

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR FISIKA MELALUI MODEL
PEMECAHAN MASALAH “IDEAL” DAN MODEL PEMBELAJARAN
LANGSUNG SISWA KELAS XI SMA N 4 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika
sebagai salah satu persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

MUHAMMAD GALLANT

NIM. 54928/2010

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

2014

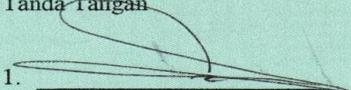
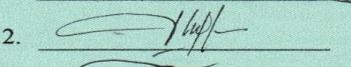
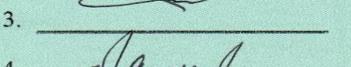
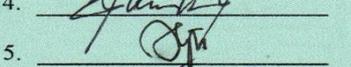
PENGESAHAN

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

Judul : Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pemecahan Masalah "IDEAL" dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas XI SMA N 4 Padang
Nama : Muhammad Gallant
NIM : 54928
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 29 Januari 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. H. Amali Putra, M.Pd	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Yurnetti, M. Pd.	2. 
3. Anggota	: Drs. Mahrizal, M. Si.	3. 
4. Anggota	: Dra. Nurhayati, M. Pd.	4. 
5. Anggota	: Dra. Hidayati, M. Si.	5. 

ABSTRAK

Muhammad Gallant : Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pemecahan Masalah IDEAL dan Model Pembelajaran Langsung Kelas XI IPA SMA N 4 Padang

Permasalahan yang sering ditemui dalam pembelajaran fisika adalah rendahnya hasil belajar siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah penerapan berbagai model pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah IDEAL dan pembelajaran langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika melalui model pemecahan masalah IDEAL dan model pembelajaran langsung siswa kelas XI IPA SMAN 4 Padang.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 4 Padang tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, sehingga diperoleh kelas sampel yaitu Kelas XI IPA₁ sebagai kelas eksperimen 1 dan Kelas XI IPA₂ sebagai kelas eksperimen 2. Teknik analisis data penelitian adalah uji hipotesis melalui uji *t* pada taraf signifikan 5% untuk masing-masing aspek hasil belajar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tiap aspek hasil belajar, nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari kelas eksperimen 2. Oleh karena itu hipotesis penelitian yang berbunyi “Hasil belajar menggunakan model pemecahan masalah IDEAL lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung pada kelas XI IPA SMAN 4 Padang” dapat diterima pada taraf signifikan 5%. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika menggunakan model pemecahan masalah IDEAL lebih baik dibandingkan menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas XI IPA SMAN 4 Padang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita aturkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karuniaNya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul skripsi ini yaitu: “Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pemecahan Masalah IDEAL dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas XI IPA SMA N 4 Padang”. Penulisan laporan skripsi ini berguna untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kependidikan di Jurusan Fisika FMIPA UNP.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd, sebagai Penasehat Akademis sekaligus dosen Pembimbing I skripsi yang telah membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd, sebagai dosen pembimbing II skripsi yang telah membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. Mahrizal., Ibuk Dra. Nurhayati, M.Pd, dan Ibuk Dra. Hidayati, M.Si sebagai dosen penguji.
4. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Karakteristik Pembelajaran Fisika	8
B. Model Pemecahan Masalah IDEAL	10
C. Model Pembelajaran Langsung	15
D. Hasil Belajar	18
E. Kerangka Berfikir	20
F. Hipotesis Penilaian	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Populasi dan Sampel	22
C. Variabel dan Data	24
D. Prosedur Penelitian	25
E. Instrumen Penelitian	30

F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	44
A. Deskripsi Data	44
1. Ranah Kognitif	44
2. Ranah Afektif	45
3. Ranah Psikomotor	45
B. Analisis Data	46
1. Ranah Kognitif	47
2. Ranah Afektif	48
3. Ranah Psikomotor	52
C. Pembahasan	54
BAB V PENUTUP	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester Fisika Siswa Kelas XI IPA SMAN 4 Padang	3
2. Tahap Penerapan Model Pemecahan Masalah IDEAL di Kelas	11
3. Tahap Penerapan Model Pembelajaran Langsung di Kelas	16
4. Rancangan Penelitian	21
5. Populasi Penelitian Kelas XI IPA SMAN 4 Padang TA 2013/2014	22
6. Hasil Uji Normalitas Nilai Tengah Semester 1 Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif	23
7. Skenario Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2	26
8. Kategori Tingkat Kesukaran Soal	32
9. Kategori Indeks Daya Beda	33
10. Klasifikasi Indeks Reabilitas	35
11. Format Penilaian Ranah Afektif	36
12. Format Penilaian Rubrik Penskoran Ranah Psikomotor	38
13. Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi dan Variansi Tes Akhir Fisika Kelas XI IPA ₁ dan Kelas XPI IA ₂ SMA N 4 Padang	44
14. Nilai Rata-rata, Standar Deviasi dan Variansi Hasil Belajar Aspek Afektif Fisika Kelas XI IA ₁ dan Kelas XI IA ₂ SMA N 4 Padang	45
15. Nilai Rata-rata, Standar Deviasi dan Variansi Hasil Belajar Aspek Psikomotor Fisika Kelas XI IA ₁ dan Kelas XI IA ₂ SMA N 4 Padang	46
16. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Eksperimen	47
17. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	47
18. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kedua Kelas Ranah Kognitif	48
19. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Eksperimen Ranah Afektif	50
20. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	51
21. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	51
22. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Eksperimen Pada Ranah Psikomotor	52
23. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor	53
24. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berfikir	20
2. Grafik perbandingan hasil belajar ranah afektif kedua kelas eksperimen.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I.	Uji Normalitas Kelas Sampel I Ranah Kognitif 61
II.	Uji Normalitas Kelas Sampel II Ranah Kognitif 62
III.	Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif 63
IV.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kelas Sampel Ranah Kognitif 64
V.	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 1 65
VI.	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 2 ... 101
VII.	Lembar Kerja Siswa 133
VIII.	Kisi-Kisi Soal Uji Coba 1 135
IX.	Soal Uji Coba Tes Akhir Tahap I..... 138
X.	Indeks Kesukaran Soal (P) dan Daya Beda (D) 142
XI.	Perhitungan Realibilitas Soal Uji Coba 1 143
XII.	Soal Tes Akhir Tahap 1 144
XIII.	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Akhir Tahap II 147
XIV.	Soal Uji Coba Tes Akhir Tahap II 149
XV.	Indeks Kesukaran Soal (P) dan Daya Beda (D) Soal Uji Coba Tahap II 153
XVI.	Perhitungan Realibilitas Soal Uji Coba Tahap II 154
XVII.	Soal Tes Akhir Tahap II 155
XVIII.	Lembar Observasi Penilaian Ranah Afektif 158
XIX.	Lembar Rubrik Penskoran Penilaian Ranah Psikomotor 159
XX.	Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif 160
XXI.	Hasil Tes Akhir Kedua Kelas sampel Ranah Afektif 161
XXII.	Hasil Tes Akhir Kedua Kelas sampel Ranah Psikomotor 162
XXIII.	Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen I Ranah Kognitif 163
XXIV.	Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen II Ranah Kognitif 164
XXV.	Uji Homogenitas Kedua Kelas Eksperimen Ranah Kognitif ... 165

XXVI.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Eksperimen Ranah Kognitif	166
XXVII.	Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen I Ranah Afektif	168
XXVIII.	Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen II Ranah Afektif . .	169
XXIX.	Uji Homogenitas Kedua Kelas Eksperimen Ranah Afektif	170
XXX.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Eksperimen Ranah Afektif ..	171
XXXI.	Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen I Ranah Psikomotor	173
XXXII.	Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen II Ranah Psikomotor	174
XXXIII.	Uji Homogenitas Kedua Kelas Eksperimen Ranah Psikomotor	175
XXXIV.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Eksperimen Ranah Afektif	176
XXXV.	Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors	178
XXXVI.	Nilai Kritik Sebaran F	179
XXXVII.	Nilai Persentil Untuk Distribusi T	181
XXXVIII.	Tabel Distribusi Z	182

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi kehidupan globalisasi menuntut manusia mempunyai ilmu pengetahuan sehingga dapat berkompetisi dalam kehidupan. Kehidupan globalisasi ditandai dengan persaingan diberbagai bidang kehidupan. Negara yang mempunyai teknologi tinggi akan menguasai kehidupan global, sedangkan negara yang teknologinya masih rendah akan bergantung kepada negara lain. Salah satu usaha dalam menjawab tantangan global adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Indikator majunya sumber daya manusia dalam pendidikan ditandai dengan hasil belajar siswa disekolah. Banyak mata pelajaran yang diajarkan di sekolah bertujuan memberi bekal kepada siswa dalam menjawab tantangan kemajuan teknologi.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan ditingkat SMA/MA. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam yang terkait dengan materi dan energi. Siswa di dalam proses pembelajaran Fisika dituntun agar bertindak atas dasar pemikiran analitis, logis, rasional, cermat dan sistematis. Menyadari betapa pentingnya peranan Fisika dalam menjawab persoalan tantangan global dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dituntut perubahan ke arah yang lebih baik pada pembelajaran Fisika.

Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang mempelajari gejala, peristiwa, dan fenomena alam yang ditemukan oleh setiap orang dimana saja dan kapanpun serta berusaha untuk mengungkapkan segala rahasia dan hukum alam

semesta. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Giancoli (2001:1) bahwa fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan gejala, perilaku, dan struktur benda yang ada di alam. Syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar fisika adalah pemahaman tentang konsep-konsep pada materi pelajaran. Kemampuan siswa untuk menguasai konsep fisika menunjang mereka memahami dan memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan fenomena alam. Oleh sebab itu pelajaran fisika menuntut pemahaman konsep fisika dan aplikasi konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan proses belajar fisika di sekolah. Usaha yang telah dilakukan antara lain meningkatkan kualitas guru melalui penataran, mengoptimalkan pembelajaran di kelas dengan menyediakan fasilitas pendukung pendidikan seperti pengadaan bahan ajar, pembenahan perangkat pembelajaran serta pembenahan sarana dan prasarana. Tidak hanya itu, pemerintah juga telah berusaha menyempurnakan kurikulum pendidikan. Kurikulum 2013 menuntut setiap satuan pendidikan dapat mengintegrasikan berbagai pengetahuan sehingga membentuk lulusan yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan IPTEK.

Kenyataan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika belum mencapai hasil yang optimal dan masih bisa ditingkatkan. Inovasi-inovasi terhadap proses pembelajaran di sekolah harus dilakukan pendidik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Kurang optimalnya hasil belajar siswa disebabkan oleh berbagai faktor. Hal yang sama juga terjadi pada sekolah yang peneliti observasi, yaitu SMAN 4 Padang. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan diperoleh hasil ujian tengah semester kelas XI IPA SMAN 4 Padang pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA N 4 Padang.

NO	KELAS	Rata-Rata Nilai Ujian Tengah Semester IPA	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
1	XI IPA ₁	57.8	87	33
2	XI IPA ₂	61.06	87	43
3	XI IPA ₃	51.4	77	10
4	XI IPA ₄	49.5	79	23
5	XI IPA ₅	52.8	85	33
6	XI IPA ₆	48.5	79	23
7	XI IPA ₇	56.3	85	43

Sumber : Guru Fisika SMAN 4 Padang

Tabel 1 menunjukkan rata-rata nilai ujian tengah semester di kelas XI IPA masih belum mencapai tuntutan KKM. KKM pada mata pelajaran fisika kelas XI SMAN 4 Padang adalah 78. Kurang optimalnya hasil belajar siswa dikarenakan siswa berpandangan bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sangat sulit dipahami, abstrak, dan rumusnya yang rumit sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Kebanyakan siswa masih menghafal rumus-rumus dalam memecahkan berbagai soal fisika. Siswa tidak memahami tentang fenomena fisika yang terjadi dan memahami makna fisis dari rumus yang mereka baca. Oleh sebab itu, perlu diterapkan kepada siswa model pembelajaran yang mendukung siswa sehingga dapat memahami fenomena fisika dan memecahkan berbagai permasalahan fisika.

Berbagai model pembelajaran telah diterapkan pendidik agar siswa memahami pelajaran fisika, diantaranya model pembelajaran langsung dan model pemecahan masalah *Identify the problem, Define the problem, Explore the solution,*

Act on strategy, Look back and evaluate the effect (IDEAL). Model pembelajaran langsung merupakan salah satu model pembelajaran yang sering diterapkan disekolah. Menurut Arrends dalam (Trianto,2012:41) model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Salah satu kelebihan model pembelajaran langsung adalah guru bisa mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa, sehingga dapat mempertahankan fokus siswa terhadap materi dan mengatur pemahaman siswa. Namun model pembelajaran langsung ini kurang mampu membangkitkan minat dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran fisika.

Model pemecahan masalah IDEAL merupakan model baru yang inovatif dalam pembelajaran. Model pemecahan masalah IDEAL adalah model yang diharapkan dapat membentuk pola pikir kritis, logis, analitis, dan sistematis. Pada model pemecahan masalah IDEAL ini, siswa yang diminta memecahkan masalah yang ditimbulkan guru. Masalah tersebut dikemukakan guru dengan berbagai media yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang dibahas. Seluruh siswa dibimbing dalam mengidentifikasi masalah, mendefenisikan masalah, mencari solusi, melaksanakan pemecahan, dan mengkaji kembali serta mengevaluasi pengaruhnya. Dalam pembelajaran menggunakan model pemecahan masalah IDEAL, semua siswa terlibat dalam proses pembelajaran karena mempunyai tugas

masing-masing dalam penyelesaian masalah, sehingga siswa menjadi termotivasi, aktif dan mampu memecahkan soal dalam pembelajaran fisika.

