

**PENERAPAN STRATEGI *PROBLEM SOLVING*
MENGUNAKAN *MIND MAPPING* DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA DI KELAS XI
SMA NEGERI 1 PAINAN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan



SUCI YOLANDA PURNAMA SARI

NIM : 86248/2007

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

2012

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Strategi *Problem Solving* Menggunakan *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Fisika di Kelas XI SMA Negeri 1 Painan

Nama : Suci Yolanda Purnama Sari

NIM : 86248

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Januari 2012

Disetujui Oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Murtiani, M.Pd

NIP.19571001 198403 2 001

Drs. Masril, M.Si

NIP. 19631201 198903 1 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Suci Yolanda Purnama Sari
NIM : 86248
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**Penerapan Strategi *Problem Solving* Menggunakan *Mind Mapping*
Dalam Pembelajaran Fisika di Kelas XI
SMA Negeri 1 Painan**

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

Padang, 20 Januari 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Dra. Murtiani, M.Pd	_____
Sekretaris	: Drs. Masril, M.Si	_____
Anggota	: Dra. Yurnetti, M.Pd	_____
Anggota	: Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si	_____
Anggota	: Dr. Yulkifli, M.Si	_____

ABSTRAK

Suci Yolanda Purnama Sari : Penerapan Strategi *Problem Solving* Menggunakan *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Fisika di Kelas XI SMA Negeri 1 Painan

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kenyataan bahwa masih rendahnya hasil belajar fisika siswa di SMA Negeri 1 Painan. Rendahnya hasil belajar diantaranya disebabkan karena ketika siswa diberikan tugas berupa soal-soal latihan, siswa tidak tahu langkah apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu dan juga tidak dapat menerapkan konsep-konsep fisika yang telah mereka peroleh untuk menyelesaikan soal-soal latihan. Akibatnya tugas-tugas yang diberikan guru cenderung dikerjakan siswa dengan menyontek ke teman-teman lain. Salah satu solusi dari permasalahan di atas adalah dengan menggunakan penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam proses pembelajaran. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar fisika di kelas XI SMA Negeri 1 Painan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa pada kelas XI SMA Negeri 1 Painan yang terdaftar pada tahun ajaran 2011/2012. Kelas sampel ditentukan melalui teknik *Cluster Random Sampling*. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah tertulis untuk ranah kognitif dan lembar observasi untuk ranah afektif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji t pada taraf nyata 0,05 untuk ranah kognitif dan ranah afektif .

Dari kegiatan penelitian yang dilakukan didapatkan data penilaian hasil belajar fisika siswa pada dua ranah. Pertama, ranah kognitif diperoleh rata-rata kelas eksperimen 83,06 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 75,72. Dengan uji statistik uji t didapatkan $t_{hitung} = 4,72$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Begitu juga dengan ranah afektif , didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen 76,43 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 71,83, sedangkan nilai $t_{hitung} = 2,00$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Painan.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul dari skripsi adalah “Penerapan Strategi *Problem Solving* menggunakan *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Fisika di Kelas XI SMA Negeri 1 Painan”.

Penulisan skripsi ini berguna untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Murtiani, M.Pd sebagai pembimbing I dan Penasehat Akademis yang telah memberikan arahan kepada penulis selama perkuliahan dan membimbing penulis dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Masril, M.Si sebagai pembimbing II yang telah membimbing penulis dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini.
3. (Almh.) Ibu Dra. Yulia Jamal, M.Si, Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd, Bapak Zuhendri Kamus, S.Pd, M.Si, dan Bapak Dr. Yulkifli, M.Si, atas masukan-masukannya sebagai dosen penguji.
4. Bapak Drs. Akmam, M.Si, selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd, selaku Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.

