

**ANALISIS MODEL PEMECAHAN MASALAH FISIKA DAN
KAITANNYA DENGAN KARAKTER BERFIKIR KRITIS
DAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X
SMA N KOTA PADANG**

SKRIPSI



RAHMAT HIDAYAT

18403/2010

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

2014

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Model Pemecahan Masalah Fisika dan Kaitannya dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA N Kota Padang

Nama : Rahmat Hidayat

NIM : 18403

Prodi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

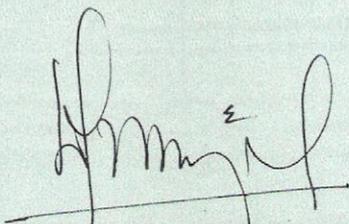
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Padang, 14 Juli 2014

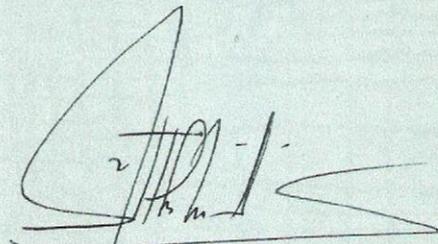
Disetujui oleh

Pembimbing I



Dr. Hj. Djusmaini Djamal, M.Si.
NIP. 19530309 198003 2 001

Pembimbing II



Zulhendri Kamus, S.Pd., M.Si.
NIP. 19751231 200012 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Rahmat Hidayat
NIM : 18403
Prodi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

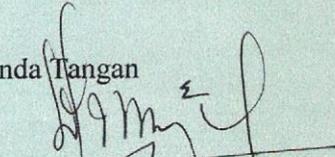
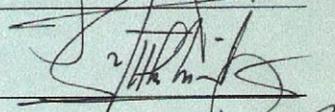
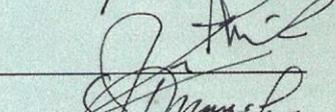
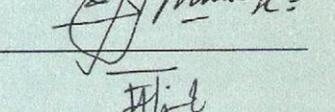
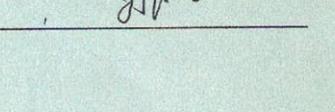
dengan judul

**ANALISIS MODEL PEMECAHAN MASALAH FISIKA
DAN KAITANNYA DENGAN KARAKTER BERFIKIR KRITIS
DAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X SMA N KOTA PADANG**

dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Prodi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang 12 Agustus 2014

Dewan Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si.	1. 
2. Sekretaris	: Zuhendri Kamus, S.Pd., M.Si.	2. 
3. Anggota	: Drs. H. Amran Hasra	3. 
4. Anggota	: Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd.	4. 
5. Anggota	: Fatni Mufit, S.Pd., M.Si.	5. 

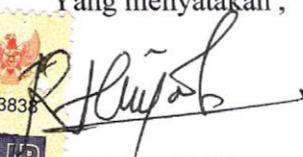
SURAT PERNYATAAN

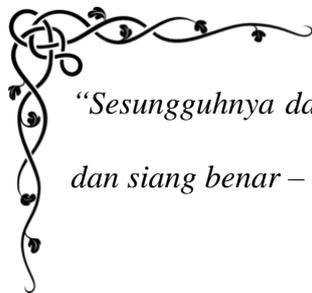
Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim

Padang, 19 September 2014

Yang menyatakan ,




Rahmat Hidayat



“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang benar – benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berfikir”

—Ali `Imran : 190

Untuk Kedua Orang Tua Tercinta
Ayahanda Idil Adha dan Ibunda Yelfina

ABSTRAK

Rahmat Hidayat : Analisis Model Pemecahan Masalah Fisika dan Kaitannya dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA Kota Padang

Rendahnya karakter berfikir kritis siswa diprediksi disebabkan karena kurangnya latihan untuk mengembangkan karakter berfikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. Siswa hendaknya diberikan latihan yang memberikan pengalaman berharga kepada siswa dalam menyelesaikan masalah, sehingga pengalaman tersebut dapat menjadi pembelajaran untuk melatih karakter berfikir kritis siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model pemecahan masalah fisika yang diterapkan di SMA N Kota Padang dan mengetahui kaitan model pemecahan masalah dengan karakter berfikir kritis dan hasil belajar siswa

Penelitian yang dilakukan tergolong penelitian deskriptif yaitu penelitian Kausal Komparatif. Objek penelitian adalah model pemecahan masalah fisika yang diterapkan di sekolah, karakter berfikir kritis siswa, dan hasil belajar siswa. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dipilih untuk mewakili rumpun masing-masing yaitu SMA N 3 Padang dari rumpun Ex-RSBI, SMA N 5 Padang dari rumpun SSN, dan SMA N 12 Padang dari rumpun Sekolah Reguler. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah format wawancara, perekam suara, lembar observasi dan angket. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan meminta hasil belajar kepada guru. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (*content analysis*).

Dari penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa model pemecahan masalah fisika yang diterapkan dipengaruhi oleh kurikulum. Sekolah *ex-RSBI* yang telah menerapkan Kurikulum 2013 mempunyai penyelesaian masalah yang terdiri dari tujuh langkah. Sekolah Standar Nasional dan Sekolah Reguler yang menerapkan kurikulum KTSP mempunyai lima langkah penyelesaian masalah. Nilai karakter berfikir kritis siswa yang diukur dari tujuh indikator karakter berfikir kritis menunjukkan siswa di Sekolah *ex-RSBI* mempunyai nilai karakter berfikir kritis lebih tinggi dari siswa SSN dan Sekolah Reguler. Persentase kelulusan hasil belajar di Sekolah *ex-RSBI* juga lebih tinggi dari dua sekolah rumpun lainnya. Disimpulkan bahwa model pemecahan masalah yang dengan pendekatan saintifik lebih melatih karakter berfikir kritis siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT berkat izin dan rahmat-Nya penulis dapat melakukan penelitian dan menulis laporan penelitian dengan judul “*Analisis Model Pemecahan Masalah Fisika dan Kaitannya dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA Kota Padang*”. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah untuk Nabi besar Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini merupakan akumulasi proses berfikir dan disiplin ilmu mahasiswa untuk mengajukan ide, pola fikir, dan kreativitasnya secara terpadu dan komprehensif serta mengkomunikasikannya dalam bentuk yang lazim digunakan dalam masyarakat ilmiah.

Skripsi ini adalah bagian dari penelitian Hibah Bersaing tahun 2013 yang berjudul “*Model Pemecahan Masalah Fisika Menggunakan Problem Based Learning berbantuan Solution Path Online untuk Meningkatkan Keterampilan dan Karakter Berfikir Kritis Siswa SMA*” yang dibiayai oleh BOPTN DIPA UNP berdasarkan Surat Kontrak Pelaksanaan Penelitian Desentralisasi No.202/UN35/PG/2014 tertanggal 17 April 2014 dengan Tim Peneliti Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si, Zuhendri Kamus, S.Pd., M.Si dan Dra.Syakbaniah, M.Si.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si., sebagai pembimbing I yang telah membimbing dan memotivasi dalam seluruh kegiatan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Zuhendri Kamus, S.Pd., M.Si., sebagai pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan sampai pelaporan skripsi ini, serta sebagai Penasehat Akademik yang telah membimbing selama proses perkuliahan.
3. Bapak Drs. H. Amran Hasra, Ibu Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd., dan Ibu Fatni Mufit, S.Pd.,M.Si., sebagai dosen penguji.
4. Bapak Drs. Akmam,M.Si., sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si., sebagai Ketua Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNP
6. Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd., sebagai validator instrumen penilaian karakter berfikir kritis.
7. Bapak Kepala Sekolah SMA N 3 Padang, SMA N 5 Padang, dan SMA N 12 Padang yang telah memberikan izin penelitian di sekolah.
8. Bapak dan Ibu guru Fisika SMA N 3 Padang, SMA N 5 Padang, SMA N 12 Padang yang telah mendukung penelitian di sekolah
9. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil dalam penyelesaian skripsi ini

Semoga semua bantuan yang diberikan menjadi amal ibadah di sisi Allah SWT.

