

**PENGARUH PENGGUNAAN MODUL BERMUATAN NILAI
KARAKTER DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TERHADAP KOMPETENSI FISIKA SISWA
KELAS XI DI SMAN 8 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika Sebagai Salah Satu
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



OLEH :

**DWI FADHILLAH
NIM. 01945/ 2008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan Modul Bermuatan Nilai Karakter
Dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kompetensi
Fisika Siswa Kelas XI Di SMAN 8 Padang

Nama : Dwi Fadhillah

NIM : 01945

Program Studi : Pendidikan Fisika

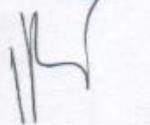
Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 19 Februari 2016

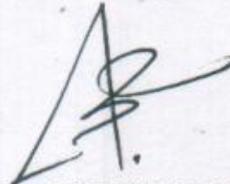
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. Ratnawulan, M.Si
NIP. 19690120 199303 2 002

Pembimbing II



Dr. Yulkifli, S. Pd, M.Si
NIP. 19730702 200312 1 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Dwi Fadhillah
NIM : 01945
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : MIPA

dengan judul

PENGARUH PENGGUNAAN MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER
DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP KOMPETENSI
FISIKA SISWA KELAS XI DI SMAN 8 PADANG

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan
Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri
Padang

Padang, 19 Februari 2016

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si
Sekretaris	: Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si
Anggota	: Dra. Syakbaniah, M.Si
Anggota	: Drs. H. Amali Putra, M.Pd
Anggota	: Dra. Yurnetti, M.Pd

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat lain yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 19 Februari 2016

Yang Menyatakan,



Dwi Fadhillah

ABSTRAK

Dwi Fadhillah: Pengaruh Penggunaan Modul Bermuatan Nilai Karakter dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI di SMAN 8 Padang.

Pembelajaran fisika yang kurang menuntut keterlibatan aktif dan perkembangan karakter siswa mempengaruhi kompetensi fisika siswa. Untuk mengatasi hal itu, diperlukan bahan ajar berupa modul yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembentukan kompetensi siswa secara utuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul bermuatan nilai karakter dalam pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan kompetensi fisika siswa kelas XI SMAN 8 Padang.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment research*) dengan rancangan *randomized control group only design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 8 Padang tahun ajaran 2015/2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan memilih kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Data penelitian didapatkan dengan menggunakan teknik penilaian berupa tes untuk kompetensi ranah kognitif yang dilakukan diakhir penelitian dan penilaian non tes untuk kompetensi ranah afektif dan psikomotor. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata.

Hasil penelitian diperoleh bahwa kompetensi siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa pada ranah kognitif kelas kontrol adalah 72,03 dan kelas eksperimen adalah 76,77. Nilai kompetensi siswa ranah afektif untuk kelas kontrol adalah 71,88 dan kelas eksperimen adalah 77,87. Nilai kompetensi siswa ranah psikomotor untuk kelas kontrol adalah 75,62 dan kelas eksperimen adalah 81,71. Setelah didapatkan nilai rata-rata siswa, dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t pada taraf nyata 0,05. Hasilnya disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang berarti penggunaan modul bermuatan nilai karakter terhadap kompetensi siswa pada ranah kognitif, namun terdapat pengaruh yang berarti penggunaan modul bermuatan nilai karakter terhadap kompetensi siswa pada ranah afektif dan psikomotor.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul dari skripsi adalah Pengaruh Penggunaan Modul Bermuatan Nilai Karakter dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI di SMAN 8 Padang. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Penulis dalam melaksanakan penelitian telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si sebagai pembimbing I skripsi sekaligus penasehat akademis dan ketua jurusan fisika yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
2. Bapak Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si sebagai pembimbing II skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
3. Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si, Bapak Drs. H. Amali Putra, M.Pd, Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd, sebagai tim penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Staf pengajar serta karyawan Jurusan Fisika.
5. Bapak Drs. Zamzami Rasyid sebagai Kepala SMAN 8 Padang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMAN 8 Padang.

6. Ibu Dra. Asnetti sebagai Guru SMAN 8 Padang yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian.
7. Ibu Monika Nur, S.Pd, M.Si sebagai observer pengamatan sikap dan keterampilan siswa selama penelitian dilakukan.
8. Siswa-siswi kelas XI IPA di SMAN 8 Padang.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan dan penyelesaian skripsi.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Perumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
KERANGKA TEORI	7
A. Deskripsi Teori	7
1. Pembelajaran Fisika Menurut KTSP	7
2. Pendidikan Karakter	8

3. Model Pembelajaran Kooperatif	16
4. Bahan Ajar	20
5. Modul Pembelajaran	26
6. Kompetensi Siswa.....	32
7. Penelitian yang Relevan.....	34
B. Kerangka Pikir	36
C. Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III.....	38
METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis Penelitian.....	38
B. Rancangan Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel	39
1. Populasi.....	39
2. Sampel.....	39
D. Variabel dan Data.....	40
1. Variabel.....	40
2. Data	41
E. Prosedur Penelitian.....	41
1. Tahap Persiapan	41
2. Tahap Pelaksanaan	42

4. Tahap Penyelesaian.....	43
F. Teknik dan Instrumen Penelitian	44
1. Teknik Penilaian kompetensi Ranah Kognitif	44
2. Teknik Penilaian Kompetensi Ranah Afektif	49
3. Teknik Penilaian Kompetensi Ranah Psikomotor.....	50
G. Teknik Analisis Data.....	51
1. Analisis Data Kompetensi Ranah Kognitif	51
2. Analisis Data Kompetensi Ranah Afektif	55
3. Analisis Data Kompetensi Ranah Psikomotor	56
BAB IV	57
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
A. Hasil Penelitian	57
1. Deskripsi Data.....	57
2. Analisis Data	59
B. Pembahasan.....	67
BAB V.....	72
SIMPULAN DAN SARAN	72
A. Simpulan	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR TABEL

1. Nilai Rata-rata Ujian Akhir Fisika pada ranah kognitif Kelas X Semester 1 Tahun ajaran 2014/2015 SMAN 8 Padang	3
2. Keterkaitan Nilai Karakter dan Indikator.....	10
3. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif	19
4. Rancangan Penelitian.....	39
5. Skenario Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol	42
6. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	46
7. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	47
8. Klasifikasi Indeks Daya Beda	49
9. Beberapa Pilihan Untuk Mengukur Karakter Siswa	55
10. Kriteria Penilaian Kompetensi Ranah Afektif	56
11. Nilai Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Kompetensi Kognitif	57
12. Nilai Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Kompetensi Psikomotor	58
13. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	60
14. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	60
15. Hasil <i>uji t</i> Kompetensi Ranah Kognitif	61
16. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif.....	62
17. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	63
18. Hasil <i>uji t</i> Kompetensi Ranah Afektif	63
19. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor	65
20. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor.....	66
21. Hasil <i>uji t</i> Kompetensi Ranah Psikomotor	76

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Pikir.....	37
2. Nilai Kompetensi Siswa Ranah Afektif.....	58
3. Nilai Kompetensi Siswa Ranah Psikomotor.....	59
4. Kurva Penerimaan Hipotesis Kerja Kompetensi Kognitif.....	61
5. Kurva Penerimaan Hipotesis Kerja Kompetensi Afektif.....	64
6. Kurva Penerimaan Hipotesis Kerja Kompetensi Psikomotor.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran I. Surat Izin Penelitian	75
2. Lampiran II. Silabus.....	77
3. Lampiran III. Soal Uji Coba Tes Akhir	79
4. Lampiran IV. Analisis Soal.....	88
5. Lampiran V. Soal Tes Akhir	91
6. Lampiran VI. Modul Pembelajaran	95
7. Lampiran VII. Lembar Kerja Siswa.....	180
8. Lampiran IX. Rubrik Penskoran Kompetensi Ranah Psikomotor	186
9. Lampiran X. Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	187
10. Lampiran XI. Data Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	188
11. Lampiran XII. Data Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor	189
12. Lampiran XIII. Analisis Data Tes Akhir Kompetensi Ranah Kognitif	190
13. Lampiran XIV. Analisis Data Tes Akhir Kompetensi Ranah Afektif	195
14. Lampiran XV. Analisis Data Tes Akhir Kompetensi Ranah Psikomotor	200
15. Lampiran XVI. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	205
16. Lampiran XVII. Tabel Distribusi Lilliefors	206
17. Lampiran XVIII. Tabel Distribusi F	207
18. Lampiran XIX. Tabel Distribusi t.....	211
19. Lampiran XX. Tabel Distribusi z.....	213

