

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
WEBSITE PADA POKOK BAHASAN GERAK HARMONIK
SEDERHANA

SKRIPSI



Dibuat Oleh:

WANDI PANULI (1113016028)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

JANUARI 2021

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE PADA
POKOK BAHASAN GERAK HARMONIK SEDERHANA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Fisika



OLEH:

WANDI PANULI (1113016028)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN

ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

JANUARI 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik Sederhana”** yang ditulis oleh **Wandi Panuli (1113016028)** telah disetujui oleh dosen pembimbing dan Tim Penguji.



Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si

Pembimbing



Herwinarso, S.Pd., M.Si

Penguji 1

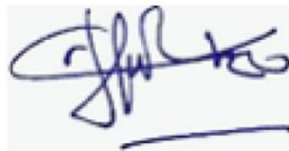


Elisabeth Prathidhina. F.N, M.S

Penguji 2

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik Sederhana”** yang ditulis oleh **Wandi Panuli (1113016028)** telah diuji pada tanggal 13 Januari 2021 dan dinyatakan LULUS oleh Tim Penguji.



Herwinarso, S.Pd., M.Si
Ketua Tim Penguji



Elisabeth Prathidhina, F.N, M.S
Sekretaris



Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si
Anggota



Dr. Widiyanti Prijambodo, M.Pd
Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Herwinarso, S.Pd., M.Si
Ketua Jurusan P.MIPA
Program Studi Pendidikan Fisika

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar karya ilmiah saya, dan saya tidak mengambil atau mengutip ide orang lain dengan cara yang bertentangan dengan kaidah pengutipan karya ilmiah. Semua tulisan dalam skripsi saya sudah sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar kode etik tersebut, saya bertanggungjawab dan menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku.

Surabaya, ... Januari 2021



METERAI
TEMPEL
TGL
CFEEDAHF928741667
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Wandi panuli

1113016028

SURAT PERNYAATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama Mahasiswa : Wandi Panuli
Nomor Pokok : 1113016028
Program Studi Pendidikan : Fisika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal Lulus : 13 Januari 2021

Dengan ini ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~^{*)} Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul:

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis
Website pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik-
Sederhana

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai undang-undang Hak Cipta yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~^{*)} publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2021
Yang membuat pernyataan,



Wandi Panuli

NRP: 1113016028

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga panulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik Sederhana” dengan lancar. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Strata 1 di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dengan berkat Tuhan, semua proses telah penulis lewati hingga penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini selesai. Selain berkat dan pertolongan Tuhan, pertolongan lain datang melalui banyak pihak baik pertolongan doa, materi maupun dukungan dalam berbagai bentuk. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terimakasih kepada:

1. Orang tua tercinta atas segala dukungan dan doa sehingga penulis dapat melewati semua proses akademik dan dapat menyelesaikan tugas akhir.
2. Dinas Pendidikan Kabupaten Kepulauan Mentawai yang telah memberikan kesempatan dan peluang untuk kuliah di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar demi kehidupan.
4. Program Studi Pendidikan Fisika yang telah yang telah menjadi tempat penulis untuk belajar banyak hal baik ilmu fisika maupun tentang kehidupan dalam kebersamaan antara sesama mahasiswa fisika.

5. Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Fisika dan Dosen Penasehat Akademik penulis yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi untuk melewati semua proses dalam menempuh pendidikan di fisika.
7. Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis dan memberikan semangat, arahan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi serta dukungan lain yang sangat membantu penulis.
8. Jane Koswojo, M. Pd., sebagai dosen di program studi pendidikan fisika yang banyak membantu dan memberikan dorongan serta motivasi kepada penulis dalam segala hal hingga menyelesaikan tugas akhir.
9. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membagikan ilmu dan pengalaman berharga bagi penulis selama belajar bersama dengan suasana yang nyaman di jurusan fisika.
10. Tri Lestari, M.Pd., sebagai validator yang banyak memberikan saran dan pembelajaran yang berguna bagi penulis.
11. Surya Arif Kartono yang telah bersedia menjadi validator perangkat pembelajaran yang penulis kembangkan dengan berbagai saran yang sangat berguna dan membangun.
12. Teman-teman mahasiswa fisika Angelas yang telah menjadi teman, sahabat dan keluarga dalam segala hal selama belajar bersama di jurusan fisika dengan cerita-cerita yang tak terlupakan.

13. Arilamson Sinaga, S.Pd selaku kepala sekolah SMA N 1 Siberut Barat yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi penulis untuk melaksanakan penelitian di SMA N 1 Siberut Barat.
14. Azizah Dwi Sadiyah, S.Si sebagai guru fisika di SMA N 1 Siberut Barat yang telah bersedia menjadi guru pamong dan membantu kelancaran penulis dalam melaksanakan penelitian di kelas X IPA SMA N 1 Siberut Barat.
15. Peserta didik kelas X IPA SMA N 1 Siberut Barat yang telah bersedia meluangkan waktu dan bekerjasama sehingga proses penelitian yang dilakukan penulis dapat berjalan dengan lancar.