Penulis menyadari skripsi ini masih mempunyai banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu diharapkan saran dan masukan dari pembaca untuk perbaikan di masa depan. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk pembaca.

Padang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Pertanyaan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORITIS	9
A. Deskripsi Teoritis.....	9
1. Karakteristik Pembelajaran Fisika	9
2. Kurikulum 2013	10
3. Model Pemecahan Masalah Fisika	12
4. Berfikir Kritis	15
5. <i>Probel Based Learning</i> (PBL).....	22
6. Hasil Belajar	23
B. Kerangka Berfikir	25

BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Variabel dan Data Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel.....	29
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Prosedur Penelitian.....	36
F. Teknik analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian.....	40
1. Deskripsi Data	40
2. Analisis Data.....	46
B. Pembahasan.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Skor Rata–rata dan Skor Ideal Masing–masing Indikator Karakter Berfikir Kritis Kelas X SMA N Kota Padang.....	3
Tabel 2	Rancangan Penelitian.....	27
Tabel 3	Distribusi Sekolah Menengah Atas Negeri Kota Padang	29
Tabel 4	Tabel Sekolah Sampel dan Rumpunnya.....	30
Tabel 5	Pedoman Konversi Nilai Angka ke Huruf untuk Penilaian Validitas.....	34
Tabel 6.	Tabel Konversi Nilai Karakter Berfikir Kritis dari Angka ke Huruf.....	39
Tabel 7	Model Pemecahan Masalah Fisika di SMA N Kota Padang.....	41
Tabel 8	Hasil Analisis Nilai Kakarakter Berfikir Kritis Siswa SMA N 3 Padang.....	44
Tabel 9	Hasil Analisis Nilai Kakarakter Berfikir Kritis Siswa SMA N 5 Padang.....	44
Tabel 10	Hasil Analisis Nilai Kakarakter Berfikir Kritis Siswa SMA N 12 Padang.....	45
Tabel 11	Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N Kota Padang.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Nilai Karakter berfikir Kritis Siswa Berdasarkan Indikator dan Sekolah.....	4
Gambar 2 Kerangka berfikir.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Format Wawancara dengan Guru.....	61
Lampiran II	Rubrik Penskoran Karakter Berfikir Kritis Sebelum Validasi	63
Lampiran III	Penilaian Validitas Rubrik Penskoran Karakter Berfikir Kritis	66
Lampiran IV	Rubrik Penskoran Karakter Berfikir Kritis Setelah Validasi	68
Lampiran V	Lembar Penilaian Diri Siswa.....	72
Lampiran VI	Nilai Karakter Berfikir Kritis Siswa SMA 3 Padang.....	76
Lampiran VII	Nilai karakter Berfikir Kritis Siswa SMA 5 Padang.....	79
Lampiran VIII	Nilai Karakter Berfikir Kritis Siswa SMA 12 Padang.....	82
Lampiran IX	Hasil Belajar Siswa SMA 3 Padang.....	85
Lampiran X	Hasil Belajar Siswa SMA 5 Padang.....	86
Lampiran XI	Hasil Belajar Siswa SMA 12 Padang.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari alam semesta beserta fenomena-fenomena menarik yang dimilikinya. Melalui ilmu fisika dapat dipelajari bagaimana semesta ini bekerja dan bagaimana bagian-bagiannya berhubungan satu sama lain. Fisika dapat menjabarkan proses kejadian atau sebab dan akibat suatu peristiwa, baik berupa penjabaran deskriptif atau interpretasi matematis. Hasil penjabaran akan dapat mengungkap rahasia dari suatu fenomena lahiriah, sehingga manusia dapat mengambil pelajaran dan menuntun pada sebuah pengetahuan baru.

Pembelajaran fisika di sekolah hendaknya lebih menekankan kepada proses menemukan (*Inquiry*), artinya dalam pembelajaran siswa dituntut untuk menemukan dan menyimpulkan sendiri pengetahuannya. Djamas, dkk (2012) mengatakan bahwa pembelajaran fisika bukan hanya sekedar belajar mengenai informasi tentang konsep, prinsip dan hukum untuk mewujudkan pengetahuan deklaratif, tetapi juga belajar tentang cara memperoleh informasi tentang fisika dan teknologi sebagai wujud pengetahuan prosedural dan termasuk kebiasaan bekerja ilmiah, menggunakan metode dan sikap ilmiah. Agar mampu menemukan pengetahuan sendiri, siswa dituntut memiliki keterampilan dan karakter yang baik. Salah satu karakter yang dibutuhkan adalah karakter berfikir kritis.

Berfikir kritis merupakan implementasi kemampuan bernalar yang tercermin dari sikap dan membentuk karakter seseorang. Orang yang memiliki karakter berfikir kritis mampu menganalisa masalah dengan baik. Pemecahan masalah tidak dilakukan dengan tergesa-gesa, akan tetapi diteliti terlebih dahulu dari berbagai sisi dan sudut pandang. Siswa yang memiliki karakter berfikir kritis mampu menemukan jawaban yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Siswa akan mampu mengklarifikasi permasalahan yang ada, dan merumuskannya untuk menetapkan tujuan yang akan dicapai. Akhirnya siswa mampu belajar dan mekonstruksi pemahamannya sendiri dan mendapatkan jawaban dari suatu permasalahan.

Dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia, pemerintah terus berupaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan. Upaya tersebut berupa pembaharuan kurikulum dan penetapan standar proses pembelajaran. Pembaharuan kurikulum dapat dilihat dari perubahan kurikulum dari waktu ke waktu. Kurikulum KTSP yang telah berjalan di sekolah selama beberapa tahun terakhir, sekarang berangsur-angsur diganti dengan Kurikulum 2013. Dalam Kurikulum 2013 dituntut keaktifan siswa dalam pembelajaran, dimana proses pembelajaran mencakup multi metoda, multi strategi dan multi media. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran adalah pendekatan ilmiah (*scientific*), sehingga diharapkan siswa mampu mengeksplorasi dan membangun pengetahuannya. Pada periode sebelumnya, pemerintah juga telah mencanangkan pendidikan berkarakter, yang berarti proses pembelajaran diharapkan dapat menanamkan nilai-nilai karakter kepada siswa. Terdapat delapan belas nilai karakter yang

diharapkan muncul dalam pembelajaran, diantaranya relijius, jujur, disiplin, bertanggung jawab, demokrasi, kritis, peduli lingkungan, dan karakter lainnya.

