teknik Analisis Data	23
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	30
A. Penyajian Hasil Pengembangan.....	30
B. Pembahasan Produk Akhir.....	40
BAB V PENUTUP.....	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komponen Modul Ajar Versi Lebih Lengkap.....	9
2. Kisi-kisi Instrumen validasi lembar instrumen.....	21
3. Kisi – Kisi Instrumen Validasi Isi <i>E-Modul</i> Ajar.....	22
4. Kisi – Kisi Lembar Observasi Optimalisasi Peran Laboratorium dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum Fisika.....	22
5. Kisi – Kisi Lembar Observasi Penerapan <i>E-modul</i> dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.....	22
6. Kisi - Kisi Instrumen Angket Respons Pengguna.....	23
7. Format rekapitulasi data hasil validitas instrumen.....	24
8. Kriteria Hasil Validitas Instrumen.....	24
9. Format Rekapitulasi Data Hasil Validasi Isi <i>E-Modul</i> ajar.....	24
10. Kriteria Hasil Penilaian <i>E-Modul</i> Ajar.....	25
11. Kriteria Kelayakan <i>E-Modul</i> Ajar.....	25
12. Format Rekapitulasi Optimalisasi Peran Laboratorium Fisika Sekolah dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum.....	26
13. Format Rekapitulasi Penerapan <i>E-Modul</i> dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.....	26
14. Kriteria Hasil Penilaian Optimalisasi Peran Laboratorium Fisika Sekolah dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum dan Penerapan <i>E-Modul</i> dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.....	27
15. Rekapitulasi Hasil Observasi.....	27
16. Format Rekapitulasi Respons Pengguna.....	28
17. Format Rekapitulasi Hasil Uji Coba Produk.....	29
18. Kriteria Hasil.....	29
19. Hasil rekapitulasi data validasi instrumen.....	35
20. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Isi.....	36
21. Hasil Rekapitulasi Masukan Validator.....	36
22. Perbaikan Produk Berdasarkan Kritik Dan Saran Dari Para Ahli.....	37
23. Hasil Rekapitulasi Respon Pengguna.....	38
24. Hasil Rekapitulasi Observasi Optimalisasi Peran Laboratorium dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum Fisika.....	38
25. Hasil Rekapitulasi Observasi Penerapan <i>E-modul</i> Dalam	

	Pembelajaran Berdiferensiasi.....	39
26.	Rekapitulasi Hasil Observasi.....	39
27.	Rekapitulasi Hasil Implementasi Produk.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Model Penelitian dan Pengembangan ADDIE.....	6
2. Bagan Langkah-langkah Penelitian.....	7
3. Sintak Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	10
4. Barcode <i>E-Modul Ajar</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Observasi.....	50
2. Lembar Wawancara Pendidik.....	53
3. Angket Respon Peserta Didik.....	56
4. Instrumen Validasi Ahli Isi <i>E-Modul</i> Ajar.....	57
5. Instrumen Lembar Angket Respon Pengguna (Peserta Didik).....	73
6. Instrumen Lembar Angket Respon Pengguna (Pendidik).....	76
7. Instrumen Lembar Observasi Optimalisasi Peran Laboratorium Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum Fisika.....	78
8. Instrumen Lembar Observasi Penerapan <i>E-Modul</i> Ajar Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.....	87
9. Hasil Observasi.....	98
10. Hasil Wawancara Pendidik SMA Negeri 5 Metro.....	101
11. Hasil Wawancara Pendidik SMA Swasta Kartikatama.....	104
12. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	107
13. Lembar Validasi Ahli Modul Ajar.....	111
14. Lembar Angket Respon Pengguna (Peserta Didik).....	131
15. Lembar Angket Respon Pengguna (Pendidik).....	140
16. Lembar Validasi Instrumen Ahli Isi Modul Ajar.....	142
17. Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi Optimalisasi Peran Laboratorium Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum Fisika..	145
18. Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi Penerapan <i>E-Modul</i> Ajar Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.....	148
19. Lembar Validasi Instrumen Lembar Angket Respon Pengguna.....	151
20. Lembar Observasi Optimalisasi Peran Laboratorium Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum Fisika.....	153
21. Lembar Observasi Penerapan <i>E-Modul</i> Ajar Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.....	162
22. Rekapitulasi Validasi Ahli Isi Modul Ajar.....	171
23. Rekapitulasi Respon Pengguna (Peserta Didik).....	172

24.	Rekapitulasi Respon Pengguna Pendidik.....	173
25.	Rekapitulasi Observasi Optimalisasi Peran Laboratorium Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum Fisika.....	174
26.	Rekapitulasi Observasi Penerapan <i>E-Modul</i> Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.....	175
27.	Pengajuan Judul Skripsi.....	176
28.	Pengesahan Proposal.....	177
29.	Keterangan Pembimbing Skripsi.....	178
30.	Izin Pra Survei.....	179
31.	Balasan Pra Survei.....	180
32.	Izin Penelitian.....	181
33.	Balasan Izin Penelitian.....	182
34.	Kartu Bimbingan.....	183
35.	<i>Storyboard</i> produk.....	189
36.	Dokumentasi.....	192