

**PENGARUH MEDIA *PHYSICS EDUCATION TECHNOLOGY (PhET)*  
*SIMULATION* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DI SMA NEGERI 9 KENDARI**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Tadris Fisika**

**OLEH**

**MASNIA  
NIM. 18010109004**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
KENDARI  
2022**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jl.Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga-Kota Kendari  
Telp/Fax (0401) 3193710 Website.<http://iainkendari@yahoo.ac.id>

---

**HALAMAN PERSETUJUAN**

JUDUL : PENGARUH MEDIA *PHYSICS EDUCATION TECHNOLOGY*  
(*PhET*) *SIMULATION* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES  
SAINS DI SMA NEGERI 9 KENDARI

NAMA : MASNIA

NIM : 18010109004

Draf skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 20 Juni 2022 untuk  
diajukan sebagai salah satu syarat mengikuti ujian skripsi.

Kendari, 20 Juni 2022

Dosen Pembimbing I

  
**Zainuddin, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 20160101003**

Dosen Pembimbing II

  
**Rosmini, S.Si., M.Pd.**

**NIP. 20160102010**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jl.Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga-Kota Kendari  
Telp/Fax (0401) 3193710 Website.http//iainkendari@yahoo.ac.id

### PENGESAHAN SKRIPSI


Skripsi dengan Judul “**PENGARUH MEDIA *PHYSICS EDUCATION TECHNOLOGY (PHET) SIMULATION* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DI SMA NEGERI 9 KENDARI**” yang ditulis oleh **MASNIA NIM. 18010109004** Mahasiswa Program Studi **Tadris Fisika** Fakultas **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan** Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari, telah diuji dan dipresentasikan dalam **Skripsi** yang diselenggarakan pada hari **Selasa** tanggal **21 Juni 2022** dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk **memperoleh gelar (S.Pd)**.

#### Dewan Penguji Skripsi

Ketua	: <b>Zainuddin S.Pd, M.Pd</b>	(.....)
Sekretaris	: <b>Rosmini S.Si, M.Pd</b>	(.....)
Anggota 1	: <b>Halmuniati S.Pd, M.Pd</b>	(.....)
Anggota 2	: <b>La Isa S.Si, M.Sc</b>	(.....)

Kendari, 27 Juni 2022

Dekan

  
**Dr. Masdin M.Pd**  
**NIP.196712311999031002**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jl.Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga-Kota Kendari  
Telp/Fax (0401) 3193710 Website.<http://iainkendari@yahoo.ac.id>

---

### **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Dengan ini saya menyatakan bahwa segala informasi dalam skripsi berjudul “Pengaruh Media *Physics Education Technology (Phet) Simulation* Terhadap Keterampilan Proses Sains Di Sma Negeri 9 Kendari” dibawah bimbingan Zainuddin, M.Pd dan Rosmini, S.Si, 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 disebutkan di dalam daftar pustaka. Dengan penuh kesadaran saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil 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, 20 Juni 2022  
20 Dzulqaidah 1443 H.



Masnia  
NIM.18010109004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jl.Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga-Kota Kendari  
Telp/Fax (0401) 3193710 Website.<http://iainkendari@yahoo.ac.id>

---

**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 : Masnia  
NIM : 18010109004  
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 Noneklusif (Non-Exclusive Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Pengaruh Media *Physics Education Technology (Phet) Simulation* Terhadap Keterampilan Proses Sains Di Sma Negeri 9 Kendari”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Institut Agama Islam Negeri Kendari berhaak 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. Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari  
Pada tanggal : 20 Juni 2022  
Yang menyatakan



Masnia

## KATA PENGANTAR



Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan judul “Pengaruh Media *Physics Education Technology (Phet) Simulation* Terhadap Keterampilan Proses Sains Di SMA Negeri 9 Kendari”.

Adapun penyusunan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian skripsi program studi Tadris Fisika di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dikarenakan oleh segala keterbatasan dan kemampuan penulis. Maka dari itu penulis akan dengan senang hati menerima segala kritik serta saran dalam memperbaiki skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari keterlibatan berbagai pihak yang senantiasa membantu dan membimbing penulis dalam suka dan duka. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya serta ucapan terima kasih yang sangat besar kepada seluruh pihak yang telah memberi dukungan moril dan materil demi terwujudnya skripsi ini.

Dengan hormat penulis mempersembahkan gelar Sarjana Pendidikan ini kepada kedua Orang Tua tercinta Ayahanda Muh.Yusuf Hasan dan Ibunda Baharia Ganing, terima kasih yang telah melahirkan, mengasuh, membimbing, merawat dan memberikan kasih sayang, serta perhatian kepada penulis. Dan

terima kasih kepada saudara-saudariku, Ahmad S.P, Yuliana, Sulfiana, Muh.Afis, dan Muh.Akbar, yang telah mendorong dan memberikan semangat untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa bimbingan, motivasi, dan saran selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari selama proses penulis skripsi ini, yaitu 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 Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari yang telah memberikan dukungan.
3. Zainuddin, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi juga berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi penelitian ini
4. Rosmini S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi penelitian ini
5. Dosen penguji Halmuniati S.Pd, M.Pd dan La Isa S.Si, M.Sc yang tak pernah bosan dan lelah dalam memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi penelitian ini.

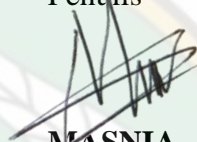
6. Dr. Aslan, S.Pd., M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 9 Kendari beserta guru-guru yang telah membantu dan memberikan akses dalam menyelesaikan penulisan skripsi penelitian ini.
7. Fitry Andryani, S.Pd selaku guru pembimbing sekaligus guru mata pelajaran Fisika yang selama ini selalu membagikan pengalaman, membantu dan mengarahkan selamapenelitian ini berlangsung.
8. Siswa-siswi SMA Negeri 9 Kendari yang telah menyisihkan waktunya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
9. Kawan-kawan dari keluarga besar Tadris Fisika terutama Desibel yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat baik suka maupun duka.
10. Sahabat seperjuangan saya Nur Azmi, Dani, Uni Kalsum, Irfan dan Bima yang selalu ada dalam setiap keadaan dan mengingatkan tentang visi dan tujuan hidup.
11. Sahabatku Kak Zulqarnain T S.Pd, M.Pd, dedi, santri, tian, dan hariani yang tak kenal lelah memberikan motivasi, arahan dalam penyusunan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan, serta bimbingan sehingga dapat terselesaikan.



Penulis berharap semoga bantuan dari berbagai upaya yang telah disumbangkan kepada penulis mendapat pahala yang setimpal di sisi Allah SWT dan selalu dalam lindungan-Nya dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Akhir kata penulis memohon ampun kepada Allah SWT atas segala khilaf baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja.

Kendari, 22 Maret 2022

Penulis



**MASNIA**

**18010109004**



## ABSTRAK

**MASNIA, NIM: 18010109004. Pengaruh Media *Physics Education Technology (Phet) Simulation* Terhadap Keterampilan Proses Sains Di SMA Negeri 9 Kendari (Dibimbing oleh: Zainuddin, S.Pd., M.Pd dan Rosmini, S.Si., M.Pd)**

---

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui media *PhET* dan keterampilan proses sains peserta didik di kelas X SMA Negeri 9 Kendari. (2) mengetahui pengaruh media *PhET* terhadap keterampilan proses sains peserta didik di kelas X SMA Negeri 9 Kendari. Penelitian ini dilaksanakan melalui metode eksperimen dengan desain penelitian *Posttest Only Control Design* pada desain ini hanya terdapat *posttest* untuk kelas eksperimen dan kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 9 Kendari, sampel ditetapkan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih dua kelas dengan nilai rata-rata mata pelajaran IPA yang hampir sama, kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, serta uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh media *PhET* terhadap keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Keterampilan proses sains di kelas eksperimen mayoritas berkategori sedang dengan persentase sebesar 49% dari 35 siswa dengan skor rata-rata 87,43 dan pada keterampilan proses sains pada kelas kontrol mayoritas berkategori rendah dengan persentase sebesar 68% dari 32 siswa dengan skor rata-rata 80,29. (2) Terdapat pengaruh keterampilan proses sains siswa yang menggunakan media *Physich Education Technology (PhET) Simulation* dengan keterampilan proses sains yang tidak menggunakan media *Physich Education Technology (PhET) Simulation* dimana nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,71 > 1,99$ .

**Kata Kunci:** Pengaruh Media *PhET Simulation*, Keterampilan Proses Sains, Gerak Harmonis Sederhana

## ABSTRACT

**MASNIA, NIM: 18010109004. Effect of Media Physics Education Technology (Phet) Simulation on Science Process Skills at SMA Negeri 9 Kendari (Supervised by: Zainuddin, S.Pd., M.Pd and Rosmini, S.Si., M.Pd)**

---

This study aims to (1) determine the PhET media and science process skills of students in class X SMA Negeri 9 Kendari. (2) determine the effect of PhET media on the science process skills of students in class X SMA Negeri 9 Kendari. This research was carried out through an experimental method with a Posttest Only Control Design research design in this design there was only a posttest for the experimental and control classes. The population in this study were all students of class X Mathematics and Natural Sciences at SMA Negeri 9 Kendari, the sample was determined by purposive sampling technique, namely selecting two classes with almost the same average value of science subjects, class X Mathematics and Natural Sciences 1 as the experimental class and class X Mathematics and Natural Sciences. 3 as a control class. The analysis requirements test included normality and homogeneity tests, as well as hypothesis testing to determine the effect of PhET media on science process skills in experimental and control classes. The results showed that: (1) The majority of science process skills in the experimental class were in the moderate category with a percentage of 49% of 35 students with an average score of 87.43 and the science process skills in the majority control class were categorized as low with a percentage of 68% of 32 students with an average score of 80.29. (2) There is an effect of science process skills of students who use Physich Education Technology (PhET) Simulation media with science process skills that do not use Physich Education Technology (PhET) Simulation media where the value of  $t_{\text{count}} > t_{\text{table}} = 5.71 > 1.99$ .

**Keywords** :Effect of PhET Simulation Media, Science Process Skills, Simple Harmonic Motion

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah .....	6
1.4 Rumusan Masalah .....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
1.6.1 Secara teoritis .....	8
1.6.2 Secara praktis .....	8
1.7 Definisi operasional .....	8

### **BAB II KAJIAN TEORI**

2.1 Media Pembelajaran .....	10
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran .....	10
2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran .....	11
2.2 Laboratorium Virtual .....	13
2.2.1 Pengertian Laboratorium Virtual .....	13
2.2.2 Laboratorium Virtual Interaktif .....	14
2.2.3 Kelebihan Laboratorium Virtual .....	16
2.2.4 Kelemahan Laboratorium Virtual .....	17
2.3 Media <i>PhET Simulation</i> .....	18
2.3.1 Pengertian <i>PhET Simulation</i> .....	18
2.3.2 Kelebihan dan Kekurangan Media <i>PhET</i> .....	19
2.3.3 Langkah-langkah penggunaan Media <i>PhET</i> .....	21
2.4 Keterampilan Proses Sains .....	22
2.4.1 Pengertian Keterampilan Proses Sains .....	22
2.4.2 Indikator Keterampilan Proses Sains .....	24
2.4.3 Tujuan Melatih Keterampilan Proses Sains .....	27
2.4.4 Penilaian Keterampilan Proses Sains .....	28

2.5 Hakikat Belajar.....	29
2.6 Pembelajaran Fisika .....	30
2.6.1 Konsep Gerak Harmonis Sederhana .....	32
2.6.1.1 Gaya Pemulih Gerak Harmonis Sederhana.....	32
2.6.1.2 Periode dan Frekuensi Gerak Harmonis Sederhana .....	35
2.6.1.3 Besaran Fisis Gerak Harmonis Sederhana .....	37
2.7 Penelitian Relevan.....	43

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian.....	48
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	48
3.2.1 Waktu Penelitian .....	48
3.2.2 Tempat Penelitian.....	49
3.3 Variabel.....	49
3.3.1 Variabel Penelitian .....	49
3.4 Populasi dan Sampel .....	50
3.4.1 Populasi.....	50
3.4.2 Sampel.....	51
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	52
3.5.1 Observasi.....	52
3.5.2 Tes <i>Performance</i> .....	53
3.6 Instrumen Penelitian.....	54
3.7 Teknik Analisis Data.....	56
3.7.1 Statistik Deskriptif .....	56
3.7.1.1 Menghitung Range .....	57
3.7.1.2 Distribusi Frekuensi .....	58
3.7.1.3 Menentukan Varians dan Standar Deviasi .....	58
3.7.1.4 Menghitung Persentase .....	59
3.7.1.5 Menghitung Rata-rata.....	60
3.7.1.6 Median.....	60
3.7.1.7 Modus.....	61
3.7.1.8 Rentang Data.....	61
3.7.1.9 Banyak Kelas Interval .....	61
3.7.1.10 Panjang Kelas.....	62
3.7.1.11 Kecenderungan (Kategori).....	62
3.7.2 Statistik Inferensial.....	62
3.7.2.1 Uji Asumsi Klasik .....	63
3.7.2.2 Pengujian Hipotesis.....	66

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	74
4.2 Pengujian Prasyarat Analisis.....	97
4.3 Pengujian Hipotesis.....	99
4.4 Pembahasan.....	101

<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	109
5.2 Saran.....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>112</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator KPS dan Tahapannya .....	25
Tabel 3.1 Populasi peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Kendari.....	51
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	51
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes <i>Performance</i> .....	56
Tabel 4.1 Kategori Persentase Aktivitas Guru Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 4.2 Kategori Persentase Aktivitas Guru Kelas Kontrol .....	74
Tabel 4.3 Kategori Persentase Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	77
Tabel 4.4 Kategori Persentase Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol .....	79
Tabel 4.5 Rincian Data Skor Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Kelas Ekperimen .....	81
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4.7 Rincian Data Skor Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Kelas Kontrol .....	83
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Kelas Kontrol .....	84
Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Pengujian Normalitas.....	86
Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Pengujian Homogenitas .....	86
Tabel 4.11 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerak Harmonis Sederhana Pada Bandul .....	32
Gambar 2.2 Gaya Pemulih Pada Gerak Harmonis Pada Bandul .....	32
Gambar 2.3 Benda Pada Pegas Yang Digantungkan dan Simpangan Sejauh $x$ .....	33
Gambar 2.4 Arah $F$ Selalu Menuju Ke Posisi Keseimbangan .....	34
Gambar 2.5 Gerak Harmonis Pegas Analog Dengan Gerak Melingkar .....	35
Gambar 2.6 Getaran Bandul Sederhana .....	36
Gambar 2.7 Simpangan Gerak Harmonis Sederhana.....	37
Gambar 2.8 Percepatan Gerak Harmonis Sederhana .....	40
Gambar 2.9 Ilustrasi Gerak Harmonis Sederhana Pada Pegas.....	40
Gambar 4.1 Diagram Aktivitas Guru Kelas Eksperimen.....	71
Gambar 4.2 Diagram Aktivitas Guru Kelas Kontrol .....	74
Gambar 4.3 Diagram Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	77
Gambar 4.4 Diagram Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol .....	80
Gambar 4.5 Grafik Histogram Kategorisasi Skor Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Kelas Eksperimen .....	82
Gambar 4.6 Grafik Histogram Kategorisasi Skor Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Kelas Kontrol.....	85



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Materi Gerak Harmonis Sederhana .....	100
Lampiran 2 RPP Media <i>PhET Simulation</i> Pertemuan 1 dan 2.....	102
Lampiran 3 RPP Model Konvensional Pertemuan 1 dan 2 .....	106
Lampiran 4 LKPD Media <i>PhET</i> Pertemuan 1 dan 2 .....	110
Lampiran 5 LKPD Model Konvensional Pertemuan 1 dan 2.....	114
Lampiran 6 Instrumen Tes <i>Performance</i> .....	117
Lampiran 7 Lembar Validasi Tes <i>Performance</i> .....	120
Lampiran 8 Lembar Observasi Guru.....	122
Lampiran 9 Instrumen Observasi Siswa di Dalam Kelas .....	126
Lampiran 10 Data Penelitian.....	130
Lampiran 11 Hasil Analisis Deskriptif.....	132
Lampiran 12 Hasil Analisis Inferensial .....	138
Lampiran 13 Tabel <i>Kolmogorov-Smirnov</i> .....	144
Lampiran 14 Tabel Distribusi F.....	145
Lampiran 15 Tabel Distribusi T .....	146
Lampiran 16 Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik .....	147
Lampiran 17 Data Observasi Awal.....	156
Lampiran 18 Dokumentasi.....	161
Lampiran 19 Izin Penelitian .....	164