Model pembelajaran pemecahan masalah IDEAL dan model pembelajaran langsung merupakan dua model pembelajaran yang mempunyai tahapan pembelajaran yang berbeda. Model pembelajaran langsung merupakan model yang sering diterapkan dalam pembelajaran, sehingga kebanyakan siswa telah terbiasa hanya menerima materi dan memecahkan masalah yang telah dicontohkan guru. Model pembelajaran pemecahan masalah IDEAL merupakan model pembelajaran inovatif yang menuntut siswa menemukan sendiri dan menganalisis pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran fisika.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Model Pemecahan Masalah IDEAL dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas XI SMAN 4 Padang”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, ada beberapa masalah yang diidentifikasi, yaitu :

1. Siswa masih menghafal rumus sehingga tidak dapat memecahkan berbagai persoalan fisika.
2. Kurangnya pemahaman siswa tentang konsep-konsep materi fisika.
3. Kurangnya keaktifan siswa sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terkontrol, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

Materi yang dibahas dalam pembelajaran sesuai dengan materi Fisika yang tercantum dalam silabus KTSP Kelas XI semester I dan semester II pada kompetensi dasar:

- 1.6 Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menganalisis gerak dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.7 Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan
- 2.1 Menformulasikan hubungan antara konsep torsi, momentum sudut, dan momen inersia, berdasarkan hukum II Newton serta penerapannya dalam masalah benda tegar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah hasil belajar menggunakan model pemecahan masalah IDEAL lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung di Kelas XI SMA N 4 Padang”.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pencapaian hasil belajar fisika siswa antara model pemecahan masalah IDEAL dan model pembelajaran langsung di Kelas XI SMA N 4 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Guru Fisika sebagai masukan dalam memilih model pembelajaran Fisika guna meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Peneliti sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman yang nantinya dapat diterapkan di sekolah.
3. Membantu siswa dalam memahami konsep fisika.
4. Sumbangan pemikiran kepada dunia pendidikan dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Karakteristik Pembelajaran Fisika

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi. Menurut Rusman (201: 116) “pembelajaran merupakan suatu proses mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan, yaitu siswa dan lingkungan belajar untuk memperoleh perubahan tingkah laku (hasil belajar) sesuai dengan tujuan yang diharapkan”. Sejalan dengan pendapat tersebut, Mulyasa (2009: 255) menyatakan bahwa “pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik”. Pelaksanaan proses pembelajaran dalam rangka pencapaian kompetensi peserta didik diperlukan berbagai metode dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran (Depdiknas, 2010: 43). Jadi, pembelajaran pada hakekatnya adalah kegiatan yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran dalam suatu proses yang sistematis.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan tentang fenomena alam yang mempelajari tentang materi dan energi. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Depdiknas (2006: 443) menyatakan bahwa Fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-

fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Fisika diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran fisika mengupayakan pemahaman konsep secara komprehensif melalui kegiatan pembelajaran yang mudah dipahami, terstruktur, dan logis. Menurut BSNP (2010: 6), kegiatan pembelajaran mata pelajaran Fisika dilakukan melalui kegiatan keterampilan proses meliputi eksplorasi (mencari informasi secara luas melalui berbagai sumber), elaborasi (menggali informasi secara lebih mendalam) serta konfirmasi (memberikan umpan balik dan penguatan). Setiap kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mencapai kompetensi dasar yang dijabarkan dalam indikator dengan intensitas pencapaian kompetensi yang beragam. Sehubungan dengan kegiatan pembelajaran yang dijelaskan dalam (Depdiknas, 2010: 16), kegiatan eksplorasi dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar. Kegiatan elaborasi dilakukan untuk memberikan kesempatan peserta didik dalam memunculkan gagasan baru dalam penguasaan konsep maupun prinsip. Sementara itu, kegiatan konfirmasi dilakukan untuk memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan maupun tulisan serta refleksi terhadap pengalaman belajar yang telah dilakukan.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas, diketahui bahwa pembelajaran fisika memiliki karakteristik yang menuntut penguasaan konsep secara komprehensif melalui berbagai aktivitas ilmiah. Selain itu, proses

pembelajaran fisika juga menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah, sehingga pembelajaran fisika menuntut tiga aspek, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa.

B. Model Pemecahan Masalah IDEAL

Model pembelajaran merupakan cara pandang, pola berpikir dan arah berbuat yang diambil guru dalam memilih metode pembelajaran yang memungkinkan efektifnya pembelajaran. Model pembelajaran terkait dengan bagaimana materi disiapkan, metode yang terbaik dalam pembelajaran dipilih dan bentuk evaluasi yang tepat untuk mendapatkan umpan balik dalam pembelajaran. Menurut Sanjaya (2006:126), “model pembelajaran merupakan perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”. Berdasarkan pendapat tersebut diketahui bahwa ada dua hal yang perlu kita cermati dalam model pembelajaran. *Pertama*, model disusun untuk mencapai tujuan tertentu. *Kedua*, model pembelajaran merupakan cara pengorganisasian (rencana kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber belajar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah-masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari (Wena.2012:52). Pengetahuan siswa tentang suatu kajian ilmu tidak hanya digunakan untuk menuntaskan sebuah pendidikan, melainkan juga sebagai

bekal kehidupan bagi siswa dalam melewati berbagai masalah yang berkaitan dengan kajian ilmu yang dipelajarinya. Menurut Suharsono (dalam Wena, 2012:53) para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batasan-batasan tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memperhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, sarana dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variabel-variabel pembawaan siswa.

Berbagai jenis pemecahan masalah yang diterapkan dalam berbagai kajian ilmu, diantara jenis pemecahan masalah tersebut model pemecahan masalah IDEAL merupakan suatu inovasi baru yang bisa diterapkan dalam berbagai pemecahan masalah sains terutama fisika. Secara umum Kirkley dalam (Wena.2012: 90) mengungkapkan lima tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan model pemecahan masalah IDEAL terdiri dari lima tahap pembelajaran, yaitu *Identifi the problem, Define the problem, ExIplore solution, Act on the strategy, Look back and evaluate the effect* (IDEAL).

Secara operasional kegiatan proses pembelajaran model pemecahan masalah IDEAL dijelaskan pada Tabel 2:

Tabel 2. Tahap Penerapan Model Pemecahan Masalah IDEAL di Kelas

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Identify the problem</i> (Identifikasi Masalah)	Memberikan permasalahan .	Memahami permasalahan secara umum.
	Membimbing siswa memahami aspek-aspek permasalahan.	Mencermati aspek-aspek yang terkait dengan permasalahan.

	Membimbing siswa mengembangkan/menganalisis permasalahan.	Mengembangkan / menganalisis permasalahan.
	Membimbing siswa mengkaji hubungan antar data.	Melakukan pengajian hubungan antar data.
	Membimbing siswa dalam memetakan masalah.	Melakukan pemetaan masalah.
	Membimbing siswa mengembangkan hipotesis.	Mengembangkan hipotesis.
<i>Define the problem</i> (Mendefenisikan Masalah)	Membimbing siswa melihat data/variabel yang sudah diketahui maupun belum diketahui.	Mencermati data/variabel yang sudah diketahui maupun belum diketahui.
	Membimbing siswa mencari dan menelusuri berbagai informasi dari berbagai sumber.	Mencari dan menelusuri berbagai informasi dari berbagai sumber.
	Membimbing siswa melakukan penyaringan berbagai informasi yang telah terkumpul.	Melakukan penyaringan berbagai informasi yang telah terkumpul.
	Membimbing siswa melakukan penelusuran masalah.	Merumuskan masalah.
<i>Explore the solution</i> (Mencari Solusi)	Membimbing siswa mencari berbagai alternatif pemecahan masalah.	Mencari berbagai alternative pemecahan masalah.
	Membimbing siswa mengkaji setiap alternatif pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang.	Melakukan pengkajian terhadap setiap alternative pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang.
	Membimbing siswa untuk mengambil keputusan untuk memilih satu alternatif pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang.	Memutuskan memilih satu alternatif pemecahan masalah yang paling tepat.
<i>Act on strategy</i> (Melaksanakan strategi)	Membimbing siswa melakukan pemecahan masalah secara bertahap.	Melakukan pemecahan masalah secara bertahap.
<i>Look back and evaluate the effect</i> (Mengkaji Kembali dan Mengevaluasi Pengaruhnya)	Membimbing siswa melihat / mengoreksi kembali cara-cara penyelesaian masalah.	Melihat/mengoreksi kembali cara-cara pemecahan masalah.
	Membimbing siswa melihat mengkaji pengaruh model yang digunakan dalam penyelesaian masalah.	Melihat/mengkaji pengaruh model yang digunakan dalam memecahan masalah.

Sumber : Wena (2012:90-91)

Berdasarkan Tabel 2 tentang tahap pembelajaran model pemecahan masalah IDEAL dapat dijelaskan secara umum 5 tahap pembelajaran pada model pemecahan masalah IDEAL. Lima tahap umum tersebut dapat dijelaskan dalam pembelajaran fisika dengan indikator 2.1.1 Mendeskripsikan konsep momen gaya dan momen inersia benda tegar seperti berikut:

1. Tahap Mengidentifikasi Masalah

Pada tahap ini guru dapat mendemonstrasikan suatu gerakan rotasi benda tegar. Setelah guru mendemonstrasikan gerakan rotasi benda tegar guru dapat merangsang pengidentifikasian masalah dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait demonstrasi yang diperagakan oleh guru untuk melihat hubungan antar variabel pada gerakan rotasi benda tegar.

2. Tahap Mendefinisikan Masalah

Pada tahap ini guru membimbing siswa dalam mendefinisikan masalah yang dipelajari siswa dengan menyuruh siswa mendefinisikan variabel yang diketahui maupun yang belum diketahui siswa melalui berbagai sumber belajar. Setelah siswa mengetahui variabel pada gerakan rotasi benda tegar seperti momen gaya dan momen inersia, siswa diberikan masalah dalam bentuk soal yang akan membimbing siswa dalam mencari dan memahami formula dari variabel tersebut.

3. Tahap Mencari Solusi

Pada tahap ini siswa disuruh untuk mencari dan memahami variabel dalam momen gaya dan momen inersia. Setelah siswa mencari dan memahami variabel tersebut, siswa yang ditunjuk disuruh untuk menampilkan yang mereka

dapatkan pada tahap mencari solusi. Solusi yang ditampilkan siswa pada tahap ini langsung dibahas dan diperbaiki oleh guru di depan kelas.

4. Tahap Melaksanakan Strategi Penyelesaian

Pada tahap ini siswa diberikan soal-soal latihan terkait materi yang telah dibahas oleh guru.

5. Tahap Mengkaji Kembali dan Mengevaluasi Model

Pada tahap ini siswa yang ditunjuk menuliskan hasil pembahasan soal yang mereka tulis. Hasil pembahasan soal yang ditulis oleh siswa dikaji oleh guru bersama siswa pada tahap akhir pelaksanaan pembelajaran.

Model pemecahan masalah IDEAL ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dalam model pemecahan masalah IDEAL siswa dibimbing melalui 5 tahap pembelajaran yang dapat meningkatkan cara berfikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Menurut Kirkley dalam (Wena,2012:91) menyimpulkan beberapa hasil penelitian yang dilakukan terhadap strategi pemecahan masalah IDEAL sebagai berikut : (1) model pemecahan masalah IDEAL lebih unggul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dibandingkan model pemecahan masalah lain, (2) penerapan model pemecahan masalah IDEAL terbukti secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pemecahan masalah bidang IPA, baik untuk tingkat SMA maupun pendidikan tinggi.

Berdasarkan uraian diatas disimpulkan bahwa model pemecahan masalah IDEAL merupakan model yang baik dalam pembelajaran. Model pemecahan masalah IDEAL menuntut siswa untuk memahami setiap permasalahan fenomena

alam yang terjadi di lingkungan sekitar siswa, sehingga siswa dapat memecahkan masalah baru dan mengevaluasi sendiri hasil pemecahan masalah yang siswa lakukan.

C. Model Pembelajaran Langsung

Menurut Arends (dalam Trianto.2009:41) pengajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Hakikat dari pembelajaran langsung adalah untuk mencapai pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural dengan melaalui langkah demi langkah pembelajaran. Pengetahuan deklaratif (dapat diungkapkan dengan kata-kata) adalah pengetahuan tentang sesuatu, sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang proses sesuatu. Kardi dan Nur dalam (Trianto.2009:41) model pengajaran langsung mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- (1) adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar,
- (2) adanya sintaks datau pola keseluruhan dan alur pembelajaran,
- (3) adanya sistim pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Selain itu, Trianto (2009:42) dalam pembelajaran langsung harus memenuhi suatu persyaratan, antara lain : (1) ada alat yang akan didemonstrasikan; dan (2) harus mengikuti tingkah laku mengajar (sintaks).

Model Pengajaran Langsung (*Direct Intruction*) merupakan suatu rangkaian proses pembelajaran yang menggunakan alat demonstrasi dan mengikuti sintaks

yang telah ditentukan. Menurut Bruce Joyce dan Marsha Weil dalam (Trianto.2009:41) model pembelajaran *Direct Instruction* memiliki 5 tahap yang sangat penting. Kelima tahap tersebut adalah tahap orientasi, tahap presentasi atau demonstrasi, tahap latihan terstruktur, tahap latihan terbimbing, dan tahap latihan mandiri, yang membutuhkan peran berbeda dari pengajar.

Secara operasional kegiatan proses pembelajaran model pembelajaran langsung dijelaskan pada Tabel 3:

Tabel 3 Tahap Penerapan Model Pembelajaran Langsung di Kelas

Tahap	Peran Guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
Tahap 2 Presentasi dan Demonstrasi	Demonstrasi dan penyajian informasi dengan benar, tahap demi tahap.
Tahap 3 Membimbing Pelatihan	Merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
Tahap 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
Tahap 5 Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan.	Mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks

Sumber : Trianto (2009:43)

Berdasarkan Tabel 3 tentang tahap pembelajaran model pembelajaran langsung, lima tahap umum tersebut dapat digambarkan dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan getaran harmonis sederhana dengan indikator 2.1.1 Mendeskripsikan konsep momen gaya dan momen inersia benda tegar seperti berikut:

1. Tahap menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.

Pada tahap ini guru akan mempersiapkan siswa untuk pembelajaran. Setelah guru mempersiapkan siswa, guru menyampaikan tujuan-tujuan yang akan dicapai dalam pokok bahasan getaran harmonis sederhana sesuai indikator yang telah dirancang pada RPP.

2. Tahap presentasi dan demonstrasi

Pada tahap ini guru menjelaskan tentang demonstrasi gerak rotasi pada benda tegar. Setelah guru mendemonstrasikan gerak rotasi benda tegar tersebut, guru menjelaskan variabel terkait gerak rotasi benda tegar secara rinci seperti momen gaya dan momen inersia.

3. Tahap membimbing pelatihan

Pada tahap ini guru memberikan contoh-contoh dan menjelaskan soal terkait momen gaya dan momen inersia yang telah dipelajari.

4. Tahap mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

Pada tahap ini guru memberikan soal-soal latihan untuk melihat pemahaman siswa. Setelah siswa mengerjakan soal-soal latihan tersebut guru menjelaskan tentang soal-soal latihan yang dikerjakan.

5. Tahap memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan

Pada tahap ini guru memberikan soal-soal latihan yang harus diselesaikan siswa di rumah sebagai latihan lanjutan dan penerapan.

Model pembelajaran langsung merupakan model yang baik dalam menanamkan konsep-konsep materi pelajaran pada siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofiyah yang menyimpulkan bahwa terdapat

pengaruh yang signifikan model pembelajaran langsung terhadap hasil pembelajaran belajar fisika siswa kelas VIII SMP Islamiyah Ciputat. Dalam model pembelajaran langsung guru bisa menjelaskan poin-poin penting yang harus dipahami siswa, sehingga guru bisa menggiring pemahaman siswa. Pemahaman siswa yang dibimbing oleh guru dapat dicapai dengan menyampaikan materi secara langsung dan terstruktur. Pemahaman siswa tentang materi yang terstruktur dapat memudahkan siswa dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas model pembelajaran langsung merupakan model yang baik dalam pembelajaran. Namun, model pembelajaran langsung sangat bergantung kepada guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran sehingga siswa tidak aktif dan kurang memahami materi pelajaran yang disampaikan guru apabila siswa tidak memperhatikan penjelasan guru.

D. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2002:22) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia memperoleh pengalaman belajarnya. Dengan kata lain hasil belajar fisika adalah prestasi yang telah dicapai dan dilakukan setelah mengikuti proses.

Hasil belajar merupakan perilaku berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, informasi, atau model kognitif yang baru diperoleh siswa setelah berinteraksi dengan lingkungan dalam suatu suasana atau kondisi pembelajaran. Seseorang dapat dikatakan berhasil dalam belajar jika telah terjadi perubahan tingkah laku

dalam dirinya baik dalam bentuk pengetahuan dan keterampilan maupun dalam bentuk sikap dan nilai positif.

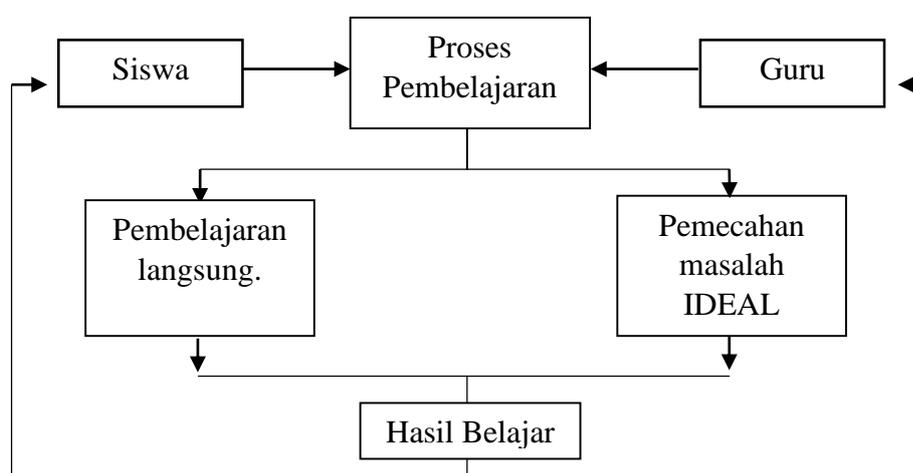
Penilaian hasil-hasil belajar mencakup pada: ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, ranah afektif berkenaan dengan sikap, ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar dengan keterampilan dan kemampuan bertindak. Ketiga aspek penilaian tersebut merupakan satu kesatuan yang dapat membentuk suatu hubungan hirarki. Menurut Sudjana (2002:22), menjelaskan tipe-tipe hasil belajar dari ketiga aspek penilaian yaitu:

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah afektif, yang berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu menerima, menanggapi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari enam aspek, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif.

Seseorang belum dikatakan berhasil sebelum diadakan penilaian. Dengan demikian hasil belajar dapat mengetahui sejauh mana kemampuan dan keberhasilan siswa dalam memahami konsep dan prinsip model pembelajaran yang diterapkan, serta untuk melihat ketuntasan belajar siswa. Dalam penelitian ini hasil belajar fisika yang dimaksud adalah nilai tes hasil belajar dan lembar observasi keaktifan siswa yang diperoleh setelah proses pembelajaran menerapkan model pemecahan masalah IDEAL dan model pembelajaran langsung.

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori di atas, kerangka berpikir dalam penelitian ini dirumuskan : proses pembelajaran akan dilakukan melalui dua model yaitu model pemecahan masalah IDEAL dan model pembelajaran langsung. Melalui dua model akan dilihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah atau soal-soal. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa tentunya mampu mewujudkan pencapaian hasil belajar sebagai output dari model pembelajaran. Skema konseptual dalam penelitian ini dinyatakan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Berfikir

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori di atas, dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini yaitu : hasil belajar dengan menggunakan model pemecahan masalah IDEAL lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas XI SMA N 4 Padang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian terhadap perbedaan hasil belajar fisika melalui model pembelajaran IDEAL dan model pembelajaran langsung siswa kelas XI IPA SMAN 4 Padang, kemudian melakukan analisis data, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan model pemecahan masalah IDEAL lebih baik dibanding menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini ditandai dari hasil perhitungan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang menggunakan uji *t*, diperoleh *t_{hitung}* berada di luar daerah penerimaan H_0 , sehingga H_1 diterima pada taraf signifikan 0,05. Hasil ini memperlihatkan bahwa perbedaan perlakuan pada kedua kelas sampel memberikan hasil belajar yang perbedaannya signifikan. Jadi hasil belajar menggunakan strategi pemecahan masalah IDEAL lebih baik dibandingkan strategi pembelajaran langsung di Kelas XI SMA N 4 Padang.

B. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah didapatkan pada penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini masih terbatas pada beberapa materi saja, maka diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan.
2. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaatan media dan sumber belajar, perluasan cakupan tentang model pembelajaran itu sendiri, dan lain

sebagainya. Sehingga pada akhirnya dapat dijadikan pedoman dalam menentukan model atau strategi yang tepat dalam pembelajaran dan pengajaran fisika khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. 2010. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus*. Jakarta: Depdiknas.
- Darmansyah. 2010. *Strategi Pembelajaran Menyenangkan dengan Humor*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- _____. 2010. *Juknis Pengembangan RPP SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- _____. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Jendral Menejemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Giancoli, Douglas C. *Fisika Dasar Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Mappa, S, Dkk..1994. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Muslich, M.2009. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Malang : Bumi Aksara.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rusman. 2009. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Raja Gravindo
- Sofiyah. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Sudjana, N. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- _____. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung

- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Suryabrata, S. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Trianto.2009.*Mendesain Model Pembelajaran Langsung Inovatif-Progresif*. Surabaya:Kencana Prenada Media Group.
- Wena, I Made.2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*.Jakarta:Bumi Aksara.