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Generasi muda saat ini harus memiliki karakter yang baik untuk mampu mengatasi tantangan global yang akan mereka hadapi. Karakter baik bukanlah bakat bawaan yang dimiliki seseorang. Karakter itu merupakan hasil dari pendidikan yang telah dilalui seseorang. Pembentukan karakter pada diri generasi muda saat inipun menjadi perhatian utama pemerintah agar generasi muda Indonesia memiliki karakter yang baik. Pemerintah telah menekankan agar pendidikan di Indonesia lebih terfokus pada pembentukan karakter setiap siswa. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Berdasarkan Undang-Undang tersebut maka pendidikan di Indonesia tidak hanya terfokus pada pembentukan akademik siswa, tetapi juga memperhatikan karakter siswanya berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar tahun 1945 yang sesuai dengan tuntutan zaman. Pendidikan karakter yang diharapkan bukan program yang berdiri sendiri, namun terintegrasi dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan.

Pendidikan karakter yang terintegrasi dalam kurikulum mempergunakan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ada dalam kurikulum untuk pembentukan karakter siswa. Pendidikan karakter diposisikan sebagai tujuan

setiap materi pelajaran yang akan dipelajari. Proses pembelajaran terarah pada pembentukan karakter siswa dalam pendalaman materi pembelajaran. Sehubungan dengan itu, proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah harus didesain dengan benar agar memberikan tantangan pengembangan ilmu pengetahuan bagi setiap siswa.

Guru mempunyai tanggung jawab untuk mendesain proses pembelajaran agar pembelajaran mampu membentuk karakter setiap siswa tanpa mengurangi arti pentingnya kurikulum akademis yang juga harus dimiliki oleh siswa. Desain proses pembelajaran yang diharapkan adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, menghargai perbedaan dalam belajar dan perhatian pada pertumbuhan individu setiap siswa. Desain yang seperti ini akan membentuk kompetensi siswa secara utuh, tidak hanya kompetensi pada bidang akademis tapi juga karakter dan keterampilan siswa.

Selain desain pembelajaran dalam kelas, hal penting lainnya dalam proses pembelajaran adalah penggunaan bahan ajar untuk pembentukan kompetensi siswa. Bahan ajar yang digunakan tidak hanya berisikan materi pembelajaran yang bersifat pengetahuan saja, tapi juga berisikan materi yang dapat mengembangkan kemampuan keterampilan dan karakter siswa. Kemampuan keterampilan dan karakter dalam bahan ajar dapat berkenaan dengan sikap ilmiah.

Fisika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dan merupakan salah satu cabang dari sains dapat menjadi sarana dalam pembentukan karakter dan keterampilan ilmiah siswa. Fisika membahas berbagai gejala alam yang tentunya

akan memungkinkan untuk mengembangkan materi pelajaran dalam membahas masalah etis yang berkaitan dengan sains. Salah satunya adalah dengan membahas isu lingkungan yang ada dalam materi pelajaran untuk dibahas pada diskusi kelas. Dengan demikian, fisika tidak hanya mengarahkan pembelajaran sains yang solid, tetapi juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah dan peduli lingkungan.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 8 Padang tanggal 8 juli 2015, proses pembelajaran fisika masih belum seperti yang diharapkan. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata siswa kelas X Semester 1 SMAN 8 Padang tahun ajaran 2014/2015 yang masih di bawah KKM yaitu 80. Nilai rata-rata Ujian Akhir Semester siswa Kelas X pada kompetensi ranah kognitif dan psikomotor terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Fisika Siswa pada Kompetensi Ranah Kognitif dan Psikomotor Kelas X Semester 1 Tahun ajaran 2014/2015 SMAN 8 Padang

Kelas	Kompetensi Ranah Kognitif		Kompetensi Ranah Psikomotor	
	Rata-Rata	Lulus/ Jumlah Siswa	Rata-Rata	Lulus/ JumlahSiswa
X Mia 1	65	2/32	76	6/32
X Mia 2	58	1/32	76	16/32
X Mia 3	64	0/31	66	5/31
X Mia 4	62	0/31	72	9/31