Dengan berbagai berbagai dukungan, saran, dorongan dan motivasi yang diberikan kepada penulis, penulis akhirnya dapat mengatasi segala kekurangan dalam penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini dengan harapan dapat menjadi pembelajaran dan sumber informasi yang berguna bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

ABSTRAK

Wandi Panuli: “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik Sederhana”. Dibimbing oleh Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* pada pokok bahasan gerak harmonik sederhana untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X IPA dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development (R&D)* dengan model penelitian *ADDIE (Analysis, Design, Development or Production, Implementation and Evaluations)*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Siberut Barat dan dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu sebagai berikut: 1 x 45 menit (*pre-test*), 2 x 45 menit (percobaan gerak harmonik sederhana pada ayunan tunggal) dan 3 x 45 menit (gerak harmonik sederhana pada ayunan tunggal dan pegas + *post-test*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri atas lembar validasi media, lembar validasi RPP, lembar validasi RE, lembar *peer reviewer*, lembar keterlaksanaan RPP, *pre-test* dan *post-test*, serta lembar respon peserta didik. Skor penilaian yang diperoleh untuk setiap instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut: validasi media “3,79” dengan kategori “sangat valid”, validasi RPP “3,75” dengan kategori “sangat valid”, validasi RE “3,54” dengan kategori “sangat valid”, *peer reviewer* “3,53” dengan kategori “sangat positif”, keterlaksanaan RPP “2,98” dengan kategori “baik”, *N-gain* “0,42” dengan kategori “sedang” dan respon peserta didik “3,6” dengan kategori “sangat positif”. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan pada media pembelajaran berbasis *website* dengan pokok bahasan gerak harmonik sederhana dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X IPA SMA N 1 Siberut Barat.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Inkuiri Terbimbing, Gerak Harmonik Sederhana, Hasil Belajar, SMA N 1 Siberut Barat.

ABSTRACT

Wandi Panuli: "Development of Website-Based Learning Media on the Subject of Simple Harmonic Motion". Supervised by Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.

This study aims to develop a website-based learning media on the subject of simple harmonic motion to determine the increase in learning outcomes of class X IPA students using guided learning methods. The method used in this research is the research and development (R&D) method with the ADDIE (Analysis, Design, Development or Production, Implementation and Evaluations) research model. This research was conducted at SMA N 1 Siberut Barat and carried out in three meetings with the following time allocations: 1 x 45 minutes (pre-test), 2 x 45 minutes (simple harmonic motion experiments on a single swing) and 3 x 45 minutes (simple harmonic motion on single swing and spring + post-test). The instruments used in this research and development consist of media validation sheets, lesson plan validation sheets, RE validation sheets, peer reviewer sheets, lesson plan implementation sheets, pre-test and post-test, and student response sheets. The assessment scores obtained for each instrument of this study are as follows: validation of media "3.79" with the category "very valid", validation of RPP "3.75" with the category "very valid", validation of RE "3.54" with category "Very valid", peer reviewer "3.53" with "very positive" category, implementation of RPP "2.98" with "good" category, N-gain "0.42" with "medium" category and student response "3.6" with the category "very positive". Based on the results of the analysis, it can be concluded that research and development on website-based learning media with the subject of simple harmonic motion can improve learning outcomes of class X IPA students of SMA N 1 Siberut Barat.

Keywords: Learning Media, Guided Inquiry, Simple Harmonic Motion, Learning Outcomes, SMA N 1 Siberut Barat.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Indikator Keberhasilan	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Masalah	5

1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN TEORI.....		7
2.1	Deskripsi Teori	7
2.1.1	Media Pembelajaran.....	7
2.1.2	Internet	8
2.1.3	Website.....	9
2.1.4	Adobe flash.....	10
2.1.5	Hasil Belajar	10
2.1.6	Model pembelajaran inkuiri terbimbing	12
2.2	Materi	16
2.2.1	Gerak Harmonik sederhana	16
2.2.2	Periode dan frekuensi	18
2.2.3	Grafik sinusoidal gerak harmonik sederhana.....	19
2.2.5	Gerak Harmonik seherhana dan gerak melingkar	22
2.2.6	Energi Pada Gerak Harmonik Sederhana	23
2.2.7	Benda pada pegas vertikal	25
2.2.8	Bandul	28
2.3	Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	30
2.4	Kerangka Berpikir.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		32

3.1	Desain Penelitian	32
3.2	Tempat Uji Lapangan.....	36
3.3	Subjek Penelitian	36
3.4	Waktu Peneltian.....	37
3.5	Variabel Penelitian.....	37
3.6	Instrumen Penelitian.....	39
3.7	Teknik pengumpulan data	41
3.8	Teknik Analisis Data.....	42
3.8.1	Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran	42
3.8.2	Analisis Keterlaksanaan RPP.....	43
3.8.3	Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	Hasil	47
4.1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	47
4.1.2	Media Pembelajaran berbasis website.....	48
4.1.3	Rencana Evaluasi (RE).....	59
4.2	Pembahasan	60
4.2.1	Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	60
4.2.2	Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	66
4.2.3	Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	73

BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain penelitian one-group pre-test post-test	35
Tabel 3. 2 Analisis kategori kevalidanperangkat pembelajaran	43
Tabel 3. 3 Analisis kategori keterlaksanaan RPP	44
Tabel 3. 4 Analisis kategori uji terbatas.....	44
Tabel 3. 5 Analisis kategori N-Gain	46
Tabel 3. 6 Analisis kategori respon peserta didik	46
Tabel 4. 1 Rincian pelaksanaan RPP.....	48
Tabel 4. 2 Hasil Validasi RPP	60
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Media	62
Tabel 4. 4 Hasil Validasi RE	65
Tabel 4. 5 Analisis keterlaksanaan RPP I	67
Tabel 4. 6 Analisis keterlaksanaan RPP II.....	69
Tabel 4. 7 Rata-rata hasil penilaian keterlaksanaan RPP	72
Tabel 4. 8 Hasil uji terbatas	94
Tabel 4. 9 Hasil rata-rata uji terbatas	75
Tabel 4. 10 Peningkatan hasil belajar peserta didik	79
Tabel 4. 11 Hasil respon peserta didik	84
Tabel 4. 12 Hasil rata-rata respon peserta didik	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sebuah benda yang tertambat pada pegas disimpangkan dari titik setimbang ($x=0$) (Giancoli, 2014:369)	17
Gambar 2.2 Grafik sinusoidal gerak harmonik sederhana pada pegas	19
Gambar 2.3 (a) Grafik x dan t untuk $\delta=0$ saat $t=0$ dan (b) Grafik x dan t untuk $\delta=3\pi/2$ saat $t=0$	21
Gambar 2.4 Sebuah partikel bergerak dengan kelajuan konstan v pada lingkaran berjari-jari A	22
Gambar 2.5 Grafik energi potensial $U(t)$ dan energi kinetik $K(t)$ dan energi sebagai fungsi waktu t	25
Gambar 2. 6 Benda pada pegas vertikal.....	26
Gambar 2.7 Bandul sederhana	28
Gambar 3.1 Model pengembangan ADDIE	32
Gambar 4.1 Halaman awal media pembelajaran berbasis website	48
Gambar 4.2 (a) Tombol profil, (b) Tombol petunjuk penggunaan media, (c) Tombol ke menu utama	49
Gambar 4.3 Menu utama.....	50
Gambar 4.4 Submenu peta konsep	51
Gambar 4.5 Submenu tujuan pembelajaran	52
Gambar 4.6 Submenu Video.....	52
Gambar 4.7 Submenu materi, contoh soal, latihan soal dan simulasi eksperimen	53
Gambar 4.8 Contoh halaman materi	54
Gambar 4.9 Halaman contoh soal	54

Gambar 11 Halaman sub menu 1	116
Gambar 12 Halaman sub menu 1, peta konsep	116
Gambar 13 Halaman sub menu 1, tujuan pembelajaran	117
Gambar 14 Halaman sub menu 1, video	117
Gambar 15 Halaman sub menu 2	118
Gambar 16 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 1)	118
Gambar 17 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 2)	119
Gambar 18 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 3)	119
Gambar 19 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 4)	120
Gambar 20 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 5)	120
Gambar 21 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 6)	121
Gambar 22 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 7)	121
Gambar 23 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 8)	122
Gambar 24 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 9)	122
Gambar 25 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 10)	123
Gambar 26 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 11)	123
Gambar 27 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 12)	124
Gambar 28 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 13)	124
Gambar 29 Halaman sub menu 2, materi (simpangan, 14)	125
Gambar 30 Halaman sub menu 2, materi (kecepatan dan percepatan, 1).....	125
Gambar 31 Halaman sub menu 2, materi (kecepatan dan percepatan, 2).....	126
Gambar 32 Halaman sub menu 2, materi (kecepatan dan percepatan, 3).....	126
Gambar 33 Halaman sub menu 2, materi (kecepatan dan percepatan, 4).....	127

Gambar 34 Halaman sub menu 2, materi (kecepatan dan percepatan, 5).....	127
Gambar 35 Halaman sub menu 2, materi (kecepatan dan percepatan, 6).....	128
Gambar 36 Halaman sub menu 2, materi (sudut fase, fase dan beda fase, 1)	128
Gambar 37 Halaman sub menu 2, materi (sudut fase, fase dan beda fase, 2)	129
Gambar 38 Halaman sub menu 2, materi (gaya, 1).....	129
Gambar 39 Halaman sub menu 2, materi (gaya, 2).....	130
Gambar 40 Halaman sub menu 2, materi (gaya, 3).....	130
Gambar 41 Halaman sub menu 2, materi (gaya, 4).....	131
Gambar 42 Halaman sub menu 2, materi (periode dan frekuensi, 1)	131
Gambar 43 Halaman sub menu 2, materi (periode dan frekuensi, 2)	132
Gambar 44 Halaman sub menu 2, materi (periode dan frekuensi, 3)	132
Gambar 45 Halaman sub menu 2, materi (periode dan frekuensi, 4)	133
Gambar 46 Halaman sub menu 2, materi (periode dan frekuensi, 5)	133
Gambar 47 Halaman sub menu 2, materi (periode dan frekuensi, 6)	134
Gambar 48 Halaman sub menu 2, materi (energi, 1)	134
Gambar 49 Halaman sub menu 2, materi (energi, 2)	135
Gambar 50 Halaman sub menu 2, materi (energi, 3)	135
Gambar 51 Halaman sub menu 2, materi (energi, 4)	136
Gambar 52 Halaman sub menu 2, materi (energi, 5)	136
Gambar 53 Halaman sub menu 2, materi (energi, 6).....	137
Gambar 54 Halaman sub menu 2, contoh soal (1)	137
Gambar 55 Halaman sub menu 2, contoh soal (2)	138
Gambar 56 Halaman sub menu 2, contoh soal (3)	138

Gambar 57 Halaman sub menu 2, contoh soal (4)	139
Gambar 58 Halaman sub menu 2, contoh soal (5)	139
Gambar 59 Halaman sub menu 2, latihan soal (1)	140
Gambar 60 Halaman sub menu 2, latihan soal (2)	140
Gambar 61 Halaman sub menu 2, latihan soal (3)	141
Gambar 62 Halaman sub menu 2, latihan soal (4)	141
Gambar 63 Halaman sub menu 2, latihan soal (5)	142
Gambar 64 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (tujuan percobaan)	142
Gambar 65 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (teori, 1)	143
Gambar 66 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (teori, 2)	143
Gambar 67 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (teori, 3)	144
Gambar 68 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (alat dan bahan, 1)	144
Gambar 69 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (alat dan bahan, 2)	145
Gambar 70 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (alat dan bahan, 3)	145
Gambar 71 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (alat dan bahan, 4)	146
Gambar 72 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (alat dan bahan, 5)	146
Gambar 73 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (alat dan bahan, 6)	147
Gambar 74 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (petunjuk percobaan, 1)	147
Gambar 75 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (petunjuk percobaan, 2)	148
Gambar 76 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (petunjuk percobaan, 3)	148

Gambar 77 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (petunjuk percobaan, 4)	149
Gambar 78 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (percobaan, 1)	149
Gambar 79 Halaman sub menu 2, simulasi eksperimen (percobaan, 2)	150
Gambar 80. SMA N 1 Siberut Barat	277
Gambar 81. Pre-Test	277
Gambar 82. Simulasi Eksperimen Gerak Harmonik Sederhana	278
Gambar 83. Pemaparan Materi Gerak Harmonik Sederhana	278
Gambar 84. Post-Test.....	279

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I. RPP	97
LAMPIRAN II. MEDIA.....	110
LAMPIRAN III. RENCANA EVALUASI	151
LAMPIRAN IV. SOAL PRE-TEST	171
LAMPIRAN V. SOAL POST-TEST	173
LAMPIRAN VI. LEMBAR VALIDASI RPP	175
LAMPIRAN VII. LEMBAR VALIDASI MEDIA	188
LAMPIRAN VIII. LEMBAR VALIDASI RE.....	226
LAMPIRAN IX. LEMBAR PEER REVIWER (UJI TERBATAS).....	236
LAMPIRAN X. LEMBAR KETERLAKSANAAN RPP 1	245
LAMPIRAN XI. LEMBAR KETERLAKSANAAN RPP II.....	252
LAMPIRAN XII. LEMBAR JAWABAN PRE-TEST PESERTA DIDIK.....	259
LAMPIRAN XIII. LEMBAR JAWABAN POST-TEST PESERTA DIDIK....	261
LAMPIRAN XIV. ANGKET RESPON PESERTA DIDIK.....	267
LAMPIRAN XV. DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK KELAS X IPA SMA N 1 SIBERUT BARAT.....	274
LAMPIRAN XVI. DOKUMENTASI KEGIATAN.....	276