6. Bapak dan Ibu Staf Pengajar serta Karyawan dan Karyawati di Jurusan Fisika FMIPA UNP.
7. Bapak Tukino, S.Pd, M.Si sebagai kepala sekolah SMA Negeri 1 Painan.
8. Ibu Anita Arma, S.Si sebagai guru mata pelajaran Fisika SMA Negeri 1 Painan.
9. Seluruh guru dan karyawan SMA Negeri 1 Painan.
10. Ayahanda dan Ibunda serta keluarga yang selalu mendoakan dan bekerja keras demi kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi dan studi ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNP, khususnya Program Studi Pendidikan Fisika Non Regular angkatan 2007.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga bimbingan dan bantuan yang diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kelemahan. Dengan dasar ini, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Padang, 24 Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II KERANGKA TEORITIS	7
2.1 Deskripsi Teoritis	7
2.1.1 Tinjauan Tentang Pembelajaran Fisika Menurut KTSP ...	7
2.1.2 Tinjauan Tentang <i>Problem Solving</i>	9
2.1.3 Tinjauan Tentang <i>Mind Mapping</i>	12
2.1.4 Tinjauan Tentang Hasil Belajar	15
2.2 Kerangka Berpikir	19
2.3 Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Populasi dan Sampel	21

3.3 Variabel dan Data	23
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.5 Instrumen Penelitian	29
3.6 Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Deskripsi Data Penelitian	41
4.1.1 Ranah Kognitif	41
4.1.2 Ranah Afektif	42
4.1.3 Analisis Data	45
4.1.3.1 Ranah Kognitif	45
4.1.3.2 Ranah Afektif	48
4.2 Pembahasan	50
BAB V PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel Bab I

1.1.Persentase Nilai Mid Semester 1 Kelas XI untuk Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri 1 Painan	3
---	---

Tabel Bab III

3.1. Rancangan Penelitian	20
3.2. Data Jumlah Siswa Kelas XI IA SMA N 1 Painan TA 2011/2012	21
3.3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Kelas Sampel	22
3.4. Skenario Pembelajaran pada Kedua Kelas Sampel	24
3.5. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	32
3.6. Klasifikasi Indeks Kesukaran	33
3.7. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	34
3.8. Format Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif	35
3.9. Indikator yang dilihat pada Ranah Afektif yang Dinilai	35
3.10. Kriteria Skor Penilaian Ranah Afektif	36
3.11. Klasifikasi Penilaian Ranah Afektif	36

Tabel Bab IV

4.1. Nilai Perbandingan Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	41
4.2. Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Nilai Rata-rata, Simpangan	

Baku, dan Variansi Kelas Sampel	42
4.3. Profil Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	43
4.4. Uji Normalitas Hasil Tes Akhir	46
4.5. Uji Homogenitas Hasil Tes Akhir	46
4.6. Uji Hipotesis Ranah Kognitif	47
4.7. Uji Normalitas Ranah Afektif	48
4.8. Uji Homogenitas Ranah Afektif	48
4.8. Uji Hipotesis Ranah Afektif	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji Normalitas Kelas Sampel	55
2. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel	57
3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kelas Sampel	58
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	59
5. Kisi-kisi Soal Uji Coba	74
6. Soal Uji Coba	76
7. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	82
8. Lembar Observasi Penilaian Ranah Afektif	87
9. Distribusi Jawaban Soal Uji Coba	88
10. Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba	89
11. Analisis Daya Beda dan Indeks Kesukaran Soal Objektif	93
12. Kisi-kisi Soal Tes Akhir	94
13. Soal Tes Akhir	96
14. Kunci Jawaban Tes Akhir	101
15. Uji Normalitas Tes Akhir.....	110
16. Uji Homogenitas Tes Akhir.....	112
17. Uji Hipotesis Ranah Kognitif	113
18. Distribusi Nilai Ranah Afektif	115
19. Uji Normalitas Afektif	116
20. Uji Homogenitas Afektif	118

21.	Uji Hipotesis Afektif	119
22.	Tabel Distribusi Lilifors	121
23.	Tabel Nilai Kritik Sebaran F	122
24.	Tabel Distribusi t	124
25.	Tabel Distribusi z	125
26.	LKS yang diisi Siswa	127
27.	Surat Izin Penelitian	132

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belajar merupakan hal yang sangat mendasar yang tidak bisa lepas dari kehidupan semua orang. Seiring dengan perkembangan masyarakat dan kebutuhan yang meningkat, pemerintah berupaya untuk meningkatkan kualitas dunia pendidikan. Hal yang harus dilakukan oleh dunia pendidikan adalah mempersiapkan sumber daya manusia yang kreatif, mampu memecahkan persoalan-persoalan yang aktual dalam kehidupan dan mampu menghasilkan teknologi baru yang merupakan perbaikan dari sebelumnya.

Berbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas dunia pendidikan, salah satunya perubahan kurikulum KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi) ke KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Akan tetapi pada kenyataannya, usaha yang telah dilakukan pemerintah ini belum berhasil dengan baik. Indikator ketidak berhasilan itu antara lain; hasil belajar yang dicapai siswa masih rendah, kurangnya motivasi siswa dalam belajar serta masih banyaknya siswa yang merasa bosan saat proses pembelajaran.

Kenyataan seperti ini juga terjadi di SMA Negeri 1 Painan. Berdasarkan wawancara dengan guru Fisika kelas XI SMA Negeri 1 Painan, diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran banyak siswa yang merasa bosan sehingga siswa cenderung pasif dan hanya menerima apa yang diberikan guru. Ketika siswa diberikan tugas berupa soal-soal latihan, siswa tidak tahu langkah-langkah apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu, apalagi menerapkan konsep-

konsep fisika yang telah mereka peroleh, dan akibatnya tugas-tugas yang diberikan guru cenderung dikerjakan siswa dengan menyontek ke teman-teman lain.

Ketidaktahuan siswa dalam menetapkan langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam menyelesaikan soal-soal fisika disebabkan karena guru kurang memberikan soal-soal yang bervariasi tingkat kesukarannya sehingga siswa tidak tahu langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru. Selain itu, soal-soal fisika yang dipenuhi rumus-rumus dan angka-angka membuat siswa merasa bosan untuk menyelesaikan soal-soal fisika.

Tidak terlatihnya siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang bervariasi tingkat kesukarannya serta rasa bosan yang dialami saat menyelesaikan soal-soal fisika membuat siswa lebih senang menyontek pekerjaan temannya jika diberikan tugas dan Pekerjaan Rumah (PR) oleh guru. Masalah seperti ini kalau dibiarkan terus akan menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai ujian mid semester yang diperoleh siswa. Nilai rata-rata ujian mid semester ganjil siswa kelas XI SMA Negeri 1 Painan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 70, seperti yang tertera pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Persentase Nilai Mid Semester 1 Kelas XI untuk Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri 1 Painan

Kelas	XI IA 1	XI IA 2	XI IA 3	XI IA 4
Nilai	71,5	71,22	68,8	67,6
Jumlah Siswa	32	32	31	33

(Sumber : Guru Mata Pelajaran Fisika Kelas XI SMA Negeri 1 Painan)

Berdasarkan tabel 1 di atas, terlihat masih ada kelas yang memperoleh nilai rata-rata di bawah KKM.

Salah satu alternatif strategi dalam pembelajaran yang membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika adalah strategi *Problem Solving* (pemecahan masalah). Melalui strategi *problem solving*, siswa diajarkan bagaimana memecahkan masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah yang tepat. Dari langkah-langkah tersebut, siswa dituntun untuk dapat menyelesaikan masalah dengan baik.

Pemecahan masalah yang digunakan yaitu pemecahan masalah terstruktur agar saat menyelesaikan soal-soal siswa berpikir secara sistematis sehingga dapat menyelesaikan soal-soal dengan langkah-langkah yang tepat. Pemecahan masalah terstruktur memuat 6 fase penyelesaian, yaitu *Given* (diketahui), *Asked* (ditanya), *Recall* (mengingat materi), *Plan* (membuat rencana), *Solve* (menjawab soal), and *Check* (memeriksa pekerjaan).

Rasa bosan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika dapat diatasi dengan cara membuat *problem solving* dalam bentuk *mind mapping*. Pada dasarnya model pembelajaran *mind mapping* berfungsi untuk menyusun informasi dan melancarkan aliran pikiran, sehingga siswa sangat terbantu dalam memahami pelajaran. Model pembelajaran *mind mapping* menggunakan berbagai

gambar dan warna yang akan menyeimbangkan cara kerja kedua otak, sehingga dengan menerapkan model ini dapat menjadikan siswa senang untuk belajar.

Strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dapat menyelesaikan soal-soal fisika yang selama ini dianggap sulit karena siswa dapat menyelesaikan soal-soal fisika dengan menggunakan langkah-langkah yang tepat serta siswa menjadi lebih bersemangat karena dalam menyelesaikan soal-soal tidak hanya terpaku pada rumus-rumus dan angka-angka saja akan tetapi siswa juga dapat mengeluarkan kreativitasnya dalam menggambar sehingga menyelesaikan soal-soal fisika menjadi menyenangkan.

Penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran fisika diharapkan dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam soal-soal fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta memberikan manfaat dalam pembelajaran fisika baik bagi guru maupun siswa. Berdasarkan pemikiran di atas peneliti memilih judul “Penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran fisika di kelas XI SMA Negeri 1 Painan”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu: “Apakah terdapat pengaruh penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran fisika di kelas XI SMA Negeri 1 Painan?”.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penulisan lebih terarah kepada masalah yang diteliti maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Langkah-langkah *problem solving* yang dibuat siswa untuk menyelesaikan suatu soal yang dibuat dalam bentuk *mind mapping*.
- 2) Materi yang dipakai dalam penelitian adalah materi fisika kelas XI semester I KD 1.3 dan KD 1.4 tentang elastisitas dan gerak harmonik sederhana dengan alokasi waktu 16 jam pelajaran.
- 3) Penilaian hanya dilakukan pada ranah kognitif dan afektif sedangkan pada ranah psikomotor tidak dilakukan karena pembelajaran hanya berpusat di dalam kelas dan difokuskan pada pembahasan soal-soal yang mengandung *problem solving*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar fisika di kelas XI SMA Negeri 1 Painan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian berguna untuk:

- 1) Siswa kelas XI SMA, dalam melatih kemampuan *problem solving* menggunakan *mind mapping*.
- 2) Guru fisika SMA, dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan hasil belajar fisika siswa.

- 3) Peneliti sebagai calon guru, dalam mengatasi permasalahan saat proses pembelajaran.
- 4) Salah satu syarat bagi peneliti untuk menyelesaikan program sarjana pendidikan fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

2.1 Deskripsi Teoritis

2.1.1 Tinjauan Tentang Pembelajaran Fisika Menurut KTSP

Pembelajaran berasal dari kata belajar, kedua istilah tersebut memiliki hubungan yang tidak dapat dipisahkan. Setiap ada proses pembelajaran pasti terdapat kegiatan belajar. Jadi belajar dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang terjadi secara bersamaan.

Menurut Hamalik (2008):

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. (*Learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan.

Berdasarkan teori di atas, belajar bukan hanya mendengar atau mengingat, tetapi lebih pada mengalami sendiri sehingga nanti akan mengakibatkan perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik.

Mata pelajaran fisika yang merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah karena IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Fisika merupakan salah satu pembelajaran yang banyak memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk menyadari adanya tanda-tanda kekuasaan Allah sang pencipta (BNSP, 2006).

BSNP (2006) menjelaskan bahwa tujuan KTSP bagi peserta didik dalam mata pelajaran fisika adalah:

- a. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
- c. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan mengolah, dan menafsirkan data serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- d. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
- e. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dengan demikian proses pembelajaran fisika harus dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan terutama mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip fisika untuk memecahkan berbagai masalah dalam fisika.

2.1.2 Tinjauan tentang *Problem Solving*

Menurut Kemp dalam Senjaya (2008) mengemukakan bahwa “strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien”.

Dalam strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan. Artinya, bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran.

Menurut Alipandie (2000) “strategi *problem solving* merupakan cara mengajar yang dilakukan dengan jalan melatih para siswa menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri atau bersama-sama”.

Strategi pemecahan masalah merupakan strategi yang sangat penting dalam kurikulum fisika. Dalam proses penyelesaian masalah fisika, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki. Selain itu, aspek-aspek kemampuan fisika siswa, seperti penerapan aturan dan konsep serta komunikasi dan penalaran fisika dapat dikembangkan dengan baik. Dengan kata lain, dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah akan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan intelektual mereka. Keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan tipe belajar paling tinggi dari delapan tipe belajar, Gagne dalam Mulyasa (2007) mengemukakan:

Delapan tipe belajar yang tersusun secara hierarkhis mulai dari yang paling sederhana : *Signal learning, stimulus respons learning, motorchain learning, verbal association, multiple discrimination, concept learning, principle learning, dan problem solving learning.*

Pemecahan masalah merupakan proses untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan dan memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran fisika.

Adapun manfaat pemecahan masalah menurut Alipandie (2000) adalah:

- 1) Melatih para siswa agar terbiasa berpikir kritis dan analitis.
- 2) Melatih keberanian dan rasa tanggung jawab siswa dalam menghadapi masalah-masalah.
- 3) Mengetahui penguasaan para siswa terhadap suatu materi pelajaran tertentu.

Salah satu tipe pemecahan masalah adalah strategi pemecahan masalah terstruktur. Langkah-langkah pemecahan masalah terstruktur menurut Global dalam Murni (2009) adalah:

- 1) *Write what in is GIVEN, either symbolically or in narrative.*
- 2) *Write what is being ASKED.*
- 3) *RECALL any information from past learning that may prove usefull and write it down.*
- 4) *Make a PLAN to solve the problem.*
- 5) *SOLVE the problem using mathematics. This step also includes check the accuracy of the mathematics.*
- 6) *Re-read the problem and CHECK the steps you used to solve it.*

Secara terperinci, langkah-langkah dalam *problem solving* terdiri dari enam bagian. (1) diketahui, untuk memudahkan dalam memahami soal, siswa harus menentukan apa yang diketahui dari soal. (2) ditanya, setelah itu siswa harus paham apa permasalahan yang ditanyakan. (3) *recall*, sebelum merencanakan penyelesaian, siswa harus mengingat materi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal. (4) *plan*, siswa merencanakan penyelesaian. (5) jawab, siswa menjawab soal sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. (6) *check*, siswa harus memastikan apakah langkah-langkah yang telah dikerjakan sudah benar dan memperoleh hasil yang diinginkan.

Keterampilan memecahkan masalah adalah suatu keterampilan yang perlu diajarkan kepada siswa di mana siswa dituntut untuk aktif menemukan kiat-kiat pemecahan masalah secara sistematis dan rasional. Proses pembelajaran dengan pendekatan *problem solving* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Alipandie (2000) penerapan *problem solving* mempunyai kelebihan yaitu:

- a. Dengan pendekatan *problem solving* situasi belajar siswa menjadi lebih aktif, hidup, bersemangat, bermutu dan berdaya guna.
- b. Disamping penguasaan para siswa terhadap bahan pelajaran lebih mendalam, sekaligus merupakan latihan berpikir ilmiah dalam menghadapi suatu masalah apa saja.
- c. Menumbuhkan sikap objektif, percaya pada diri sendiri, kesanggupan, keberanian serta rasa tanggung jawab dalam mengatasi segala permasalahan hidupnya kelak.

Selain itu Alipandie (2000) juga menyatakan bahwa kekurangan *problem solving*, diantaranya:

- a. Memerlukan kemampuan dan keterampilan guru untuk menentukan masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa, tingkat sekolah dan kelasnya serta pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki siswa.
- b. Proses belajar mengajar dengan metode ini memerlukan waktu yang cukup banyak.
- c. Mengubah kebiasaan belajar siswa dari mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berpikir.
- d. Memecahkan masalah secara sendiri maupun kelompok terkadang memerlukan banyak sumber belajar dan merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

Kekurangan-kekurangan tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran harus diantisipasi, sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Antisipasi yang dapat dilakukan adalah memberikan pengarahan tentang pelaksanaan *problem solving* dalam kegiatan belajar sebelum pembelajaran dimulai. Selama pembelajaran siswa tetap diarahkan dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan sehingga tidak terjadi kesalahan dalam

pemahaman. Selain itu, siswa juga diberi PR supaya mereka lebih terlatih dalam memecahkan soal-soal fisika dan dapat mengulang pelajaran di rumah. Pembelajaran dengan penerapan *problem solving* menuntut siswa lebih aktif dan terlatih berpikir secara ilmiah, sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih mendalam.

2.1.3 Tinjauan tentang *Mind Mapping*

Mind mapping merupakan suatu model pembelajaran. Menurut Sudrajat (2008) “model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru”. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Mind mapping itu sendiri merupakan cara pencatatan dari materi yang telah dibaca, yang membantu mengingat perkataan dan bacaan sehingga meningkatkan pemahaman. DePorter (2000) mengemukakan bahwa “peta pikiran membantu siswa mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan pemahaman terhadap materi, membantu mengorganisasi materi, dan memberikan wawasan baru”.

Sesuai dengan namanya, *mind mapping* merupakan gambaran konsep yang saling berhubungan. *Mind mapping* adalah cara mencatat kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran kita. *Mind mapping* antara lain: suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi suatu bidang studi sehingga dapat lebih dimengerti, atau suatu bagian dari bidang studi yang memperlihatkan hubungan proposional dalam suatu materi. Tidak semua materi

yang mempunyai bobot yang sama, ada beberapa materi yang lebih inklusif dari materi-materi yang lain, bila ada dua atau lebih materi digambarkan di bawah suatu pokok bahasan yang lebih inklusif, terbentuklah suatu catatan yang lebih menarik yang dapat dimengerti siswa dan mudah diingat.

Buzan dalam Olivia (2008) mengungkapkan bahwa:

Dalam menyerap informasi, orang-orang jenius itu memanfaatkan kedua bagian otaknya. Caranya dengan menggunakan gambar-gambar atau apa yang disebut dengan memori fotografi. Jadi bagaikan seorang fotografer yang mampu merekam momen atau situasi dalam foto. Dengan memanfaatkan gambar dan teks ketika seseorang mencatat atau mengeluarkan suatu ide yang ada di dalam pikiran, maka kita telah menggunakan dua belahan otak secara sinergis. Apalagi jika dalam *mind mapping* itu kemudian ditambahkan warna-warna dan hal-hal yang memperkuat emosi.

Michael Michalko dalam Buzan (2011) menyatakan *mind map* akan dapat:

- 1) Mengaktifkan seluruh otak.
- 2) Memerestakan akal dari kekusutan mental.
- 3) Memungkinkan kita berfokus pada pokok bahasan.
- 4) Membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah.
- 5) Memberi gambaran yang jelas pada keseluruhan dan perincian.
- 6) Memungkinkan kita mengelompokkan konsep, membantu kita membandingkannya.

Jadi, jelas *mind mapping* diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Adapun manfaat *mind mapping* menurut DePorter (2000) sebagai berikut:

- 1) Bersifat fleksibel.
- 2) Dapat memusatkan perhatian.
- 3) Meningkatkan pemahaman.
- 4) Menyenangkan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat dijelaskan bahwa *mind mapping* tidak bersifat kaku atau dibatasi. *Mind mapping* memberikan pandangan

menyeluruh dalam pokok masalah dan merupakan sebuah jalan pintas yang bisa membantu siapa saja untuk mempersingkat waktu sampai setengahnya untuk menyelesaikan tugas. *Mind mapping* yang dibuat oleh setiap siswa akan berbeda tergantung dari kemampuan dan kreativitas membuatnya.

Dengan demikian, *mind mapping* dapat diterapkan untuk mempelajari cara belajar siswa, mengungkapkan konsepsi yang salah, dan sebagai alat evaluasi, bagi guru dalam melihat sejauh mana siswa dapat memahami materi yang diberikan.

Buzan (2011) mengemukakan bahwa ada tujuh langkah dalam membuat *Mind Mapping*, yaitu sebagai berikut:

- 1) Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar.
- 2) Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral.
- 3) Gunakan warna.
- 4) Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya.
- 5) Buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus.
- 6) Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis.
- 7) Gunakan gambar.

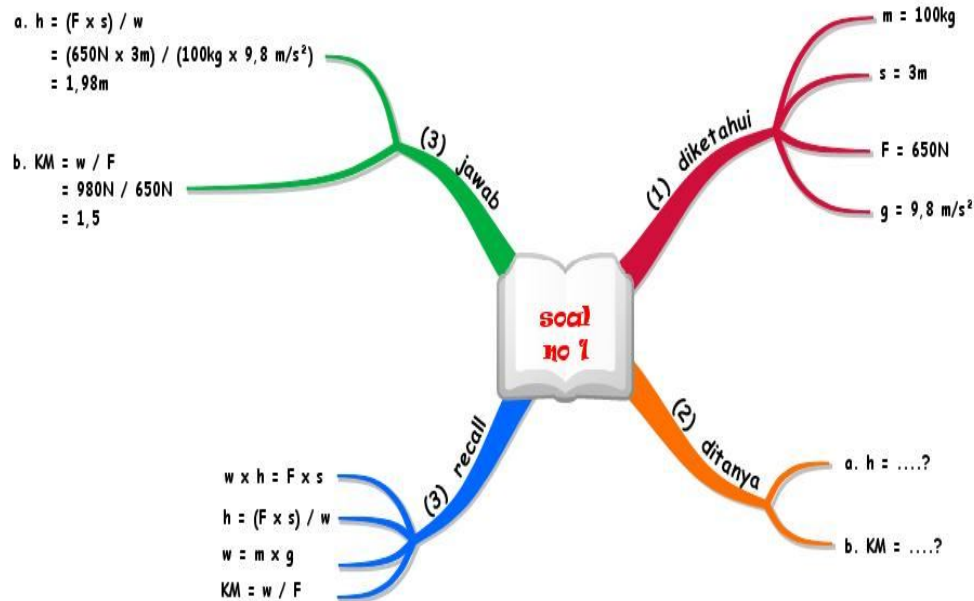
Model pembelajaran *mind mapping* menggunakan berbagai gambar dan warna yang akan menyeimbangkan cara kerja otak kiri dan otak kanan, sehingga dengan menerapkan model ini dapat menjadikan siswa senang belajar.

Contoh *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam Fisika

- 1) Sebuah benda bermassa 100kg dinaikkan ke sebuah bak truk menggunakan papan miring yang panjangnya 3m. Jika kuasa yang diberikan 650N, tentukan

tinggi bidang miring dari permukaan tanah beserta keuntungan mekaniknya!

($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)



Gambar 1. Contoh Problem Solving Menggunakan Mind Mapping

2.1.4 Tinjauan Tentang Hasil Belajar

Hasil belajar menunjukkan adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang sebagai bukti dari berlangsungnya proses belajar. Perubahan tersebut dapat dalam bentuk perubahan terhadap ilmu pengetahuan, sikap, keterampilan dan sebagainya. Penilaian hasil belajar dilakukan agar siswa dapat mengetahui sejauh mana telah berhasil mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru. Selain itu Benjamin S. Bloom yang dalam Sudjana (2005) mengemukakan bahwa:

Hasil belajar diklasifikasikan kedalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil pembelajaran intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni: pengetahuan dan ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan

internalisasi. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar, keterampilan dan kemampuan bertindak.

Hasil belajar diklasifikasikan ke dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

1) Ranah kognitif

Hasil pembelajaran ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Sudjana (2005) ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam tingkatan. Adapun keenam tingkatan tersebut, yaitu:

- a) Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (recall) atau mengenali kembali tentang apa yang telah diterimanya.
- b) Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu ia ketahui dan diingat. Seseorang peserta didik dikatakan paham apabila ia dapat memberikan penjelasan atau member uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri.
- c) Penerapan (*application*) adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan apa-apa yang telah ia dapatkan untuk memecahkan permasalahan yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Analisis (*analysis*) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor lainnya.
- e) Sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan berfikir yang merupakan kebalikan dari proses berfikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsure-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru.
- f) Evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide.

Penilaian ranah kognitif dilaksanakan pada akhir penelitian melalui tes akhir menggunakan tes tertulis dalam bentuk objektif dan essay. Hasil belajar

yang dinilai pada aspek kognitif, adalah dari kemampuan siswa dalam menjawab tes seputar materi yang telah diberikan.

2) Ranah afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ciri-ciri hasil belajar afektif akan tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap mata pelajaran fisika, kedisiplinannya dalam belajar, dan motivasi yang tinggi untuk tahu lebih banyak mengenai fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari dan lain sebagainya.

Ranah afektif ini oleh Krathwohl dalam Depdiknas (2008) dinilai dalam aspek *receiving*, *responding*, *valuing*, *organization* dan *characterization by a value or value complex*.

- a) *Receiving* (menerima atau memperhatikan) adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan dari luar yang datang pada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain.
- b) *Responding* (menanggapi) mengandung arti adanya partisipasi aktif. Menanggapi adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengikutsertakan dirinya secara aktif dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya dengan salah satu cara.
- c) *Valuing* (menilai atau menghargai) artinya memberikan nilai atau penghargaan terhadap suatu kegiatan atau objek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, maka akan membawa kerugian atau penyesalan.
- d) *Organization* (mengatur atau mengorganisasikan) artinya mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang lebih universal, yang membawa kepada perbaikan umum.
- e) *Characterization by a value or value complex* (karakterisasi dengan suatu nilai atau kelompok nilai) yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Hasil pembelajaran pada tingkat ini berkaitan dengan pribadi, emosi, dan sosial.

Penilaian ranah afektif ini menggunakan lembar observasi/pengamatan yang memuat aspek-aspek yang diamati dari sikap siswa selama proses pembelajaran.

3) Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar kognitif dan afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan afektif.

Menurut Leighbody dalam Depdiknas (2008) berpendapat bahwa penilaian hasil belajar psikomotor mencakup:

- a) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja.
- b) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan.
- c) kecepatan mengerjakan tugas.
- d) kemampuan membaca gambar dan atau symbolkeserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan.

Penilaian ranah psikomotor dapat dilakukan pada saat pelaksanaan praktikum di laboratorium. Bentuk penilaiannya menggunakan rubrik penskoran yang ranah penilaiannya disesuaikan dengan karakteristik percobaan yang sedang berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas dinyatakan bahwa proses penilaian hasil belajar meliputi pengumpulan bukti untuk menunjukkan pencapaian hasil belajar siswa untuk ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Pada penelitian ini, hasil belajar yang diteliti meliputi ranah kognitif dan ranah afektif saja.

2.2 Kerangka Berpikir

Berdasarkan KTSP dalam proses pembelajaran harus dapat melibatkan siswa secara aktif dengan didampingi guru sebagai fasilitator dan motivatornya untuk mendapatkan hasil yang maksimal, dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan satuan pendidikannya. Dengan menerapkan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* diharapkan siswa akan aktif dalam pembelajaran fisika dan guru dapat menjalankan perannya sesuai dengan tuntutan KTSP. Dengan cara ini diharapkan hasil belajar siswa akan lebih meningkat. Secara diagram kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Berpikir

2.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh berarti penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran fisika di kelas XI SMA Negeri 1 Painan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil pembelajaran fisika di kelas XI SMA Negeri 1 Painan baik pada ranah kognitif maupun ranah afektif yang ditandai dengan terdapatnya perbedaan hasil belajar yang berarti, dengan taraf nyata 0,05.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang disarankan antara lain:

- 1) Diharapkan guru fisika SMA untuk dapat menggunakan penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* ini sebagai salah satu alternatif untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam soal-soal fisika sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.
- 2) Penelitian lebih lanjut mengenai penerapan strategi *problem solving* menggunakan *mind mapping* diharapkan menggunakan materi yang mempunyai banyak eksperimen sehingga nilai pada ranah psikomotor dapat diolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alipandie, Imansiah. 2000. *Didaktik Metodik Pendidikan Umum*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Depdiknas.
- Buzan, Tony. 2011. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Khusus Pengembangan Silabus Dan Penilaian*. Jakarta: Direktorat pendidikan menengah umum.
- DePorter, Bobby. 2000. *Quantum Learning*. Bandung : Kanfa.
- Edward, Caroline. 2009. *Mind Mapping untuk Anak Sehat dan Cerdas*. Yogyakarta : Sakti.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Murni, Dewi, dkk. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Pemecahan Masalah Terstruktur pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Padang*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Olivia, Femi. 2008. *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Purwanto, Ngalim. 2009. *Prinsip-prinsip dan Tipe Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Senjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung : Transito.
- Sudjana, Nana. (2002). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudrajat, Akhmad. 2008. *Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, dan Model Pembelajaran*.
<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/09/12/pendekatan-strategi-metode-teknik-dan-model-pembelajaran/>. diakses tanggal 10 Januari 2012.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryabrata S. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.