Kenyataan yang ditemui sampai saat ini, karakter berfikir kritis siswa masih rendah. Ada beberapa SMA sudah menunjukkan karakter berfikir kritis yang baik, namun masih ada SMA yang belum menunjukkan karakter berfikir kritis yang baik. Berdasarkan penelitian Jalius dan Djamas (2012) bahwa karakter berfikir kritis siswa di beberapa SMA di kota Padang masih rendah. Hal ini terlihat dari rendahnya kemampuan siswa dalam menalar, menganalisis dan menyimpulkan. Hasil penelitian mengenai karakter berfikir kritis siswa di SMA N Kota Padang dapat ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skor Rata-rata dan Skor Ideal Masing-masing Indikator Karakter Berfikir Kritis Kelas X SMA N Kota Padang

No	Sekolah	TS	OM	An	Sy	CT – SC	MJ
	Skor Ideal	60	78	90	30	126	66
2	SMA 7 Padang	30,4	53,7	63,4	19,6	80,1	42,9
2	SMA 3 Padang	32,7	53,5	68,8	21,9	90	45,7
3	SMA 5 Padang	32,6	56	66,4	22	88,9	43,7
4	SMA 12 Padang	28,6	57,6	65,4	21,8	82,6	42,5
5	SMA 2 Padang	33,6	59,3	67,5	21,3	86,9	44,2

Keterangan :

TS : Truth Seeking

OM : Open Mindedness

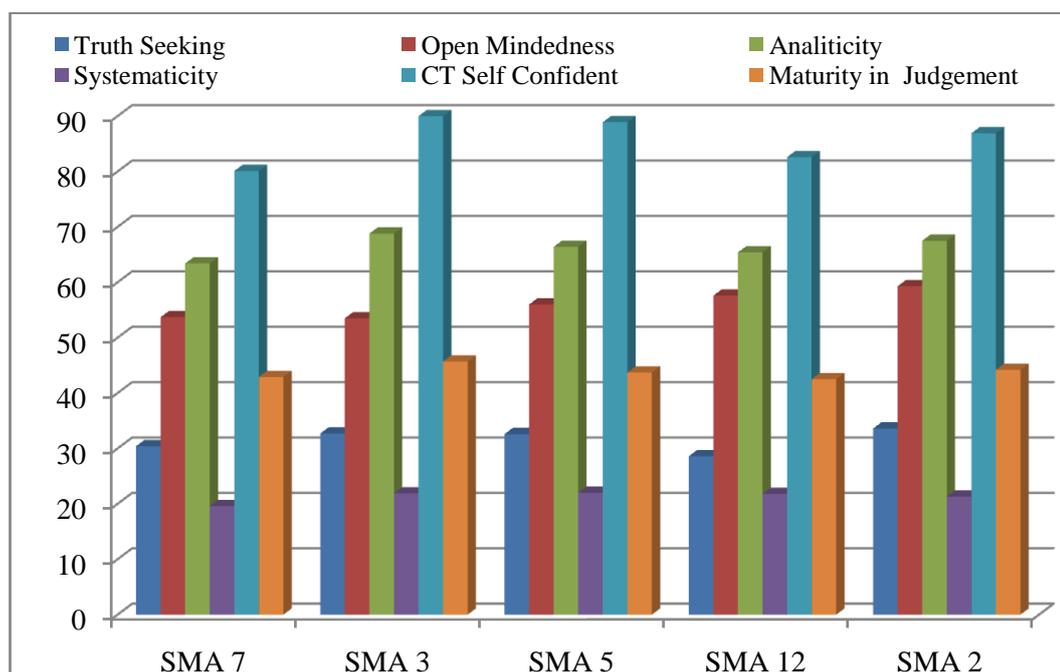
An : Analyticity

Sy : Systematicity

CT-SC : Critical Thingking – Self Confident

MJ : Maturity in Judgement

Dari Tabel 1, ada dua kesimpulan yang dapat diambil. Pertama, nilai karakter berfikir kritis siswa SMA N kelas X Kota Padang bervariasi satu sama lainnya. Kedua, nilai karakter berfikir kritis siswa SMA N Kelas X Kota Padang masih dibawah skor ideal dari karakter berfikir kritis. Jika data pada Tabel 1 dikonversikan ke bentuk grafik, maka dapat ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Karakter berfikir Kritis Siswa Berdasarkan Indikator dan Sekolah

Dari Gambar 1 dapat kita simpulkan bahwa lima SMA yang diteliti menunjukkan karakter berfikir kritis yang bervariasi. Untuk karakter *Truth Seeking*, SMA 2 menempati urutan tertinggi, disusul SMA 3, dan SMA 5, SMA 7 dan SMA 12. Pada karakter *Open Mindedness* SMA 2 paling tinggi, disusul SMA 12, SMA 5, SMA 3 dan SMA 7. Karakter *Anliticity* ditempati SMA 3 pada nilai tertinggi. Kemudian disusul SMA 2, SMA 5, SMA 12 dan SMA 7. Karakter *Systematicity* ditempati SMA 5 pada nilai tertinggi, kemudian disusul SMA 3, SMA 12, SMA 2 dan SMA 7. Karakter *CT-Self Confident* menunjukkan rata-rata

tertinggi dari karakter yang lain. Dimana SMA 3 memiliki nilai tertinggi, dan disusul SMA 5, SMA 2, SMA 12 dan SMA 7. Karakter *Maturity in judgement* ditempati SMA 3 pada nilai tertinggi, dan disusul SMA 2, SMA 5, SMA 7, dan SMA 12.

Dari tujuh indikator diatas ada beberapa indikator esensial yang harus dimiliki oleh siswa dalam pemecahan masalah fisika yaitu *analiticity*, *systematicity* dan *truth seeking*. Pemecahan masalah fisika membutuhkan langkah-langkah yang terurut dan terstruktur. Selain itu dibutuhkan pula pemahaman yang komprehensif untuk menyimpulkan permasalahan yang dihadapi.

Karakter dibangun dari pengetahuan yang didapat dari masa lalu. Pengetahuan akan menjadi karakter apabila direalisasikan dalam bentuk tindakan yang dilakukan berulang kali dalam waktu yang lama. Pengulangan aktivitas tersebut akan menjadi sebuah kebiasaan, dan kebiasaan yang melekat pada diri seseorang akan menjadi karakter.

Karakter berfikir kritis dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran yang berupa pemecahan masalah (*problem solving*). Siswa yang dilatih dengan pemecahan masalah akan terbiasa bekerja dengan langkah – langkah yang teratur dan sistematis. Latihan menggunakan langkah – langkah yang sistematis ini dapat mengembangkan karakter berfikir kritis siswa.

Di lapangan, khususnya di Kota Padang, sudah diterapkan berbagai model pemecahan masalah fisika dalam proses pembelajaran. Model-model ini berpengaruh pada karakter berfikir kritis siswa. Berdasarkan fakta yang telah

ditampilkan sebelumnya, perlu diketahui model pemecahan masalah seperti apa yang diterapkan kepada siswa di SMA Kota Padang, sehingga menampilkan fakta tersebut. Selain itu perlu diketahui juga pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu peneliti berminat untuk melakukan penelitian dengan judul *“Analisis model pemecahan masalah fisika dan kaitannya dengan karakter berfikir kritis dan hasil belajar siswa di kelas X SMAN Kota Padang.”*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimanakah Model Pemecahan masalah fisika yang diterapkan kepada siswa di kelas X SMA N di Kota Padang ?
2. Bagaimanakah kaitan antara model pemecahan masalah fisika dan karakter berfikir kritis siswa kelas X SMA N Kota Padang?
3. Bagaimanakah kaitan antara model pemecahan masalah fisika dan hasil belajar siswa kelas X SMA N Kota Padang ?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di tiga SMA N Kota Padang dengan kategori *Ex-* RSBI, SSN, dan Reguler
2. Kelas yang diteliti adalah kelas X
3. Hasil belajar diukur pada ranah kognitif

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk menyelidiki model pemecahan masalah fisika yang diterapkan kepada siswa di SMA N Kota Padang
2. Untuk menyelidiki kaitan model pemecahan masalah dengan nilai karakter berfikir kritis siswa.
3. Untuk menyelidiki kaitan antara model pemecahan masalah dengan hasil belajar siswa.

E. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah antara lain :

1. Bagaimanakah model pemecahan masalah fisika di kelas X SMA N Kota Padang ?
2. Bagaimanakah kaitan model pemecahan masalah fisika dengan karakter berfikir kritis siswa di kelas X SMA N Kota Padang ?
3. Bagaimanakah kaitan model pemecahan masalah fisika dengan hasil belajar siswa di kelas X SMA N Kota Padang ??

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, mendapatkan model pemecahan masalah yang cocok dengan pengembangan karakter berfikir kritis, sehingga meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa

2. Bagi guru, sebagai pedoman untuk dapat memilih model pemecahan masalah yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dan hasil belajar
3. Bagi Kepala Sekolah, Sebagai pedoman untuk mengambil kebijakan tentang proses pembelajaran di sekolah.
4. Bagi Pengawas Sekolah, sebagai pedoman dalam membimbing dan membina sekolah untuk menjalankan proses pendidikan di sekolah
5. Bagi peneliti, sebagai sarana pembelajaran dan modal awal untuk mengembangkan diri serta berusaha untuk mengembangkan ilmu pengetahuan demi kemajuan pendidikan Indonesia
6. Bagi peneliti lain, sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Deskripsi Teoritis

1. Karakteristik Pembelajaran Fisika

Ilmu fisika mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia. Ilmu fisika membantu manusia mempelajari fenomena alam semesta sehingga manusia dapat mengerti dan menjabarkan fenomena tersebut. Manusia juga mengaplikasikan ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari di berbagai bidang. Konsep dan prinsip fisika digunakan sebagai landasan dalam perancangan cara kerja alat-alat canggih yang membantu pekerjaan manusia. Oleh karena itu fisika telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia.

Pembelajaran fisika disekolah diharapkan dapat mengembangkan kemampuan siswa, baik bidang kognitif, afektif, dan psikomotor. Siswa diharapkan mampu memahami fisika secara komprehensif dan menjadikan fisika sebagai salah satu pedoman dalam menjalani kehidupan. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika SMA pada point keempat (Depdiknas, 2006), yaitu: pembelajaran fisika dilaksanakan untuk mengembangkan kemampuan berfikir analisis induktif dan deduktif, bekerjasama, kemampuan memecahkan masalah dan bersikap ilmiah (jujur, objektif, terbuka, ulet dan kritis) serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Dari tujuan pembelajaran fisika SMA tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika diharapkan mampu mengembangkan dua aspek yaitu aspek

keterampilan dan aspek karakter. Aspek keterampilan berhubungan dengan ranah kognitif yang menyangkut pemahaman terhadap fisika itu sendiri. Untuk mempelajari fisika diperlukan keterampilan (*skill*) dalam bernalar, baik keterampilan berfikir induktif atau deduktif. Aspek sikap (*Character*) berhubungan dengan ranah afektif yang menunjukkan karakter siswa. Karakter dibentuk dari pemahaman yang didapatkan yang diaktualisasikan dalam bentuk aktivitas yang dilakukan berulang kali, sehingga menjadi kebiasaan. Kebiasaan yang melekat pada diri seseorang dapat membentuk karakter seseorang tersebut.

Pada zaman globalisasi, generasi muda diharapkan mempunyai keterampilan dan karakter sebagai bekal dalam kehidupan. Bekal keterampilan merupakan *hardskill* yang dibutuhkan untuk mengampu bidang tertentu, sedangkan karakter merupakan *softskill* yang sangat berperan penting dalam mengelola diri dan berhubungan dengan orang lain yang nantinya berpengaruh pada kesuksesan seseorang. Keterampilan dan karakter merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan dan mencerminkan kualitas seseorang sebagai manusia. Siswa diharapkan mampu memahami fisika dan menjadikan sebagai keterampilan dan sebagai pedoman hidup dalam beraktivitas dan bertindak yang tercermin dalam perilaku.

2. Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 adalah kurikulum terbaru yang diterapkan di Indonesia. Dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir pemerintah telah melakukan tiga kali pergantian kurikulum. Saat ini pelaksanaan kurikulum 2013 berada dalam tahap uji coba.

Dalam undang–undang Sisdiknas dijelaskan mengenai tujuan pendidikan di Indonesia untuk menjadikan manusia yang sesuai dengan tujuan penciptaanya, yaitu bermanfaat bagi dirinya, sesama, alam semesta serta segenap isinya dan peradaban. Menjadi bermanfaat diartikan dalam indikator strategis antara lain bertaqwa, berakhlak mulia, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Untuk mewujudkan tujuan tersebut salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi. Akan tetapi setelah proses pengkajian dan transformasi kurikulum maka kurikulum berbasis kompetensi diwujudkan dalam Kurikulum 2013. (Nuh. 2013)

Kemendikbud (2013) menyatakan bahwa Kurikulum 2013 mencakup komponen mengamati, menanya mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. Komponen tersebut seyogyanya ditampilkan dalam praktik pembelajaran. Komponen di atas merupakan perwujudan dari pendekatan saintifik yang menjadi dasar Kurikulum 2013. Siswa diharapkan mampu mengamati suatu objek, dan menanyakan tentang objek serta mengolah fikirannya sehingga mampu mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, mencipta.

Komponen-komponen karakter berfikir kritis membutuhkan daya nalar yang tinggi. pendekatan saintifik dalam pembelajaran dinilai sebagai salah satu upaya untuk mendorong siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Siswa yang dibiasakan menemukan kebenaran ilmiah serta dilatih untuk berfikir logis, runtut,

dan sistematis untuk menggunakan kapasitas berfikir tingkat tinggi (*High Thinking Order*). (Dion. 2013)

3. Model Pemecahan Masalah Fisika

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, model berarti pola, contoh, acuan, dari sesuatu yang akan dibuat. Model mempunyai banyak arti dalam kalimat yang digunakan. Jika konteks kalimat adalah mengenai desain, maka model berarti pola atau acuan. Dalam pembelajaran, model digunakan untuk menggambarkan pola atau cara dalam melaksanakan pembelajaran.

Masalah diartikan sebagai kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Individu atau kelompok yang menginginkan sesuatu hal, namun hal tersebut belum bisa didapatkan atau diwujudkan, maka individu atau kelompok tersebut sedang mendapatkan masalah. Manusia menginginkan banyak hal dalam kehidupannya, akan tetapi tidak semua keinginan tersebut dapat terwujud. Oleh karena itu pada saat tersebut manusia dikatakan berada dalam masalah.

Krulik dan Rudnik (1995:4) dalam Lidinillah mendefinisikan masalah secara formal sebagai berikut : “*A problem is a situation, quantitativ or otherwise, that confront an individual or group of individual, that requires resolution, and for wich the individual sees no apparent or obvius means or path to obtaining a solution.*” Definisi tersebut menjelaskan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya. Pernyataan dari Krulik dan Rudnik menjelaskan bahwa

permasalahan membutuhkan solusi untuk menyelesaikannya, dimana solusi didapatkan dari pemecahan masalah.

Krulik dan Rudnik juga mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berpikir. *“It [problem solving] is the mean by wich an individual uses previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation.”* (Lidinillah.1995:4). Definisi tersebut menjelaskan pemecahan masalah dapat diartikan sebagai usaha individu untuk menemukan solusi dari suatu masalah menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya. Sukmadinata dan As’ari (2006 : 24) menempatkan pemecahan masalah pada tahapan berpikir tingkat tinggi setelah evaluasi dan sebelum kerativitas yang menjadi tambahan pada tahapan berpikir yang dikembangkan oleh Anderson dan Krathwohl.

Polya mengatakan bahwa Pemecahan masalah adalah aspek penting dalam intelegensi yang merupakan anugrah khusus untuk manusia. Pemecahan masalah dapat dipahami sebagai karakteristik utama dari kegiatan manusia. Manusia dapat mempelajarinya dengan melakukan peniruan dan mencobanya langsung. Dari zaman dahulu sampai sekarang manusia telah hidup dengan memecahkan masalah yang dihadapinya.

Dalam pembelajaran pemecahan masalah mempunyai arti yang luas. Masalah sebagai bahan pembelajaran diartikan sebagai persoalan yang hendak dicari jawabannya. Pemecahan masalah dapat berupa penyelesaian soal baik dalam proses pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas. Pemecahan masalah di dalam kelas yang merupakan penyelesaian soal dapat berupa latihan

terbimbing, latihan mandiri, diskusi, dan tanya jawab. Pembelajaran pemecahan masalah sebagai proses belajar mengajar, siswa diajarkan tentang strategi pemecahan masalah dengan memberikan berbagai contoh soal yang berkaitan dengan konsep-konsep mata pelajaran yang dapat dan harus diselesaikan melalui strategi pemecahan masalah. Oleh karena itu pemecahan masalah dapat dilakukan dengan latihan pemecahan soal yang diberikan kepada siswa.

Heller & Heller (2010) dalam Lidinillah menyatakan strategi pemecahan masalah dapat dilakukan melalui lima tahapan yaitu: (1) tahap mengenal masalah (*Recognize the problem*), (2) tahap menjelaskan masalah (*Describe the problem in terms of the field*), (3) tahap perencanaan pemecahan (*Plan a solution*), (4) tahap pelaksanaan perencanaan (*Execute the plan*), dan (5) mengecek dan mengevaluasi jawaban (*Evaluate the solution*).

Tahap diatas dapat diterapkan dalam pemecahan masalah fisika. Pemecahan masalah fisika menuntut langkah-langkah sistematis untuk menemukan solusi permasalahan. Kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan. Siswa yang terlatih melakukan proses pemecahaan masalah, akan terbiasa berfikir analitis dan sistematis, sehingga siswa dapat mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah fisika. Kebiasaan berfikir yang diaplikasikann dalam kehidupan sehari-hari dapat menjadi karakter siswa tersebut. Dari pengertian yang dikemukakan para ahli, dapat didefinisikan model pemecahan masalah fisika adalah pola atau acuan yang digunakan sebagai pedoman dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran fisika. Masalah sangat penting karena fisika berhubungan langsung dengan kehidupan manusia,

bahkan masalah menjadi sarana untuk memahami ilmu fisika. Masalah dapat disajikan dalam bentuk soal, tugas, proyek, penggambaran fenomena atau kejadian, ilustrasi gambar atau teka-teki. Dalam penelitian ini masalah yang menjadi fokus penelitian adalah soal-soal dalam pembelajaran fisika, dengan demikian pemecahan masalah yang menjadi fokus penelitian adalah pemecahan soal fisika yang diterapkan disekolah.

4. Berfikir Kritis

Berfikir kritis adalah proses terorganisasi yang memungkinkan seseorang mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Berpikir kritis merupakan implementasi daya nalar yang tinggi yang memungkinkan seseorang untuk berfikir jauh dan mengantisipasi kemungkinan solusi dari permasalahan.

Chaffe dalam Ruff (2005) mengungkapkan “*critical thinking as an educational philosophy, a field of academic study, and as a method of epistemological inquiry.*” Berfikir kritis dapat dikatakan sebagai pendidikan filosofis, bidang studi akademik dan metode penemuan epistemologi. Chaffe juga menjelaskan bahwa berfikir kritis merupakan metode yang ideal untuk menyusun pengalaman, membangun pengetahuan, serta menemukan filosfi kehidupan. Oleh karena itu berfikir kritis merupakan sebuah proses yang kompleks dan menyeluruh.

Hal senada juga diungkapkan oleh Ennis dalam Ruff (2005) yang mengatakan bahwa berfikir kritis adalah “*reflective and reasonable thinking that is focused on deciding what to believe or do*”, yang berarti aktivitas berfikir yang reflektif dan beralasan untuk memutuskan apa yang akan diyakini atau dilakukan.

Berfikir kritis menghasilkan sebuah keyakinan baik yang akan dipercaya sebagai prinsip hidup atau keyakinan yang akan dilakukan. Output dari berfikir kritis dihasilkan dari proses yang kompleks dengan mempertimbangkan segala kemungkinan.

Ennis mengenalkan empat macam kemampuan dalam berfikir kritis antara lain: memahami untuk membuat kesimpulan, membangun dasar kesimpulan, membuat keputusan, dan menyelesaikan masalah. Kemampuan ini yang dapat membantu seorang individu memutuskan apa yang harus dilakukan dan apa yang harus dipercaya.

Kemampuan Berpikir kritis seseorang bukan bawaan sejak lahir, melainkan berkembang dengan proses pembelajaran dan latihan. Berpikir kritis dapat dengan mudah diperoleh apabila seseorang memiliki motivasi atau kecenderungan dan kemampuan yang dianggap sebagai sifat dan karakteristik pemikir yang kritis. Disamping itu, berpikir kritis dapat juga dipengaruhi oleh faktor emosi sehingga melihat sesuatu keputusan dilihat secara skeptikal.

Berpikir kritis diartikan dalam dua makna, yang pertama adalah keterampilan berfikir kritis. Keterampilan berfikir kritis menyangkut kemampuan seseorang dalam menggunakan daya nalarnya untuk menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan. Keterampilan berhubungan dengan dimensi kognitif yang digunakan seseorang dalam keadaan sadar dan ingin melakukan aktivitas tersebut.

Keterampilan berfikir kritis memiliki beberapa kriteria seperti yang diungkapkan Isikifoglu sebagai berikut “*cognitive skills dimension involves both a*

willingness and the ability to use one's cognitive powers of analysis, interpretation, inference, evaluation, explanation, and self-monitoring metacognition to make purposeful judgments about what to believe or what to do in a given context". Dimensi kognitif keterampilan berfikir kritis adalah keinginan dan kemampuan mengaplikasikan kemampuan kognitif yaitu analisis, interpretasi, inferensi, evaluasi, penjelasan, serta metakognitif monitoring diri untuk memutuskan apa yang diyakini dan yang akan dilakukan dalam konteks yang diberikan.

Makna yang kedua adalah Karakter berpikir kritis. Karakter merupakan sikap mental atau sifat seseorang. Aktivitas yang dilakukan berulang kali dan secara terus menerus akan menjadi sebuah kebiasaan. Karakter berasal dari kebiasaan yang telah lama melekat pada diri seseorang, sehingga seseorang melakukan aktivitas berdasarkan kebiasaan dan tidak berfikir panjang untuk melakukannya. Kebiasaan yang melekat pada diri individu akan menjadi karakter individu tersebut.

Iskifoglu (2014) menjelaskan perbedaan antara keterampilan dengan karakter. "Karakter mengacu kepada dimensi afektif berfikir kritis. Untuk membedakan antara kebiasaan dan keterampilan, dapat dilihat dari penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya seseorang yang terbiasa menerapkan pola hidup sehat lebih suka terlibat dalam aktivitas olah raga, memakan makanan yang bergizi, mengikuti majalah tentang hidup sehat dan menghindari aktivitas yang buruk (misalnya: merokok, obat-obatan, stress...). Disisi lain mungkin terdapat orang lain yang memiliki keterampilan dan melakukan latihan yang sama, akan

tetapi tidak melibatkan diri secara kebiasaan. Dari dua contoh diatas dapat dikatakan bahwa individu terakhir tidak berdasarkan karakter dalam menerapkan pola hidup sehat.”

Keterampilan yang tidak diikuti dengan kebiasaan, maka keterampilan tersebut belum bisa dikatakan karakter. Seperti yang dijelaskan oleh Facione, Facione, dan Giancarlo dalam Ruff (2005), “jika seorang individu belum mempunyai kekuatan internal yang menuntutnya berfikir, maka individu tersebut belum menggunakan keterampilan berfikirnya untuk meyelesaikan masalah. Artinya individu tersebut belum termotivasi untuk mengaplikasikan kemampuannya dan mengubah keterampilan tersebut menjadi karakter”

Facione et al. (1995) lebih jauh menjelaskan adanya kategori profil, tata krama, serta seperangkat sikap intelektual, dan kumpulan kebiasaan berfikir yang mengacu kepada karakter berfikir kritis. Delphi mempelajari sikap intelektual dan kebiasaan fikiran ini telah dikategorikan sebagai indikator – indikator berikut “*truth-seeking, open-mindedness, analyticity, systematicity, inquisitiveness, critical thinking self-confidence and maturity of judgment.*” Sifat – sifat ini dikenal sebagai karakteristik dari sorang pemikir ideal.

Truth-seeking berarti mencari kebenaran, berani mengajukan pertanyaan, dan jujur dan obyektif tentang melakukan penyelidikan, bahkan jika temuan tidak mengundang simpati atau opini orang lain. Truth seeking juga dapat diartikan sebagai sikap skeptis terhadap kebenaran yang diterima. Siswa yang memiliki karakter *Truth seeking* yang baik tidak serta merta menerima informasi yang didapatkan, namun informasi itu diteliti terlebih dahulu dari berbagai sumber.

Setelah mendapatkan sumber yang dipercaya, maka barulah ia meyakini kebenaran informasi yang disampaikan.

Open-Mindedness berarti berpikiran terbuka dan toleran terhadap pandangan yang berbeda dengan kesiapan terhadap kemungkinan bias sendiri. Siswa yang memiliki sikap *open mindedness* merasa sangat penting untuk mengetahui apa yang difikirkan orang lain. Setiap orang mempunyai sudut pandang yang berbeda terhadap setiap masalah, sehingga perlu untuk mengetahui cara berfikir dan sudut pandang orang lain. Sikap *open mindedness* membuat seseorang dapat melihat masalah dari berbagai sisi, sehingga solusi yang didapat benar-benar berasal dari analisa berbagai sudut pandang.

Analyticity berarti waspada terhadap potensi situasi problematis, mengantisipasi kemungkinan hasil atau konsekuensi, dan menjunjung tinggi penerapan nalar dan penggunaan bukti bahkan jika masalah yang dihadapi ternyata menantang atau sulit. *Analyticity* menyangkut pemahaman yang komprehensif. Siswa yang mempunyai sikap *analyticity* dapat memberikan penjelasan yang komprehensif dari suatu permasalahan. Siswa menjabarkan permasalahan dari bahasan yang dangkal sampai kepada pembahasan yang dalam. *Analyticity* juga erat kaitannya dengan *mind mapping* dalam fikiran, sehingga konsep-konsep dapat terhubung satu sama lain dalam fikiran siswa. Sikap *analyticity* dapat dilihat dari kemampuan beralasan. Siswa memberikan pernyataan dengan alasan yang meyakinkan, maka siswa tersebut dapat dikatakan memiliki sikap *analyticity* yang baik.

Systematicity berarti terorganisir, tertib, terfokus, dan rajin penyelidikan dalam penyelidikan. Metode ilmiah terdiri dari langkah-langkah sistematis yang wajib diikuti alurnya untuk mencapai jawaban dari suatu permasalahan. Dalam pemecahan masalah juga terdapat langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban. Siswa yang memiliki sikap *systematicity* menunjukkan cara berfikir bertahap untuk menemukan jawaban. Proses pemecahan masalah diawali dengan mengenali masalah, mermuskan masalah, serta mencari berbagai alternatif jawaban sehingga akhirnya mendapatkan jawaban dari permasalahan. *Systematicity* juga erat kaitannya dengan ke-fokus-an dalam menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah hendaknya fokus pada suatu masalah sebelum menyelesaikan masalah yang lain. Fokus terhadap suatu permasalahan akan menghasilkan hasil yang maksimal

Critical Thinking Self-Confidence mengacu pada tingkat kepercayaan terhadap proses penalaran sendiri. Siswa yang memiliki sikap percaya diri akan berani menyampaikan pendapatnya dikelas. Penyampaian pendapat ini berasal dari proses berfikir yang komprehensif, sehingga dengan hal itu siswa mampu dan percaya diri untuk berbicara menyampaikan pendapat didepan kelas.

Inquisitiveness adalah memiliki rasa ingin tahu dengan cara mencari informasi dengan baik dan belajar, bahkan jika hasilnya tidak langsung tampak. Siswa yang mempunyai sikap *Inquisitiveness* mempunyai hasrat belajar yang tinggi. Topik yang dibahas tidak menjadi permasalahan, yang penting ia mengerti tentang apa yang dibahas. Hasrat terhadap ilmu pengetahuan sangat tinggi, menyebabkan siswa tidak peduli apakah ilmu tersebut mempunyai dampak

langsung terhadap kehidupannya. Siswa yang hasrat ingin tahunya tinggi biasanya akan berpendapat “pelajari apapun yang kamu bisa, kamu tidak akan tahu kapan ia akan datang dalam genggamamu”. Siswa sangat tertarik dengan hal-hal baru yang belum diketahuinya. Ia menaruh perhatian yang sangat tinggi terhadap proses pembelajaran, maupun proses mendapatkan ilmu yang sedang ditempuhnya, karena dari sanalah sumber kebahagiaan baginya.

Maturity of Judgment: berarti memberikan penilaian yang reflektif berdasarkan kematangan kognitif dan pengembangan epistemik. Kematangan kognitif berasal dari kumpulan pemahaman-pemahaman yang didapat sebelumnya. Kumpulan-kumpulan pemahaman itu ibarat *puzzle* yang menyusun lukisan pengetahuan dalam pikiran. Bekal pengetahuan tadi menjadi landasan untuk bersikap serta menilai suatu permasalahan, dengan demikian siswa dapat memberrikan kesimpulan yang bijak dan mendasar terhadap permasalahan. (Facione & Facione, 1992a, pp. 11-12).

Pemecahan masalah fisika sangat membutuhkan karakter berfikir kritis. Ketujuh indikator berfikir kritis sangat berperan dalam memecahkan masalah. Akan tetapi dari tujuh indikator tersebut ada indikator yang sangat berpengaruh dalam pemecahan masalah fisika. Karakter tersebut antara lain Truth seeking, Analiticity, dan Systematicity.

Truth seeking perlu dilatih untuk mengembangkan sikap skeptis terhadap suatu informasi. pemecahan masalah fisika menggunakan berbagai teori dan prinsip, oleh karena itu seorang siswa yang baik akan mencari tahu terlebih dahulu teori dan prinsip tersebut untuk memuaskan rasa ingin tahu dari sikap

skeptis tersebut. *Analiticity* perlu dikembangkan karena dalam pemecahan masalah fisika dibutuhkan asumsi yang tepat dan beralasan sebagai langkah dalam memecahkan masalah fisika. Siswa yang memiliki sikap analitis yang tinggi mampu memberikan rancangan solusi sesaat walaupun belum sempurna. *Systematicity* dikembangkan untuk melatih siswa bekerja dalam langkah yang sistematis. Pemecahan masalah berdasarkan prinsip ilmiah yang berdasarkan langkah-langkah dalam mencari kebenaran.

5. *Probel Based Learning (PBL)*

Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu strategi pembelajaran yang berkembang di Indonesia dan dunia. Dalam bahasa Indonesia PBL dikenal sebagai Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM). PBL diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah. Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan menyelesaikan masalah dengan mengajak siswa untuk berdiskusi dan memancing ide kreatif siswa untuk menghasilkan solusi permasalahan.

Sanjaya (2006: 212) menjelaskan tiga ciri utama dari PBL antara lain, *pertama* PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya PBL merupakan strategi yang diterapkan dalam proses pembelajaran yang terdiri dari beberapa aktivitas seperti berfikir, mencata, berkomunikasi, mengolah data dan menyimpulkan. Kedua, PBL aktivitas PBL diarahkan untuk pemecahan masalah, artinya masalah dijadikan sebagai bahan pembelajaran. Tanpa masalah maka pembelajaran tidak bisa dilaksanakan. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir ilmiah, yaitu proses yang sistematis dan

empiris. Pemecahan masalah terdiri dari langkah-langkah yang terstruktur dan melalui tahapan-tahapan tertentu.

Dewey dalam Sanjaya (2006: 215) menjelaskan langkah pemecahan masalah sebagai berikut

1. Merumuskan masalah
2. Menganalisis masalah
3. Merumuskan hipotesis
4. Mengumpulkan data
5. Pengujian hipotesis
6. Merumuskan rekomendasi

Pemecahan masalah dengan PBL melalui langkah-langkah seperti yang dijelaskan Dewey di atas. Langkah-langkah tersebut sesuai dengan prinsip kerja Ilmiah dalam mencari kebenaran.

6. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa merupakan indikator keberhasilan proses pembelajaran. Hasil belajar menggambarkan kompetensi siswa setelah dilaksanakan pembelajaran. Hasil belajar dapat diukur menggunakan instrument evaluasi. Terdapat tiga ranah dalam memantau hasil belajar, diantaranya ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif menggambarkan kemampuan dasar dalam menerima pelajaran atau bisa disebut sebagai kemampuan intelektual. Ranah afektif menilai sikap dan karakter seorang peserta didik. Sisi afektif mengajarkan siswa untuk mengetahui nilai-nilai positif dan meneladaninya. Ranah psikomotor menilai keterampilan dalam bekerja dan melakukan tindakan yang memadukan

pemahaman dan kecakapan dalam melakukan tindakan, lebih jauh ranah penilaian dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Ranah Kognitif

Merupakan ranah yang berkenaan dengan kemampuan berfikir, kemampuan memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Menurut Bloom dalam Sudjino (2006: 49)

“segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif terdapat proses berfikir. Keenam jenjang tersebut antara lain: pengetahuan (*Knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*Analysis*), sintesis (*Synthesis*) dan evaluasi (*evaluation*)”

Enam jenjang kemampuan tersebut memiliki pengertian yang berbeda. Pengetahuan adalah kemampuan untuk menghafal dan mengingat kembali pengetahuan yang pernah diterima. Pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam mengartikan dan menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterima. Penerapan adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Analisis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis informasi yang diterima. Sintesis adalah kemampuan seseorang dalam menyatukan berbagai elemen pengetahuan yang ada sehingga berbentuk pola yang baru yang lebih menyeluruh. Evaluasi adalah kemampuan seseorang dalam membuat keputusan yang tepat berdasarkan kriteria pengetahuan yang dimilikinya.

b. Ranah afektif

Ranah afektif berhubungan dengan minat dan sikap yang berbentuk tanggung jawab , kerjasama, disiplin, percaya diri, jujur, menghargai pendapat orang lain, kemampuan mengendalikan diri. Semua kemampuan ini harus menjadi bagian dari tujuan pembelajaran sekolah, yang akan dicapai melalui kegiatan pembelajaran yang tepat. Menurut Bloom aspek-aspek yang dominan adalah menerima, menanggapi, menghargai, mengorganisasi, mengamalkan.

Aspek-aspek tersebut memiliki definisi yang berbeda. Definisi aspek-aspek itu antara lain adalah, Menerima yaitu keinginan untuk memeperhatikan suatu gejala tertentu, menanggapi merupakan kegiatan yang menunjuk pada partisipasi aktif dalam suatu kegiatan, menghargai yaitu kemauan menerima system nilai tertentu pada diri individu, mengorganisasi adalah kemampuan menerima sesuatu yang berbeda-beda. Mengamalkan adalah kemampuan seseorang untuk menyetelkan perilakunya sesuai dengan system dan nilai yang dipegangnya.

c. Ranah psikomotor

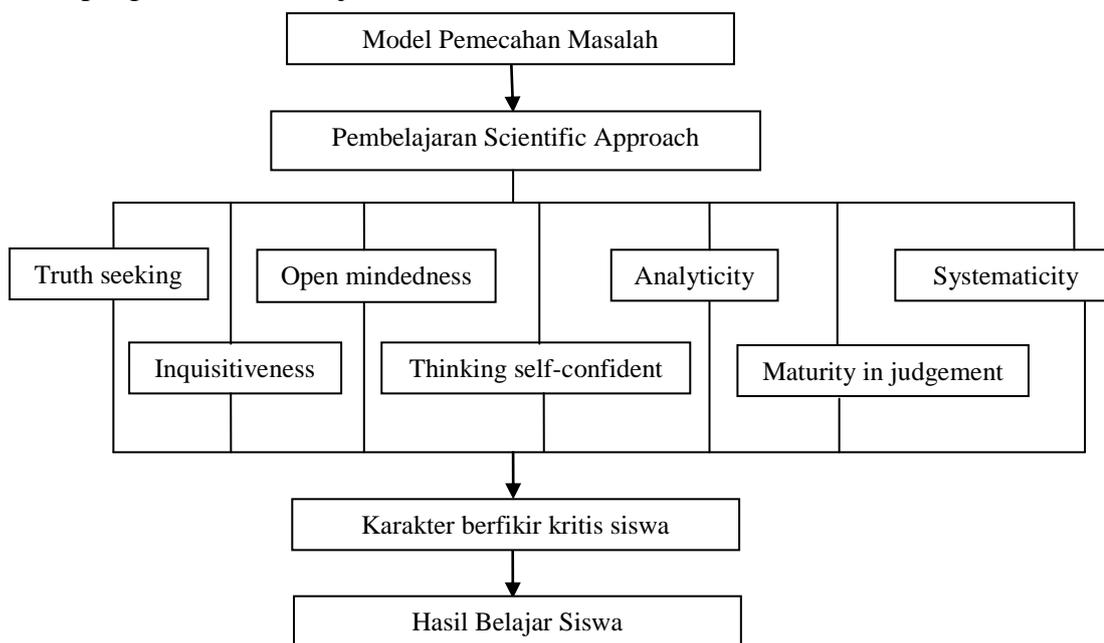
Ranah psikomotor berkaitan dengan gerakan tubuh dan bagian-bagiannya. Baik itu gerakan kompleks sampai gerakan yang sederhana. Perubahan pola gerakan sedikit – tidaknya memakan waktu tiga puluh menit. Penilaian pada ranah psikomotor ini dapat dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu pada waktu siswa melakukan praktik, atau sesudah proses yaitu dengan menggunakan tes.

B. Kerangka Berfikir

Model pemecahan masalah yang digunakan guru dalam pembelajaran akan berpengaruh kepada karakter siswa. Pemecahan masalah dalam kelas merupakan

latihan dan bimbingan yang akan membangun keterampilan siswa. Keterampilan tersebut dilatih terus menerus sehingga akan terinternalisasi dalam diri siswa dan menjadi suatu pola berfikir dan sikap siswa. Keterampilan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari secara terus menerus dan menjadi kebiasaan, maka keterampilan akan mejadi karakter.

Model pemecahan masalah merupakan latihan untuk mengembangkan karakter berfikir kritis siswa. Pemecahan masalah yang diterapkan pada siswa yang berdasarkan pendekatan saintifik dapat mempengaruhi pola fikir dan tindakan siswa melalui indikator-indikator karakter berfikir kritis. Indikator-indikator tersebut membentuk karakter berfikir kritis siswa dan akhirnya mempengaruhi hasil belajar siswa.



Gambar 2: Kerangka Berfikir

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Model pemecahan masalah fisika di SMA N Kota Padang bergantung kepada kurikulum yang diterapkan di sekolah. Sekolah *ex-RSBI* menerapkan Kurikulum 2013 sedangkan sekolah SSN dan Reguler menerapkan kurikulum KTSP. Kurikulum 2013 dijalankan berdasarkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran dan proses pemecahan masalah yang terdiri dari langkah yang sistematis dan analitis.
2. Model Pemecahan masalah berdasarkan pendekatan saintifik lebih menunjang dalam melatih karakter berfikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari karakter berfikir kritis di sekolah *ex-RSBI* yang lebih tinggi dari nilai karakter berfikir kritis siswa sekolah SSN dan Reguler.
3. Model pemecahan masalah fisika dengan pendekatan saintifik memperlihatkan nilai hasil belajar siswa yang lebih baik. Hal ini dilihat dari persentase kelulusan hasil belajar di sekolah *ex-RSBI* lebih tinggi dari persentase kelulusan di sekolah SSN dan Reguler.

B. Saran

Dari rangkaian penelitian yang telah dilakukan serta keterbatasan selama penelitian maka dapat dikemukakan beberapa saran antara lain:

1. Model pemecahan masalah yang diterapkan disekolah hendaknya dapat melatih karakter berfikir kritis siswa. Oleh karena itu peneliti menyarankan untuk mengaplikasikan langkah-langkah pemecahan masalah pada model pemecahan *Problem Based Learning* (PBL). PBL mempunyai langkah yang terstruktur yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa.
2. Pada waktu selanjutnya diharapkan banyak peneliti yang melakukan penelitian deskriptif, karena penelitian ini juga penting untuk memngembangkan pendidikan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung : Rosda.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta: Jakarta.
- _____.1989.*Manajemen Penelitian*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Depdikbud.2104. *Konsep dan Implemetasi Kurikulum 2013*. Kemendikbud: Jakarta
- Dion, Budiyo. 2013. Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Kurikulum 2013.<http://www.penagurumenulis.com/2014/02/pendekatan-saintifik-dalam-pembelajaran.html#.U-pB8l1fntQ>. diakses tanggal 13 Agustus 2014.
- Djamas, Djusmaini. 2013. *Model Pemecahan Masalah Fisika Menggunakan Problem Based Learning Berbantuan Solution Path Online Untuk Meningkatkan Keterampilan Dan Karakter Berfikir Kritis Siswa SMA*. Padang: UNP
- Emzir. 2010.*Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- Facione, Peter A. 2011.*Critical Thinking:What It Is and Why It Counts*. Measured Reasons and The California Academic Press, Millbrae, CA.
- Facione, PA, Sanchez, Giancarlo CA, Facione NC & Gainen, J.1995.*The Disposition Toward Critical Thinking*. Journal of General Education. Volume 44, Number (1).1-25
- <http://lenterakecil.com/pembelajaran-pemecahan-masalah/>.*Pembelajaran Pemecahan Masalah*. diakses tanggal 20 Agusuts 2014.
- Irawan, Prasetya. *Penelitian Kualitatif*. <http://www.ut.ac.id> . diakses tanggal 3 Agustus 2014
- İskifoğlu, Gökhan. 2014. *Cross-cultural Equivalency of the California Critical Thinking Disposition Inventory*. Educational Sciences: Theory & Practice - 14(1) • 1-20 2014 Educational Consultancy and Research Center.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2014. <http://kbbi.web.id/model> diakses tanggal 8 Agustus 2014.

- Komariah. 2007. *Model Pemecahan Masalah Melalui Pendekatan Realistik Pada Pembelajaran Matematika SD*. Jurnal Pendidikan Dasar. Volume : V - Nomor : 7 - April 2007
- Lidinillah, Dindin Abdul Muis. *Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dan Pembelajarannya Di Sekolah Dasar*. <http://file.upi.edu/Direktori/...../Heuristik%20Pemecahan%20Masalah.pdf>. Diakses tanggal 18 Januari 2014.
- Milwan. *Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Ilim-ilmu Sosial*. <http://www.ut.ac.id> . diakses tanggal 3 Agustus 2014.
- Nuh, Muhammad. 2013. *Kurikulum 2013*. <http://www.kemdiknas.go.id/> . diakses tanggal 13 Agustus 2014.
- Ruff, Lauren G. 2005. *The Development of Critical Thinking Skills and Dispositions in First-Year College Students: Infusing Critical Thinking Instruction Into A First-Year Transitions Course*. Disertation. University of Maryland.
- Sari, Armita dan Fadhilah Luthfiana. *Instrumen dan Teknik Pengumpul Data Kuantitatif dan Kualitatif*. [http:// www.slideshare.net/...../Instrumen-dan-teknik-pengumpul-data-kuantitatif-dan-kualitatif.html](http://www.slideshare.net/...../Instrumen-dan-teknik-pengumpul-data-kuantitatif-dan-kualitatif.html) . diakses tanggal 3 Agustus 2014
- Somantri, Gusmilar Rusliwa. 2005. *Memahami Metode Kualitatif*. Jurnal Makara, sosial Humaniora, Vol. 9, No 2.
- Sudjino, Anas.1996.*Pengantar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sulistiowati, Endang. *Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SD/MI*. <http://digilib.uin-suka.ac.id/8033/1/endang%.....sdmi.pdf>. diakses tanggal 20 agustus 2014
- www.file.upi.edu/.../pertemuan_2.pdf . *Masalah Penelitian*. diakses tanggal 9 Agustus 2014.
- www.infoskripsi.com . *Penelitian Kausal Komparatif*. diakses tgl 3 Agustus 2014.