Sumber: Guru fisika SMAN 8 Padang

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pencapaian kompetensi fisika siswa pada ranah kognitif dan psikomotor kelas X SMAN 8 Padang masih rendah. Rendahnya kompetensi siswa diperkirakan proses pembelajaran fisika di sekolah masih kurang memperhatikan keterlibatan dan perkembangan karakter siswa. Guru masih berfungsi sebagai sumber informasi bagi siswa. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru berupa metode ceramah dan bahan ajar yang digunakan pun bukan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Bahan ajar yang

digunakan oleh guru adalah bahan ajar yang sudah ada. Bahan ajar tersebut hanya memuat materi fisika secara pengetahuan saja tanpa menuntut adanya perkembangan keterampilan dan karakter siswa. Bahan ajar ini kurang membantu pembentukan kompetensi siswa secara utuh. Untuk mengatasi hal ini, maka perlu penggunaan bahan ajar bermuatan nilai karakter. Bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa adalah bahan ajar cetak berbentuk modul. Modul yang digunakan terintegrasi nilai-nilai karakter dalam materi pembelajaran. Penggunaan modul akan menuntut siswa terlibat secara aktif dalam memahami materi pelajaran dan memahami arti penting karakter yang baik bagi dirinya sendiri. Modul bermuatan nilai karakter tidak hanya memuat nilai karakter secara teoritis, tapi juga melatih siswa untuk langsung membangun karakter baik pada dirinya melalui materi-materi yang harus dipahaminya. Dengan demikian, modul ini nantinya akan mengarahkan siswa pada pembelajaran yang berkarakter dalam memahami materi pembelajaran.

Penggunaan modul bermuatan nilai karakter ini dapat diterapkan melalui pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan dengan cara siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan belajar semua anggota kelompok. Pembelajaran kooperatif akan melatih siswa untuk terlibat aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri dengan cara bekerjasama dengan semua anggota kelompok. Hal ini memperlihatkan bahwa pembelajaran kooperatif akan mengajarkan nilai-nilai kerjasama, dapat memperbaiki pencapaian akademik, dan mengurangi efek

negatif dari persaingan. Jadi, proses belajar kooperatif mengajarkan nilai karakter, keterampilan dan akademis secara bersamaan.

Desain pembelajaran yang menggunakan modul bermuatan nilai karakter pada pembelajaran kooperatif ini akan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran sehingga dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar fisika. Hasil akhir dari proses pembelajaran yang diharapkan adalah terbentuknya kompetensi siswa secara utuh. Pembelajaran yang dibantu bahan ajar berbentuk modul bermuatan nilai karakter ini juga diharapkan mampu memberikan hasil pendidikan yang diharapkan oleh pemerintah.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *Pengaruh Penggunaan Modul Bermuatan Nilai Karakter dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI Di SMAN 8 Padang*. Dengan penelitian ini diharapkan siswa dapat menumbuhkan karakter kuat yang ada dalam diri siswa yang nantinya juga akan berdampak pada pencapaian kompetensi siswa dalam pembelajaran fisika.

B. Pembatasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan permasalahan dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah. Sebagai pembatasan masalah dari penelitian, yaitu:

1. Materi penelitian ini adalah materi kelas XI semester satu pada pokok bahasan kinematika gerak dengan menggunakan vektor dan hukum gravitasi Newton.
2. Modul bermuatan nilai karakter yang digunakan adalah modul yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya sehingga telah valid dan praktis. Modul bermuatan nilai karakter ini dikembangkan oleh Tiwi Ferdori/ 96919.

3. Nilai-nilai karakter yang akan dikembangkan dalam proses pembelajaran, yaitu: religius, kerjasama, kerja keras, rasa ingin tahu dan disiplin.
4. Kompetensi ranah psikomotor pada penelitian ini dibatasi pada penilaian tes unjuk kerja.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, sebagai perumusan masalah dalam penelitian yaitu: Apakah terdapat pengaruh yang berarti penggunaan modul bermuatan nilai karakter dalam pembelajaran kooperatif terhadap kompetensi siswa kelas XI di SMAN 8 Padang?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul bermuatan nilai karakter dalam pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan kompetensi fisika siswa kelas XI SMAN 8 Padang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan kompetensi siswa khususnya pada mata pelajaran fisika.
2. Sebagai bekal pengalaman dan bekal ilmu pengetahuan bagi penulis dalam mengajar fisika dimasa yang akan datang.
3. Sebagai syarat menyelesaikan studi di jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang.