

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN MEDIA SIMULASI
PHET UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
FISIKA PESERTA DIDIK SMAN 09 BOMBANA**



Diajukan untuk Memenuhi Syarat gelar sarjana pendidikan Pada Program Studi
Tadris Fisika

OLEH:

EKKY ABDI SYARIF
NIM. 18010109009

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI
KENDARI
2022**



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiiri Terbimbing Berbantuan Media Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik” yang ditulis oleh saudara Ekky Abdi Syarif, NIM. 18010109009, Mahasiswa Program Studi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kendari, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang dielenggarakan pada hari senin 30 Mei 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Kendari, 8 Juni 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua : Zainuddin, S.Pd.,M.Pd. (.....)

Sekretaris : Halmuniati, S.Pd.,M.Pd. (.....)

Anggota 1 : Dr. Abdul Kadir, M.Pd. (.....)

Anggota 2 : Ir. Muragmi Gazali, M.Ed. (.....)

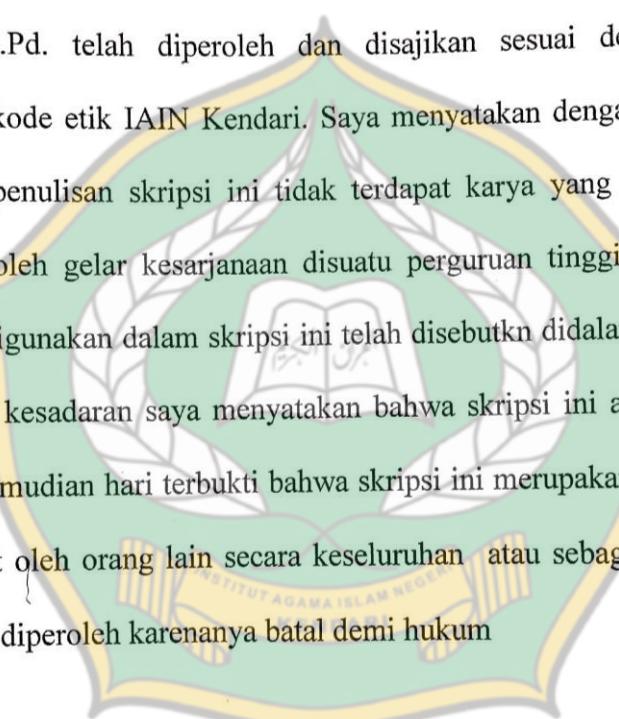
Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Ma'jin, M.Pd.
NIP. 19671231199031002

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini menyatakan segala informasi dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiiri Terbimbing Berbantuan Media Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMAN 09 Bombana” dibawah bimbingan Pak Zainuddin, M.Pd. dan Ibu Halmuniati, M.Pd. telah diperoleh dan disajikan sesuai dengan peraturan akademik dan kode etik IAIN Kendari. Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi. Semua sumber rujukan yang digunakan dalam skripsi ini telah disebutkn didalam daftar pustaka. Dengan penuh kesadaran saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiasi, dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum



Kendari, 14 Juni 2022

Penulis



Ekky Abdi Syarif
NIM. 18010109009

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Institut Agama Islam Negeri Kendari, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ekky Abdi Syarif

NIM : 18010109009

Program Studi : Tadris Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Kendari Hak **Bebas Royalti Nonekslusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiiri Terbimbing
Berbantuan Media Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman
Konsep Fisika Peserta Didik SMAN 09 Bombana”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Institut Agama Islam Negeri Kendari berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada tanggal : 3 Januari 2023

Yang menyatakan



Ekky Abdi Syarif

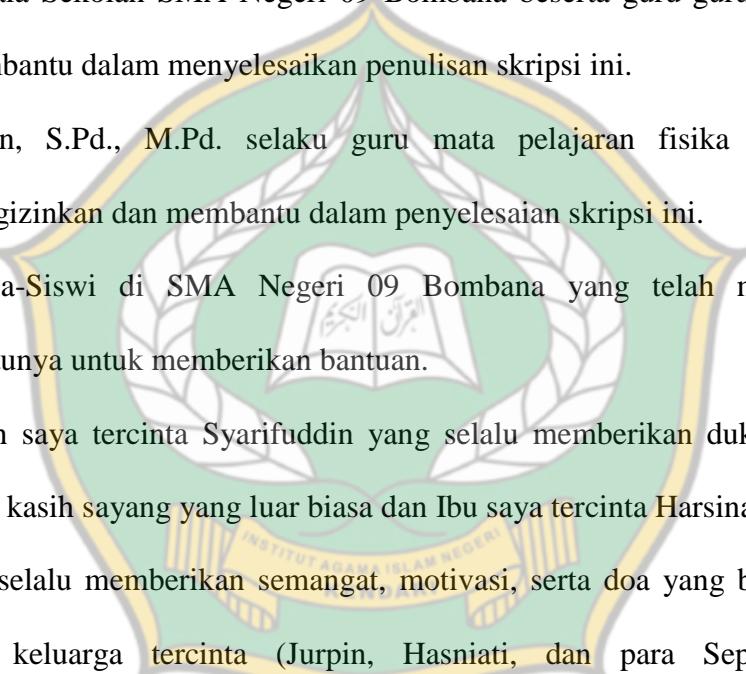
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada seluruh manusia yang di muka bumi. Sholawat serta salam kami haturkan kepada baginda Rasulullah SAW, sebagai tokoh revolusioner yang telah merubah tatanan kehidupan dari kejahilahan menjadi hikmah dan tentram.

Rasa syukur tiada terkira bagi penulis yang telah menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi penelitian ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan serta bantuan.

Dengan segala ketulusan hati penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Faizah Binti Awad, M.Pd. selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari yang telah memberikan dukungan dan sarana fasilitas serta kebijakan yang mendukung penyelesaian studi penulis.
2. Dr. Masdin, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari yang telah memberikan dukungan.
3. Zainuddin, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Fisika, yang telah memberikan motivasi dan dorongan dalam proses perkuliahan hingga penyelesaian studi.
4. Zainuddin, S.Pd., M.Pd. dan Halmuniati S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.

- 
5. Dosen penguji Dr. Abdul Kadir, M.Pd dan Ir. Muragmi Gazali, M.Ed. yang tak pernah bosan dan lelah dalam memberikan saran dan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
 6. Tilman, S. Sos., M.M. sebagai kepala perpustakaan IAIN Kendari dan seluruh staf yang telah memfasilitasi penulis dalam mengakses sumber pustaka dalam penyelesaian skripsi ini.
 7. Kepala Sekolah SMA Negeri 09 Bombana beserta guru-guru yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
 8. Imran, S.Pd., M.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika yang telah mengizinkan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
 9. Siswa-Siswi di SMA Negeri 09 Bombana yang telah menyisihkan waktunya untuk memberikan bantuan.
 10. Ayah saya tercinta Syarifuddin yang selalu memberikan dukungan, doa serta kasih sayang yang luar biasa dan Ibu saya tercinta Harsina yang sabar dan selalu memberikan semangat, motivasi, serta doa yang begitu tulus, dan keluarga tercinta (Jurpin, Hasniati, dan para Sepupu) yang memberikan motivasi serta doa sehingga bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini dan memberikan dukungan baik moril, materil yang telah banyak dikorbankan untuk saya.
 11. Sahabat-sahabatku dari keluarga Program Studi Tadris Fisika angkatan 2018 (Des18el) yang senantiasa memberikan semangat baik suka maupun duka.
 12. Teman-teman dari keluarga besar Program Studi Tadris Fisika yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangatnya.

13. Teman-teman dari Jurusan Pendidikan MIPA yang selalu memberikan semangatnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis berharap semoga bantuan dan berbagai upaya yang telah disumbangkan kepada penulis mendapat pahala yang setimpal di sisi Allah SWT dan tetap mendapat lindungan-Nya dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Akhirnya menulis memohon ampunan kepada Allah SWT atas segala hilaf baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja.

Kendari, 2 Juni 2022
Penulis

Ekky Abdi Syarif
NIM. 18010109009



ABSTRAK

Ekky Abdi Syarif. 18010109009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMAN 09 Bombana. Dibimbing Oleh: Zainuddin, S.Pd., M.Pd. dan Halmuniati, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk (1) Menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET yang valid, efektif, dan praktis untuk diterapkan dalam proses pembelajaran fisika di sekolah pada materi gaya gravitasi, (2) Mengetahui besar peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET pada materi Gaya Gravitasi. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE. Tahap-tahap dalam penelitian ini diadaptasi dari hasil modifikasi penelitian dari Molenda dalam Prawidilaga(2012: 21), sehingga yang awalnya ADDIE terdiri dari 5 tahap kini menjadi 3 tahap yakni: 1) Analysis, 2) Design (perancangan) dan 3) Development (pengembangan). Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan, diukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya untuk mengetahui kelayakannya. Soal yang dipakai adalah soal uraian dan terdapat perbedaan penggunaan nilainya pada keefektifan dan peningkatan pemahaman konsep. Untuk tingkat keefektifan dilihat dari nilai N-gain *score* persen (%), sedangkan besar atau kecilnya pemahaman konsep dilihat dari nilai N-gain *score*. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut (1) Tingkat Kevalidan diperoleh dari hasil penilaian; a) validator, yaitu kevalidan LKPD sebesar 69,1 (sangat baik), kevalidan RPP sebesar 91,5 (sangat baik), kevalidan instrumen soal sebesar 0,77 (sangat tinggi); b) Peserta Didik, yaitu kevalidan soal uraian dinyatakan valid semua berdasarkan analisis $r_{xy\text{hitung}} > r_{xy\text{tabel}}$; (2) Tingkat Kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD sebesar 62,8 (baik) dan respon peserta didik terhadap proses pembelajaran sebesar 64 (baik); (3) Tingkat keefektifan dilihat dari keterlaksanaan RPP dengan skor 96,65% dan hasil tes soal uraian dengan N-Gain skor (%) sebesar 57 (cukup efektif). Sedangkan peningkatan pemahaman konsep peserta didik dilihat dari nilai N-Gain *score* yaitu sebesar 0,57 (sedang).

Kata-kata kunci: Pengembangan, perangkat pembelajaran, LKPD, PhET, inkuiri terbimbing, pemahaman konsep

ABSTRACT

Ekky Abdi Syarif. 18010109009. Development Of Based Learning Devices Simulation Assistant Guided Inquiry Phet To Improve Understanding Student Physics Concept SMAN 09 Bombana. Supervised by: Zainuddin, S.Pd., M.Pd. dan Halmuniati, S.Pd., M.Pd.

This research is a research that aims to (1) produce a guided inquiry-based physics learning device assisted by PhET simulation that is valid, effective, and practical to be applied in the physics learning process in schools on the gravity force material, (2) Knowing the magnitude of the increase in students' conceptual understanding after using a guided inquiry-based learning tool assisted by PhET simulation on the Gravity Force material. This research is a research and development (R&D) with the ADDIE development model. The stages in this study were adapted from the results of research modifications from Molenda in Prawidilaga (2012: 21), so that initially ADDIE consisted of 5 stages, now there are 3 stages, namely: 1) Analysis, 2) Design and 3) Development. development). The learning tools developed were measured for their validity, practicality, and effectiveness to determine their feasibility. The questions used are descriptive questions and there are differences in the use of their values on the effectiveness and improvement of concept understanding. For the level of effectiveness seen from the value of the N-gain score percent (%), while the size of the understanding of the concept is seen from the value of the N-gain score. The results of this study are as follows (1) the level of validity is obtained from the results of the assessment; a) validator, namely LKPD validity of 69.1 (very good), RPP validity of 91.5 (very good), instrument validity of 0.77 (very high); b) Students, namely the validity of the description questions declared valid all based on the analysis of > ; (2) The level of practicality is obtained from the results of the student response questionnaire to the LKPD of 62.8 (good) and the response of students to the learning process is 64 (good) 1; (3) The level of effectiveness is seen from the implementation of the lesson plan with a score of 96.65% and the results of the description test with an N-Gain score (%) of 57 (quite effective). Meanwhile, the increase in students' understanding of concepts is seen from the N-Gain score, which is 0.57 (medium)..

Keywords: Development, LKPD, PhET, guided inquiry, understanding draft

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Definisi Operasional	8

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori	11
2.1.1 Konsep Teori Pembelajaran Fisika	11
2.1.2 Konsep Teori Media Pembelajaran.....	14
2.1.3 Konsep Teori Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	16
2.1.4 Konsep Teori Model Inkuiri Terbimbing.....	20
2.1.5 Konsep Teori PhET Simulations	23
2.1.6 Konsep Teori Pemahaman Konsep.....	24
2.1.7 Materi Hukum Gravitasi Newton	26
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	30
2.3 Kerangka Berpikir.....	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	36
3.2 Prosedur Pengembangan	36
3.2.1 Analisis (<i>Analysis</i>)	38
3.2.2 perancangan (<i>design</i>).....	39
3.2.3 Pengembangan (<i>Development</i>)	39
3.3 Subjek Penelitian.....	41
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.5 Instrumen Penelitian	41
3.5.1 Perangkat Pembelajaran.....	41
3.5.2 Instrumen Pengumpulan data	42
3.6 Teknik Pengumpulan Data	44

3.7 Teknik Analisis Data	45
3.7.1 Analisis kelayakan RPP	45
3.7.2 Analisis keterlaksanaan RPP	46
3.7.3 Analisis Kelayakan LKPD	47
3.7.4 Uji Coba Instrumen Penelitian	48
3.7.5 Analisis Data Hasil Belajar Pemahaman Konsep.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	54
4.1.1 Tahap Analisis	54
4.1.2 Tahap Perancangan.....	59
4.1.3 Tahap Pengembangan.....	61
4.2 Pembahasan	71
4.2.1 Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	72
4.2.2 Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan Perangkat Pembelajaran	73
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Keterbatasan Penelitian	79
5.3 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks inkuiiri terbimbing	21
Tabel 3. 1 Penjabaran prosedur penelitian dan pengembangan ADDIE	37
Tabel 3. 2 Kisi-kisi soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	43
Tabel 3. 3 Ringkasan teknik pengumpulan data	44
Tabel 3. 4 Kriteria penilaian skala 5.....	46
Tabel 3. 5 Kriteria penilaian kelayakan RPP	46
Tabel 3. 6 Kriteria penilaian kelayakan LKPD.....	47
Tabel 3. 7 Kriteria penilaian angket respon peserta didik terhadap LKPD	48
Tabel 3. 8 Rentang Pengkategorian Validitas butir instrumen	49
Tabel 3. 9 Kategori Koefisien Reliabilitas	51
Tabel 3. 10 Klasifikasi Indeks Taraf Kesukaran	52
Tabel 3. 11 Klasifikasi Daya Pembeda	52
Tabel 3. 12 Kriteria peningkatan hasil belajar pemahaman konsep peserta didik	53
Tabel 3. 13 Kategori tafsiran efektivitas N-Gain	53
Tabel 4. 1 Hasil Penilaian Kelayakan RPP	63
Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Kelayakan LKPD.....	64
Tabel 4. 3 Hasil Analisis validasi soal	65
Tabel 4. 4 Perbaikan LKPD berbasis Inkuiiri Terbimbing	66
Tabel 4. 5 Respon peserta didik terhadap produk awal	67
Tabel 4. 6 Respon peserta didik terhadap proses pembelajaran.....	67
Tabel 4. 7 Perbaikan LKPD berbasis Inkuiiri Terbimbing	68
Tabel 4. 8 Keterlaksanaan RPP	70
Tabel 4. 9 Hasil perhitungan uji <i>N-Gain score</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bumi dan Bulan.....	27
Gambar 2. 2 Analagi jarak bumi dan bulan	27
Gambar 2. 3 Bagan Kerangka Berpikir.....	35
Gambar 3. 1 Tahapan desain pengembangan ADDIE	37



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA UNTUK VALIDATOR

Lampiran I. 1 Kisi-Kisi Penilaian Kelayakan Perangkat Pembelajaran	86
Lampiran I. 2 Lembar Penilaian Kelayakan Perangkat Pembelajaran.....	89
Lampiran I. 3 Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	94

LAMPIRAN II INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA UNTUK VALIDATOR

Lampiran II. 1 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	98
Lampiran II. 2 Lembar Angket Respon Peserta Didik	100
Lampiran II. 3 Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP.....	105
Lampiran II. 4 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP	107

LAMPIRAN III INSTRUMEN PEMBELAJARAN

Lampiran III. 1 Perangkat Pembelajaran	110
Lampiran III. 2 RPP	116
Lampiran III. 3 LKPD.....	118

Lampiran IV Data Dan Analisis

Lampiran IV. 1 Analisis Hasil Kelayakan RPP	128
Lampiran IV. 2 Analisis Hasil Kelayakan LKPD.....	135
Lampiran IV. 3 Data Hasil Validasi Instrumen Pemahaman Konsep.....	139
Lampiran IV. 4 Data Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap Proses Pembelajaran	140
Lampiran IV. 5 Data Hasil Keterlaksanaan RPP	148
Lampiran IV. 6 Uji Taraf Kesukaran Soal Essai	150
Lampiran IV. 7 Uji Daya Pembeda Soal Essai	151
Lampiran IV. 8 Uji Validitas Essai.....	152
Lampiran IV. 9 Uji Reliabilitas Soal Essai	153
Lampiran IV. 10 Data Hasil Pemahaman Konsep Peserta Didik	155
Lampiran IV. 11 Analisis Data Hasil Pemahaman Konsep Peserta Didik ..	157

LAMPIRAN V SURAT-SURAT PENELITIAN DAN DOKUMENTASI

Lampiran V. 1 Surat Izin Penelitian Balitbang	159
Lampiran V. 2 Surat Penelitian Sekolah.....	160
Lampiran V. 3 Silabus SMAN 09 Bombana	161
Lampiran V. 4 Format LKPD	162
Lampiran V. 5 Validasi Isi dan Konstruk	163
Lampiran V. 6 Validasi Empirik.....	171
Lampiran V. 7 Hasil Pengisian LKPD Peserta Didik	175
Lampiran V. 8 Respon Peserta Didik terhadap Produk	182
Lampiran V. 9 Hasil <i>Pretest</i> Peserta Didik.....	187
Lampiran V. 10 Hasil <i>Posttest</i> Peserta Didik	191
Lampiran V. 11 Keterlaksanaan RPP	194
Lampiran V. 12 LKPD dari SMAN 09 Bombana.....	198
Lampiran V. 13 Dokumentasi.....	199