

**PENGARUH PENERAPAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MODEL IDEAL PROBLEM SOLVING MATERI ELASTISITAS PEGAS
DAN FLUIDA STATIS TERHADAP KOMPETENSI FISIKA PESERTA
DIDIK KELAS XI SMAN 5 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh
NURHAFIFAH
1305733/2013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model
IDEAL *Problem Solving* Materi Elastisitas Pegas dan Fluida
Statis Terhadap Kompetensi Fisika Peserta Didik Kelas XI
SMAN 5 Padang

Nama : Nurhafifah

NIM : 1305733

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 30 Januari 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dra. Hj. Hidayati, M.Si

NIP.19671111 199203 2 001

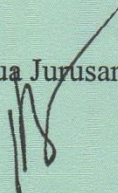
Pembimbing II



Zulfendri Kamus, S.Pd, M.Si

NIP. 19751231 200012 1 001

Ketua Jurusan



Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si

NIP. 19690120 199303 2 002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Nurhafifah

NIM : 1305733

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji

Program Studi Pendidikan Fisika

Jurusan Fisika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

dengan Judul

Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model IDEAL

Problem Solving Materi Elastisitas Pegas dan Fluida Statis Terhadap

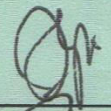
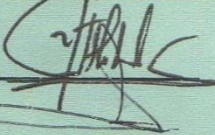
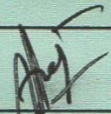
Kompetensi Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 5 Padang

Padang, 30 Januari 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Dra. Hj. Hidayati, M.Si
2. Sekretaris : Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si
3. Anggota : Drs. H. Amali Putra, M.Pd
4. Anggota : Dr. Hamdi, M.Si
5. Anggota : Renol Afrizon, M.Pd

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model IDEAL Problem Solving Materi Elastisitas Pegas dan Fluida Statis Terhadap Kompetensi Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 5 Padang”, adalah asli karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 30 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,



Nurhafifah

NIM. 2013/1305733

ABSTRAK

Nurhafifah. 2018. “Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model Ideal *Problem Solving* Materi Elastisitas Pegas dan Fluida Statis Terhadap Kompetensi Fisika Peserta didik Kelas XI SMAN 5 Padang” *Skripsi*. Padang: Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Pencapaian kompetensi fisika peserta didik masih belum memenuhi harapan. Beberapa penyebabnya yaitu pembelajaran yang masih dominan berpusat pada guru, dan penggunaan bahan ajar yang masih belum bervariasi. Peserta didik belum dilibatkan sepenuhnya dalam proses menemukan pengetahuan dan masih sekedar menerima pengetahuan yang disampaikan oleh guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan LKPD Model IDEAL *Problem Solving* materi elastisitas pegas dan fluida statis terhadap kompetensi fisika peserta didik kelas XI SMAN 5 Padang.

Jenis penelitian ini adalah *Pre-Experimental Designs* dengan rancangan penelitian *One Shot Case Study*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMAN 5 Padang Tahun Ajaran 2017/2018. Teknik pengambilan sampel yang digunakan *Purposive Sampling*. Data penelitian ini berupa data kompetensi sikap, data kompetensi pengetahuan, data kompetensi keterampilan serta nilai LKPD model IDEAL *problem solving*. Data pencapaian kompetensi sikap dianalisis menggunakan statistik deskripsi. Data pencapaian kompetensi pengetahuan dan keterampilan dianalisis menggunakan uji regresi linier sederhana dan analisis korelasi pada taraf nyata 0,05.

Analisis korelasi menunjukkan bahwa persentase kontribusi penerapan LKPD model IDEAL *problem solving* terhadap pencapaian kompetensi peserta didik sebesar 45,46% untuk kompetensi pengetahuan dan 51,84% untuk kompetensi keterampilan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang berarti penerapan LKPD model IDEAL *problem solving* pada materi elastisitas pegas dan fluida statis terhadap kompetensi fisika peserta didik kelas XI SMAN 5 Padang.

KATA PENGANTAR



Puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nyapeneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul dari skripsi yaitu “Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model IDEAL *Problem Solving* Materi Elastisitas Pegas dan Fluida Statis Terhadap Kompetensi Fisika Peserta didik Kelas XI SMAN 5 Padang”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan penelitian ini peneliti banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Dengan dasar ini, peneliti mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Hidayati, M.Si sebagai dosen penasehat akademik sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah membimbing dan memotivasi peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si sebagai pembimbing II yang membimbing dan memotivasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. Amali Putra, M.Pd, Bapak Dr. Hamdi, M.Si, dan Bapak Renol Afrizon, S.Pd, M.Pd sebagai Tim Penguji yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.

5. Bapak Yohandri, M.Si, Ph.D sebagai Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Ibu Dra. Hj. Yenni Darvina, M.Si sebagai Ketua Program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu Staf pengajar dan karyawan Jurusan Fisika.
8. Ibu Dra. Hj. Yenni Putri, MM sebagai Kepala SMAN 5 Padang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMAN 5 Padang.
9. Ibu Dra. Titi Utami sebagai Guru Fisika SMAN 5 Padang yang telah membimbing selama penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan, dan penyelesaian skripsi.

Semoga bimbingan, bantuan dan motivasi yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah Subhanahu Wata'ala. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu peneliti mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua.

Padang, Januari 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
 BAB II KAJIAN TEORITIS	 7
A. Pembelajaran Fisika dalam Kurikulum 2013	7
B. Model IDEAL Problem Solving.....	9
C. Lembar Kerja Peserta Didik.....	16
D. Penilaian Kompetensi	18
E. Penelitian yang Relevan.....	23
F. Kerangka Berfikir.....	24
G. Hipotesis	25
 BAB III METODE PENELITIAN	 26
A. Jenis Penelitian	26
B. Rancangan Penelitian	26
C. Populasi Penelitian	26
D. Variabel dan Data.....	27
E. Prosedur Penelitian.....	28

F. Instrumen Penelitian.....	32
G. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil Penelitian.....	46
B. Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran	70
DAFTAR RUJUKAN.....	71
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Rincian Gradasi Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan.....	8
Tabel 2. Proses Pembelajaran Model IDEAL <i>Problem Solving</i>	14
Tabel 3. Kegiatan Pembelajaran	29
Tabel 4. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	33
Tabel 5. Kategori Tingkat Kesukaran Soal.....	34
Tabel 6. Klasifikasi Daya Pembeda	35
Tabel 7. Format Lembar Pengamatan Sikap Peserta didik	36
Tabel 8. Format Lembar Observasi Sikap Peserta didik	36
Tabel 9. Indikator Penilaian Kompetensi Sikap	37
Tabel 10. Rubrik Penilaian Kinerja.....	37
Tabel 11. Pengisian Format Penilaian Kinerja	38
Tabel 12. Daftar Analisis Varians untuk Uji Kelinearan Regresi	42
Tabel 13. Interpretasi Koefisien Korelasi	43
Tabel 14. Konversi Nilai	44
Tabel 15. Data Hasil Penilaian Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas XI IPA 5 tiap Pertemuan	47
Tabel 16. Data Kompetensi Keterampilan Peserta Didik.....	49
Tabel 17. Analisis Data Kompetensi Pengetahuan Menggunakan Anava	51
Tabel 18. Analisis Data Kompetensi Sikap Menggunakan Anava	54
Tabel 19. Analisis Data Kompetensi Keterampilan Menggunakan Anava	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Skema Berfikir	25
Gambar 2. Grafik Hubungan Nilai LKPD Model IDEAL <i>Problem Solving</i> dengan Nilai <i>Posttest</i> Peserta Didik	53
Gambar 3. Grafik Hubungan Nilai LKPD Model IDEAL <i>Problem Solving</i> dengan Nilai Sikap Peserta Didik.....	56
Gambar 4. Grafik Kompetensi Sikap Disiplin Peserta Didik	57
Gambar 5. Grafik Kompetensi Sikap Jujur Peserta Didik	57
Gambar 6. Grafik Kompetensi Sikap Tanggung Jawab Peserta Didik.....	58
Gambar 7. Grafik Kompetensi Sikap Percaya Diri Peserta Didik	59
Gambar 8. Grafik Hubungan Nilai LKPD Model IDEAL <i>Problem Solving</i> dengan Nilai Keterampilan Peserta Didik	62
Gambar 9. Grafik Nilai Rata-rata Kompetensi Keterampilan Peserta Didik..	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran I. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	72
Lampiran II. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	94
Lampiran III. Soal Uji Coba	99
Lampiran IV. Analisis Reabilitas Soal Uji Coba.....	110
Lampiran V. Distribusi Soal Uji Coba	112
Lampiran VI. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba	115
Lampiran VII. Kisi-Kisi Sola Posttest.....	117
Lampiran VIII. Soal Posttest.....	122
Lampiran IX. LKPD Model IDEAL <i>Problem Solving</i>	128
Lampiran X. Lembar Penilaian LKPD.....	137
Lampiran XI. Data Nilai LKPD Peserta Didik.....	139
Lampiran XII. Data Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik	140
Lampiran XIII. Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan.....	141
Lampiran XIV. Analisis Regresi Kompetensi Pengetahuan	142
Lampiran XV. Lembar Observasi Sikap.....	148
Lampiran XVI. Data Kompetensi Sikap Peserta Didik.....	151
Lampiran XVII. Uji Normalitas Kompetensi Sikap	152
Lampiran XVIII. Analisis Regresi Kompetensi Sikap.....	153
Lampiran XIX. Lembar Unjuk Kerja Keterampilan	159
Lampiran XX. Data Kompetensi Keterampilan Peserta Didik	161
Lampiran XXI. Uji Normalitas Kompetensi Keterampilan	162
Lampiran XXII. Analisis Regresi Kompetensi Keterampilan	163
Lampiran XXIII. Tabel Acuan.....	169
Lampiran XXIV. Surat Telah Melakukan Penelitian.....	173

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan kurikulum 2013 merupakan salah satu bagian dari strategi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi yang seimbang antara sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Harapan ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang termuat dalam UU No. 20 Tahun 2003 pasal 3 yaitu mengembangkan potensi yang dimiliki oleh seluruh peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pada kurikulum 2013 terdapat bahasan penting yaitu pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mempelajari berbagai materi. Peserta didik dituntut aktif dalam proses pembelajaran melalui bimbingan dan arahan dari guru. Karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk mencari informasi yang sesuai dengan materi dari berbagai sumber.

Pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara langsung akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif. Salah satu cara pembelajaran yang melibatkan peserta didik adalah dengan penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan bisa berupa *handout*, modul, *jobsheet*, atau lembar kerja siswa. Bahan ajar yang digunakan mengandung permasalahan yang akan diselesaikan oleh peserta didik. sehingga peserta didik melakukan aktifitas yang mengembangkan keterampilan berfikir.

Penggunaan lembar kerja siswa sangat penting dalam pembelajaran mata pelajaran fisika. Peserta didik akan lebih memahami konsep-konsep fisika yang dipelajari melalui metode eksperimen, tanya jawab, ataupun diskusi. Semua metode akan terlaksana dengan bantuan lembar kerja siswa yang memuat permasalahan yang harus dipecahkan oleh peserta didik.

Pembelajaran fisika dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik dengan diterapkannya berbagai upaya yang dilakukan oleh pemerintah dan pendidik. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah mengembangkan kurikulum 2013 dengan lebih baik, perbaikan sarana dan prasarana di sekolah, memberikan bantuan alat-alat praktikum ke sekolah. Sedangkan upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik adalah penerapan model pembelajaran yang bervariasi, penggunaan media pembelajaran yang menarik minat peserta didik, penggunaan bahan ajar dan sebagainya.

Berdasarkan hasil observasi di salah satu sekolah yaitu SMAN 5 Padang, ditemukan bahwa peserta didik masih belum optimal memanfaatkan fasilitas yang tersedia di sekolah. Peserta didik masih banyak yang tidak memiliki buku ataupun sumber-sumber lain untuk belajar. Pemberian informasi dalam proses pembelajaran hanya diharapkan dari pendidik saja. Selain itu, belum adanya variasi penggunaan bahan ajar di sekolah seperti penggunaan LKPD dan kurangnya pemanfaatan alat-alat laboratorium dengan efektif sehingga menjadi penghalang bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan kompetensinya. Peserta didik menjadi kurang aktif mencari dan menggali informasi sehingga mereka mengalami masalah dalam memahami pelajaran fisika.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik adalah peserta didik malas atau belum mampu mengerjakan persoalan-persoalan yang diberikan pendidik. Sumber ataupun bahan belajar yang dimiliki oleh peserta didik menjadi salah satu faktor penyebabnya. Peserta didik menjadi tidak aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran fisika tidak terlaksana dengan baik. Kegiatan pembelajaran di kelas bisa ditingkatkan menjadi lebih baik dengan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik melalui kegiatan praktikum ataupun diskusi berkelompok.

Kegiatan praktikum atau diskusi berkelompok dapat berjalan dengan baik apabila peserta didik memiliki bahan ajar yang menuntun terlaksananya kegiatan tersebut. Kelengkapan bahan ajar dalam proses pembelajaran juga menunjang keberhasilan pembelajaran. Pendidik bisa memberikan buku pedoman atau Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada peserta didik. Selain itu penggunaan LKPD dapat mengembangkan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik. Penggunaan LKPD pada proses pembelajaran, membuat peserta didik akan lebih mudah memahami pembelajaran karena memiliki pegangan dalam belajar.

Penggunaan LKPD di sekolah memang sudah menjadi kebutuhan pembelajaran, namun penggunaan LKPD yang berorientasikan model pembelajaran cukup jarang ditemui. Model yang diterapkan dalam LKPD merupakan model yang bisa dilakukan untuk kegiatan praktikum atau diskusi kelompok. Model yang tepat sangat diperlukan dalam proses pembelajaran karena

merupakan cara pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik.

Dari sekian banyak model yang ada *problem solving* bisa menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Model ini melatih peserta didik berfikir tahap demi tahap sehingga peserta didik menemukan solusi akhir dari masalah yang diberikan oleh pendidik. Salah satu model *problem solving* adalah *IDEAL problem solving*. *IDEAL problem solving* adalah model pembelajaran pemecahan masalah yang dilakukan dengan tahap IDEAL. Model IDEAL problem solving terdiri dari lima tahap pembelajaran, yaitu *identify the problem, define the problem, explore solution, act on the strategy, look back and evaluate the effect*.

Pendidik dapat menggunakan LKPD yang berorientasikan kepada model. Sebagai contoh, penggunaan LKPD yang berorientasi pada model IDEAL *problem solving*. LKPD tersebut berisi tahap demi tahap pembelajaran model IDEAL *problem solving* yang diaplikasikan dalam bentuk kegiatan peserta didik yang terangkum dalam LKPD. Oleh sebab itu penggunaan LKPD bisa menjadi salah satu solusi alternatif yang dapat dilakukan oleh pendidik.

Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model IDEAL Problem Solving Materi Elastisitas Pegas dan Fluida Statis Terhadap Kompetensi Fisika Peserta didik Kelas XI SMAN 5 Padang** diharapkan hasil dari penelitian ini adalah kompetensi peserta didik pada pembelajaran fisika meningkat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang digunakan belum bervariasi.
2. Hasil belajar peserta didik masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terkontrol, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Salah satu bahan ajar yang digunakan adalah LKPD. Struktur LKPD mengikuti panduan pengembangan bahan ajar yang dikeluarkan oleh Depdiknas tahun 2008.
2. Kompetensi yang dinilai adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Kompetensi pengetahuan dinilai menggunakan instrumen tes tulis. Kompetensi sikap yang dinilai dimulai dari awal kegiatan pembelajaran hingga akhir kegiatan pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk penilaian sikap adalah lembar observasi. Kompetensi keterampilan dinilai dari awal praktikum hingga akhir praktikum menggunakan instrumen lembar penilaian kinerja.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah adalah: “Bagaimana Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model *Ideal Problem Solving* Materi Elastisitas Pegas dan Fluida Statis Terhadap Kompetensi Fisika Peserta didik Kelas XI SMAN 5 Padang?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model IDEAL *Problem Solving* Materi Elastisitas Pegas dan Fluida Statis Terhadap Kompetensi Fisika Peserta didik Kelas XI SMAN 5 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai pengalaman dan bekal ilmu pengetahuan bagi peneliti dalam mengajar Fisika di masa yang akan datang;
2. Sebagai masukan bagi guru-guru Fisika dalam memilih dan menentukan penggunaan LKPD
3. Sebagai masukan untuk peneliti lain yang ingin melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini di masa yang akan datang;
4. Salah satu syarat untuk menyelesaikan studi kependidikan Fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP.