

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*  
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KOGNITIF  
FISIKA SISWA KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 3  
BOYOLALI TAHUN AJARAN 2015/2016**



**Skripsi**

**Oleh :**

**Ahmad Hidayat Fauzi**

**K2311002**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
April 2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ahmad Hidayat Fauzi  
NIM : K2311002  
Fakultas / Program Studi : KIP / Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KOGNITIF FISIKA SISWA KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 3 BOYOLALI TAHUN AJARAN 2015/2016”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, 25- April 2016

Yang membuat pernyataan



Ahmad Hidayat Fauzi

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*  
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KOGNITIF  
FISIKA SISWA KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 3  
BOYOLALI TAHUN AJARAN 2015/2016**

**Oleh :  
Ahmad Hidayat Fauzi  
K 2311002**

**Skripsi  
Ditulis dan Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan  
untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
April 2016**

## PERSETUJUAN

Nama : Ahmad Hidayat Fauzi  
NIM : K2311002  
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw  
untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kognitif Fisika Siswa  
Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Ajaran  
2015/2016

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji di  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Hari : Senin  
Tanggal : 18 April 2016

### Persetujuan

Dosen Pembimbing I



Drs. Edy Wiyono, M.Pd.  
NIP. 19510421 197501 1 001

Dosen Pembimbing II



Ahmad Fauzi, S.Pd., M. Pd.  
NIP. 19790205 200312 1 001

## PENGESAHAN PENGUJI

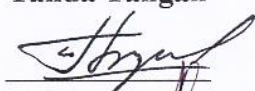

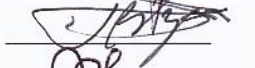
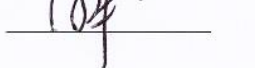
Nama : Ahmad Hidayat Fauzi

NIM : K2311002

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kognitif Fisika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Ajaran 2015/ 2016

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Senin, 27 Juni 2016 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 3 bulan. Skripsi ini telah direvisi dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

	<b>Nama Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
Ketua	: Dwi Teguh Rahardjo, S.Si, M.Si.		10 Juni 2016
Sekretaris	: Drs. Surantoro, M.Si.		22 Juni 2016
Anggota I	: Drs. Edy Wiyono, M.Pd.		13 Juni 2016
Anggota II	: Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Pd.		27 Juni 2016

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Fisika pada

Hari : Senin

Tanggal : 27 Juni 2016

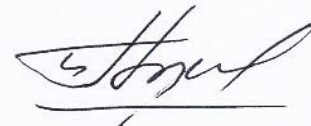
Mengesahkan

Dean Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret,



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd.  
NIP. 19610124 198702 1 001

Kepala Program Studi  
Pendidikan Fisika,



Dwi Teguh Rahardjo, S.Si., M.Si.  
NIP. 19680403 199802 1 001

## ABSTRAK

Ahmad Hidayat Fauzi. **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KOGNITIF FISIKA SISWA KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 3 BOYOLALI TAHUN AJARAN 2015/2016** Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, April 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa Kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 3 Boyolali pada materi Usaha dan Energi tahun ajaran 2015/2016, (2) Untuk meningkatkan kemampuan kognitif Fisika siswa Kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 3 Boyolali pada materi Usaha dan Energi Tahun Ajaran 2015/2016.

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan model Kemmis dan Mc Taggart dan model Kolaboratif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus diawali tahap persiapan kemudian dilanjutkan tahap pelaksanaan siklus yang terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, serta refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 3 Boyolali sebanyak 32 siswa dengan penelitian dikhususkan pada materi pokok Usaha dan Energi. Data diperoleh melalui pengamatan, wawancara dengan guru, ulangan harian, angket dan kajian dokumen. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kualitatif didukung data kuantitatif.

Berdasarkan Pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa (1) Penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi Usaha dan Energi kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 3 Boyolali. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan aktivitas belajar pada pra siklus, Siklus I dan Siklus II. (2) Penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Usaha dan Energi kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 3 Boyolali. Ketuntasan belajar meningkat, pada Siklus I sebesar 59,38 % dan Siklus II sebesar 84,38 %. Rerata hasil belajar siswa juga meningkat, secara klasikal rerata pada Siklus I sebesar 74,06 dan pada siklus II sebesar 77,50.

Kata kunci : aktivitas belajar, kemampuan kognitif Fisika, Jigsaw

## ABSTRACT

Ahmad Hidayat Fauzi. **The implementation of cooperative Learning model Jigsaw type to improve activity and cognitive based on Physics material of student in class XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali on Academic Year 2015/2016.** Under Graduate Thesis, Surakarta: Faculty of Teacher Training and Education. University of Sebelas Maret Surakarta, April 2016.

The purpose this research are : (1) To improve student's activity in class XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali on Work and Energy subject in academic year 2015/2016, (2) To improve cognitive achievement in class XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali on Work and Energy subject in academic year 2015/2016.

The method of this research was a Classroom Action Research (CAR) based on Kemmis and Mc Taggart model and collaborative model. It has been held in two cycles. Each cycle was begun with preparation stage and was continued to implementation phase that consists of planning, action, observation & evaluation, and reflection. The research subject was XI IPA 1 students of SMA Negeri 3 Boyolali as many as 32 students. The research material was Work and Energy. The data was collected through observation, interview with the teacher, test, questionnaire, and document review. The techniques of data analysis used was qualitative analysis and quantitative analysis.

Based on the study and data analysis of this research, it can be concluded that: (1) application of Jigsaw as cooperative learning type could improve student's activity on Work and Energy subject in class XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali. It can be seen from observation based on pre-cycle, cycle I, and cycle 2, (2) the application of Jigsaw as cooperative learning type could improve student's cognitive achievement in class XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali on Work and Energy subject. The passing grade was increased. In the first cycle the students who reached the passing grade were 59,38 %, and in the second cycle it increased to 84,38%. The student's cognitive achievement was also increased. In the In the first cycle the student's class achievement was 74,06, and in the second cycle it increased to 77,50.

Keyword : student's activity, student's cognitive achievement of Physics, Jigsaw

## **MOTTO**

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu terdapat kemudahan. Maka barang siapa telah selesai mengerjakan suatu urusan, kerjakanlah urusan yang lain dengan sungguh sungguh.” (Q.S Al- Insyiroh 6-7)

“Tuntutlah ilmu dan belajarlah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.” (HR. Al-Thabrani)



## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

Kedua orang tua (Ibu dan Bapak) dan Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan doa, perhatian, dukungan, dan semangat yang belum bisa terbalas.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Dalam penyusunan Skripsi ini ada berbagai hambatan yang terjadi. Namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya hambatan yang timbul dapat diatasi. Oleh karena itu, atas segala bentuk bantuannya, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Dwi Teguh Rahardjo, S.Si., M.Si. Selaku Kepala Program Studi Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Drs. Edy Wiyono, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang memberikan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Bapak Ahmad Fauzi, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Khaerul Anwar, S.Pd. Selaku Kepala SMA Negeri 3 Boyolali yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.
6. Ibu Alice Fauziah Ahmad, S.Pd, Selaku guru mata pelajaran Fisika SMA Negeri 3 Boyolali yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulis melakukan penelitian.
7. Siswa-siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Ajaran 2015/2016. Terima kasih atas partisipasi dan kerjasamanya.
8. Bapak Adnan dan Ibu Mahmudah selaku Orang tua kandung dan Deni Nur Alamsyah selaku adik kandung yang selalu mendoakan dan memotivasi.
9. Keluarga besar Pendidikan Fisika beserta jajarannya yang mendukung dan memberi bimbingan selama menempuh perkuliahan.
10. Rekan-rekan observer yang turut membantu dalam pelaksanaan penelitian.

11. Rekan-rekan kuliah yang selalu memberi semangat dan menemani selama di solo.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Skripsi. Semoga semua kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari para pembaca sekalian. Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Surakarta, April 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN ABSTRACT.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
A. Tinjauan Pustaka .....	8
1. Hakikat Pembelajaran Fisika.....	8
a. Hakikat Fisika .....	8
b. Pembelajaran Fisika .....	9
2. Hakikat Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> .....	11
a. Model Pembelajaran Kooperatif.....	11
b. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> .....	16
3. Kemampuan Kognitif Fisika .....	19
4. Aktivitas Belajar .....	21
a. Pengertian Aktivitas Belajar .....	21
b. Prinsip-prinsip Aktivitas Belajar .....	22

c. Jenis-jenis Aktivitas Belajar .....	23
5. Penelitian Tindakan Kelas.....	23
a. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas .....	23
b. Tujuan dan Manfaat Penelitian Tindakan Kelas .....	25
c. Model-model Penelitian Tindakan Kelas .....	26
6. Materi Usaha dan Energi.....	27
B. Penelitian yang Relevan .....	36
C. Kerangka Berpikir .....	37
D. Hipotesis Tindakan.....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>40</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	40
C. Metode Penelitian.....	41
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	42
E. Instrumen Penelitian.....	44
F. Teknik Analisis Data .....	46
G. Uji Validitas Data.....	48
H. Prosedur Penelitian.....	49
I. Indikator Kinerja .....	52
<b>BAB IV HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>
A. Deskripsi Pra Siklus .....	56
B. Deskripsi Siklus I .....	59
C. Deskripsi Siklus II.....	75
D. Pembahasan.....	88
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>	<b>96</b>
A. Kesimpulan .....	96
B. Implikasi .....	97
C. Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>102</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Usaha Ditentukan Sudut antara Gaya dan Perpindahan Benda	28
Gambar 2.2	Usaha yang Dilakukan oleh Dua Gaya $F_1$ dan $F_2$ .....	28
Gambar 2.3	Gaya $F$ terhadap Posisi Benda ( $s$ ).....	29
Gambar 2.4	Benda Bermassa $m$ di ketinggian $h$ di Atas Tanah.....	31
Gambar 2.5	Usaha yang Dilakukan Oleh Gaya Pegas untuk Benda Berpindah dari Posisi (1) ke Posisi (2).....	32
Gambar 2.6	Hubungan antara Gaya dengan Pertambahan Panjang.....	33
Gambar 2.7	Benda Bermassa $m$ Bergerak dengan Kecepatan $v$ yang Dikenai Gaya $F$ Menyebabkan Benda Berpindah Sejauh $s$ .....	33
Gambar 2.8	Hukum Kekekalan Energi Mekanik pada Gerak Jatuh Bebas..	35
Gambar 2.9	Kerangka Berpikir.....	39
Gambar 3.1	Skema Analisis Data.....	47
Gambar 3.2	Skema Uji Validitas Data.....	48
Gambar 3.3	Skema Prosedur Penelitian.....	52
Gambar 4.1	Persentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Siswa pada Observasi Pra Siklus.....	57
Gambar 4.2	Diagram Pie Ketercapaian Kemampuan Kognitif Fisika Siklus I.....	64
Gambar 4.3	Persentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I.....	66
Gambar 4.4	Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Fisika Siswa antara Target dengan Siklus I.....	67
Gambar 4.5	Perbandingan Ketercapaian Kemampuan Kognitif Fisika Pra Siklus dan Siklus I .....	68
Gambar 4.6	Perbandingan Persentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Klasikal Siswa pada Pra Siklus dengan Siklus I.....	70
Gambar 4.7	Perbandingan Persentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Klasikal Siswa Antara Target dengan Siklus I.....	72

Gambar 4.8	Diagram Pie Ketercapaian Kemampuan Kognitif Fisika Siklus II.....	80
Gambar 4.9	Persentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus II.....	81
Gambar 4.10	Hasil Kemampuan Kognitif Fisika Siswa Kelas XI IPA 1 pada Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II.....	82
Gambar 4.11	Perbandingan Hasil Kognitif Fisika Siswa antara Target Penelitian dan Siklus II.....	83
Gambar 4.12	Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II.....	85
Gambar 4.13	Persentase Aktivitas Belajar Target Penelitian dan Siklus II....	87
Gambar 4.14	Persentase Ketercapaian Aktivitas Belajar Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Boyolali.....	93
Gambar 4.15	Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Fisika Siswa...	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Matriks Perbedaan Karakteristik PTK dan Non-PTK.....	25
Tabel 3.1	Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pra Siklus.....	53
Tabel 3.2	Indikator Keberhasilan Aktivitas Belajar Siswa.....	54
Tabel 3.3	Indikator Keberhasilan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa.....	55
Tabel 4.1	Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pra Siklus.....	56
Tabel 4.2	Nilai Kognitif Fisika Siswa Pra Siklus.....	58
Tabel 4.3	Hasil Tes Kemampuan Kognitif Fisika Siswa pada Siklus I..	63
Tabel 4.4	Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I.....	65
Tabel 4.5	Target Ketercapaian Kemampuan Kognitif Fisika Siswa pada Siklus I.....	67
Tabel 4.6	Perbandingan Ketercapaian Kemampuan Kognitif Fisika Siswa pada Pra Siklus dan Siklus I.....	67
Tabel 4.7	Perbandingan Aktivitas Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Klasikal Siswa pada Observasi Pra Siklus dan Observasi Siklus I.....	69
Tabel 4.8	Perbandingan Presentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Klasikal antara Target dan Siklus I.....	71
Tabel 4.9	Hasil Tes Kemampuan Kognitif Fisika Siswa pada Siklus II..	80
Tabel 4.10	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus II.....	81
Tabel 4.11	Perbandingan Persentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Klasikal Siswa pada Siklus I dengan Siklus II.....	84
Tabel 4.12	Perbandingan Persentase Ketercapaian Indikator Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II dengan Target Ketercapaian.....	86
Tabel 4.13	Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Tiap Siklus .....	92



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus Pelajaran Fisika Kelas XI.....	102
Lampiran 2	Daftar Nilai UTS Gasal Kelas XI IPA 1.....	106
Lampiran 3	Lembar Observasi Awal Kegiatan Belajar Mengajar.....	108
Lampiran 4	Kisi-kisi Angket Pelaksanaan Pembelajaran.....	110
Lampiran 5	Angket Tanggapan Siswa.....	111
Lampiran 6	Hasil Angket Tanggapan Siswa.....	113
Lampiran 7	Hasil Wawancara Dengan Guru Mata Pelajaran Fisika.....	115
Lampiran 8	Hasil Wawancara Dengan Siswa (Pra Siklus).....	117
Lampiran 9	Pembagian Kelompok dan Materi.....	118
Lampiran 10	RPP Siklus I.....	120
Lampiran 11	Lembar Kerja Diskusi Siklus I.....	137
Lampiran 12	RPP Siklus II.....	145
Lampiran 13	Lembar Kerja Diskusi Siklus II.....	163
Lampiran 14	Kisi-kisi Angket Pelaksanaan Pembelajaran.....	171
Lampiran 15	Angket Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	172
Lampiran 16	Hasil Angket Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	174
Lampiran 17	Angket Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	176
Lampiran 18	Hasil Angket Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	178
Lampiran 19	Hasil Wawancara Siklus I.....	180
Lampiran 20	Hasil Wawancara Siklus II.....	181
Lampiran 21	Kisi-Kisi Soal Tes Kognitif Fisika Siswa pada Siklus I.....	183
Lampiran 22	Soal Tes Kognitif Fisika Siswa pada Siklus I.....	185
Lampiran 23	Analisis Validasi Isi Soal Tes Siklus I.....	189
Lampiran 24	Kisi-Kisi Soal Tes Kognitif Fisika Siswa pada Siklus II.....	191
Lampiran 25	Soal Tes Kognitif Fisika Siswa pada Siklus II.....	193
Lampiran 26	Analisis Validasi Isi Soal Tes Siklus II.....	197
Lampiran 27	Daftar Hadir Siswa Siklus I.....	199
Lampiran 28	Daftar Hadir Siswa Siklus II.....	200
Lampiran 29	Rekapitulasi Hasil Tes Kognitif Fisika Siswa pada Siklus I.....	201

Lampiran 30	Rekapitulasi Hasil Tes Kognitif Fisika Siswa pada Siklus II...	203
Lampiran 31	Rekapitulasi Nilai Kognitif Fisika Siswa.....	205
Lampiran 32	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa.....	207
Lampiran 33	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pra Siklus.....	212
Lampiran 34	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 1.....	214
Lampiran 35	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 2.....	216
Lampiran 36	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 1.....	218
Lampiran 37	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 2.....	220
Lampiran 38	Catatan Hasil Observasi.....	222
Lampiran 39	Surat Keputusan Dekan.....	223
Lampiran 40	Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	224
Lampiran 41	Surat Kesiediaan Menjadi Dosen Pembimbing.....	225
Lampiran 42	Dokumentasi.....	226