

**KORELASI ANTARA KETERAMPILAN DENGAN KARAKTER
BERFIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA
DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS *PROBLEM BASED
LEARNING* (PBL) KELAS X SMAN 5 PADANG**

SKRIPSI

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



**SRI NICKI YULIA
NIM. 54913/2010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

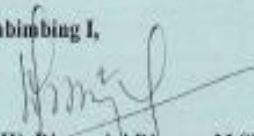
Korelasi Antara Keterampilan Dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Kelas X SMAN 5 Padang

Nama : Sri Nicki Yulia
NIM : 54913
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 13 Mei 2014

Disetujui Oleh

Pembimbing I,


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

Pembimbing II,


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

PENGESAHAN

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

Judul : Korelasi Antara Keterampilan Dengan Karakter Berfikir
Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa Dalam
Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)
Kelas X SMAN 5 Padang
Nama : Sri Nicki Yulia
NIM : 54913
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

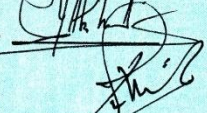
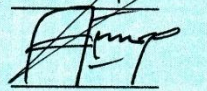
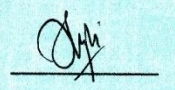
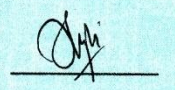
Padang, 14 Mei 2014

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Dr. Hj. Djusmaini Djamars, M.Si
2. Sekretaris : Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si
3. Anggota : Drs. H. Amran Hasra
4. Anggota : Drs. H. Asrizal, M.Si
5. Anggota : Dra. Hidayati, M.Si

1. 
2. 
3. 
4. 
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, 14 Mei 2014

Yang menyatakan



Sei Nicki Yulia

ABSTRAK

Sri Nicki Yulia : Korelasi Antara Keterampilan dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Kelas X SMAN 5 Padang

Rendahnya hasil belajar fisika siswa diprediksi disebabkan oleh kurang berkembangnya keterampilan berfikir kritis yang dimilikinya. Untuk itu perlu dilakukan upaya dengan menerapkan strategi yang dipandang tepat untuk menumbuhkan kembangkan kemampuan berfikir kritis adalah dengan menerapkan strategi *Problem Based Learning* (PBL). Tujuan dari penelitian ini yaitu menyelidiki apakah terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan dengan karakter berfikir kritis dan hasil belajar dalam pembelajaran berbasis PBL di kelas X SMAN 5 Padang.

Jenis penelitian ini yaitu "*Korelasional*". Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 5 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014 sebanyak 5 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dua tahap, tahap pertama dengan *Porpositive Sampling* dimana guru yang mengajar dikelas X ada beberapa orang, tahap kedua dengan *Cluster Random Sampling* yaitu terpilihlah kelas sampel yaitu kelas X6. Teknik pengumpulan data awal dan akhir penelitian dengan menjalankan tes dan angket. Instrument yang digunakan adalah *California Critical Thinking Skill Test* (CCTST) untuk keterampilan berfikir kritis, dan *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI) untuk karakter berfikir kritis.

Statistik yang digunakan adalah *Korelasi Product Moment Pearson*. Pada keterampilan dengan karakter berfikir kritis berdasarkan hasil analisis uji t, diperoleh $t_{hitung} = 2,854$ dan $t_{tabel} = 2,04$ dengan taraf nyata 0,05, berarti t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka H_a diterima dengan koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,442 dengan taraf nyata 5% berarti adanya hubungan antara keterampilan dengan karakter berfikir kritis. Besar koefisien determinasi sebesar 19,53 % berarti 19,53 % karakter berfikir kritis dipengaruhi oleh keterampilan berfikir kritis, 80,47% dipengaruhi faktor lain. Pada keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar berdasarkan hasil analisis uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,280$ dan $t_{tabel} = 2,04$ pada taraf nyata 0,05, berarti t_{hitung} berada di dalam daerah penerimaan H_0 , maka H_a diterima dengan koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,376 dengan taraf nyata 5% berarti adanya hubungan signifikan antara keterampilan berfikir kritis dengan hasil belajar. Untuk hasil koefisien determinasi yang diperoleh adalah 14,20 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapatnya hubungan yang signifikan antara keterampilan dan karakter berfikir kritis dengan hasil belajar dalam pembelajaran berbasis PBL di kelas X SMAN 5 Padang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Hubungan Antara Keterampilan dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMAN 5 Padang*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

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 “*Hubungan Antara Keterampilan dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMAN 5 Padang*” 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, Zulhendri Kamus, S.Pd., M.Si dan Dra.Syakbaniah, M.Si.

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

1. Ibu Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si sebagai penasehat akademis sekaligus Pembimbing I skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Zulhendri Kamus S.Pd, M.Si, sebagai pembimbing II skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. Akmam, M.Si, sebagai ketua Jurusan Fisika.
4. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si, sebagai ketua Program Studi Fisika sekaligus sebagai dosen penguji skripsi.
5. Bapak Drs. H. Amran Hasra sebagai dosen penguji skripsi.
6. Ibu Dra. Hidayati, M.Si sebagai dosen Penguji skripsi.
7. Bapak dan Ibu Staf pengajar dan karyawan Jurusan Fisika.
8. Bapak Drs. Ilmarizal, MM selaku Kepala Sekolah SMAN 5 Padang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMAN 5 Padang.
9. Ibu Desnawati, S.Pd selaku guru pamong sekaligus guru pembimbing penelitian di SMAN 5 Padang.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

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

Padang, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis.....	7
1. Karakteristik Pembelajaran Fisika	7
2. Tinjauan Pembelajaran Berbasis PBL.....	9
3. Berfikir Kritis	14
4. Keterampilan Berfikir Kritis	16
5. Tinjauan Karakter Berfikir Kritis.....	19
6. Tinjauan Tentang Hasil Belajar	21
B. Kerangka Berpikir.....	24
C. Hipotesis Penelitian.....	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	28
B. Populasi dan Sampel	28
C. Variabel dan Data.....	29
D. Prosedur Penelitian.....	29
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrument Penelitian.....	32
F. Teknik Analisis Data.....	32

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	38
B. Analisis Data	40
C. Pembahasan.....	45

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA	49
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	50
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-Rata Ujian Harian Fisika Siswa dari Beberapa Kelas X Semester 2 SMAN 5 Padang Tahun Ajaran 2013/2014	4
2. Skenario Pembelajaran Kelas Sampel.....	30
3. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel	34
4. Daftar Analisis Varians untuk Regresi Linear Sederhana.....	35
5. Uji kekeliruan regresi	36
6. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Pada Keterampilan Berfikir Kritis CCTST Kelas Sampel	38
7. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Pada Keterampilan Berfikir CCTDI Kelas Sampel	39
8. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Hasil Belajar Siswa.....	40
9. Daftar Analisis Varian Untuk Uji Kekeliruan Regresi Pada Keterampilan Berfikir Kritis	41
10. Daftar Analisi Varian Untuk Uji Kekeliruan Regresi Pada Karakter Berfikir Kritis.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berfikir.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji Normalitas Hasil Belajar Awal	50
2. Analisis CCTST dan CCTDI Awal.....	51
3. Analisis CCTST dan CCTDI Akhir	53
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Sampel	55
5. Lembar Kerja Siswa.....	60
6. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir.....	78
7. Soal Tes Akhir	80
8. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir	82
9. Normalitas Hasil Belajar Akhir.....	88
10. Normalitas Tes CCTST Awal	89
11. Normalitas Tes CCTST Akhir	90
12. Normalitas Angket CCTDI Awal.....	91
13. Normalitas Angket CCTDI Akhir	92
14. Normalitas Tes CCTST.....	93
15. Normalitas Angket CCTDI	94
16. Analisis Korelasi Antara Keterampilan dengan Karakter Berfikir Kritis ..	95
17. Analisis Korelasi Antara Karakter Berfikir Kritis dengan Hasil Belajar...	100
18. Tabel Distribusi T	105
19. Tabel Distribusi Z	106
20. Tabel Distribusi F.....	108
21. Tabel Distribusi Liliefors	109

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan baik atau buruknya karakter bangsa Indonesia di mata dunia. Semakin baik pendidikan di Indonesia maka akan baik pula karakter bangsa Indonesia di mata dunia, begitu pula sebaliknya. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam. Jadi, fisika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat diamati secara langsung dan ditemukan di alam sekitar. Dengan kata lain fisika merupakan pelajaran yang mudah dipahami karena dapat diamati dan diterapkan secara langsung dan siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda beserta fenomena dan keadaannya. Ilmu Fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras dengan alam sejak dulu sampai saat ini dan masa yang akan datang. Manusia akan mampu menjawab fenomena alam yang terjadi. Ilmu fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, bukan sekedar penguasaan kumpulan yang berupa fakta, konsep atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Ilmu fisika diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan berfikir kritis merupakan keterampilan berfikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berfikir reflektif terhadap

permasalahan. Keterampilan berfikir kritis setiap siswa tidaklah sama. Keterampilan berfikir kritis sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa sehingga perlu ditanamkan dalam proses belajar. Siswa yang memiliki keterampilan berfikir kritis tinggi, akan lebih mudah memahami materi pelajaran sehingga akan berdampak pada hasil belajar siswa. Jika keterampilan berfikir terus dilatih maka juga akan menjadi kebiasaan pada diri siswa tersebut yang mana kebiasaan itu disebut dengan karakter. Hal ini menurut Djamas (2012) bahwa “pemikiran kritis dan kreatif adalah kunci siswa dalam mencapai keberhasilan akademis”. Untuk itulah keterampilan berfikir kritis sangat diperlukan siswa untuk lebih mudah memahami pelajaran dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, guna sebagai bekal menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan di masa yang akan datang.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, diantaranya: adanya program sertifikasi untuk meningkatkan profesionalitas guru dalam mengajar, adanya program Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), bahkan pemerintah juga melakukan penyempurnaan kurikulum dari kurikulum 1994, KBK sampai kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menuntut siswa untuk lebih aktif. Pada saat ini disempurnakan lagi menjadi kurikulum 2013 yang lebih menekankan pada metode belajar aktif yang bermuatan nilai-nilai karakter. Upaya lain pemerintah dalam hal ini ditumbuhkembangkan melalui proses pembelajaran, agar siswa tersebut mampu berfikir secara kritis. Menurut penelitian Jalius dan Djamas (2012) menyatakan bahwa pembelajaran fisika bukanlah sekedar belajar mengenai

informasi tentang konsep, prinsip 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.

Kenyataan yang terjadi pada saat ini keterampilan berfikir kritis siswa masih jauh dibawah standar. Jika hal ini terus dibiarkan maka keterampilan berfikir siswa tidak akan berkembang. Pada zaman sekarang di dunia kerja orang-orang sangat memerlukan tenaga kerja yang kritis. Cara meningkatkan keterampilan berfikir siswa yaitu dengan menerapkan multi strategi, multi metoda, multi media yang semua ini bersifat menyenangkan. Dengan diterapkannya berbagai multi strategi, multi metoda, dan multi media ini dapat mengembangkan potensi peserta didik serta dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

Kenyataan dilapangan berdasarkan hasil observasi di SMAN 5 Padang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih jauh dibawah standar. Hal ini didominasi oleh guru (*teacher center*) dimana guru lebih menerapkan metode ceramah, guru hanya sebagai satu-satunya sumber belajar yang mengakibatkan kegiatan pembelajaran hanya terjadi satu arah saja, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan menelaah masalah, merumuskan masalah, menganalisis masalah, menyimpulkan masalah. Maka pada diri siswa tidak akan tumbuh proses berfikir kritis siswa sehingga mengakibatkan kontruktivis pengetahuan baru yang dimiliki siswa tidak berkembang serta siswa tidak bisa mengambil keputusan sendiri. Jika hal ini dibiarkan terus kemampuan berfikir kritis siswa tidak akan berkembang serta ilmu fisika yang hanya terdapat rumus-rumus maka akan menjadi semakin sulit. Menurut penelitian Jalius dan Djamas (2012) menyatakan “masih

rendahnya kemampuan berfikir kritis pada beberapa SMA di kota Padang”. Hal ini terlihat kurangnya kemampuan siswa dalam menalar, menganalisis, menyimpulkan, sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa khususnya pada pembelajaran fisika.

Hal ini jika dibiarkan akan berdampak pada rendahnya hasil belajar khususnya SMAN 5 Padang. Kriteria Ketuntasan Minimum yang ditetapkan oleh guru fisika SMAN 5 Padang yaitu 80. Berdasarkan hasil observasi di beberapa kelas X SMAN 5 Padang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada ulangan harian pertama jauh dibawah standar dan hasilnya kurang memuaskan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Harian Fisika Siswa Beberapa Kelas X Semester 2 SMAN 5 Padang Tahun Ajaran 2013/2014

Kelas	Rata-Rata Nialai UH	% < 80 (Rendah) dan % > 80 (Tinggi)
X4	62,03	Rendah
X6	63,43	Rendah
X7	54,9	Rendah
X8	63,4	Rendah

Dari hasil ulangan harian pertama terlihat bahwa hasil belajar siswa masih rendah, Oleh karena itu perlu ditindak lanjuti dengan menerapkan berbagai strategi. Salah satu strategi yang dapat meningkatkan berfikir siswa yaitu dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Strategi pembelajaran berbasis PBL ini di harapkan siswa mampu meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar siswa. Strategi pembelajaran berbasis PBL ini merupakan salah satu proses pembelajaran yang memberikan suatu permasalahan-permasalahan yang harus dipecahkan dengan langkah-langkah ilmiah serta dapat menumbuhkan cara berfikir siswa. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah

diuraikan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul ***Korelasi Antara Keterampilan dengan Karakter Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMAN 5 Padang.***

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dikemukakan perumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan dengan karakter berfikir kritis fisika siswa dalam pembelajaran berbasis PBL di kelas X SMAN 5 Padang?
2. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kritis dengan hasil belajar fisika siswa dalam pembelajaran berbasis PBL di kelas X SMAN 5 Padang?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, dirasakan perlu diberikan suatu batasan agar penelitian terarah dan terkontrol. Penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini dilakukan pada kelas X semester 2 di SMAN 5 Padang, Materi Pembelajaran yang diberikan sesuai yang tercantum pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kelas X Semester II KD 4.1 Menganalisis pengaruh Kalor terhadap suatu zat, KD 4.2 Menganalisis cara perpindahan kalor dan 4.3 menerapkan asas Black dalam pemecahan masalah, KD 5.1 Memformulasikan besaran – besaran listrik rangkaian tertutup sederhana (satu loop).

2. Instrument yang digunakan untuk mengukur keterampilan berfikir kritis adalah *California Critical Thinking Skill Test (CCTST)*, dan *California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)* untuk karakter berfikir kritis
3. Hasil belajar dibatasi pada ranah kognitif dan afektif.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menyelidiki apakah terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan dengan karakter berfikir kritis siswa dalam pembelajaran berbasis PBL kelas X semester 2 SMAN 5 Padang.
2. Menyelidiki apakah terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kritis dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran berbasis PBL kelas X semester 2 SMAN 5 Padang.

E. Kegunaan penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Guru: Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang model pembelajaran dalam pembelajaran secara umum dan pembelajaran fisika secara khusus dengan model yang tepat sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses belajar di sekolah sehingga prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan.
2. Peneliti: Pengalaman dan bekal pengetahuan bagi peneliti dalam mengajar fisika di masa yang akan datang serta sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana pendidikan di Jurusan Fisika FMIPA UNP.
3. Sekolah: Guna memberikan informasi awal dan bahan referensi untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kondisi objektif di lapangan bagi pihak sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Karakteristik Pembelajaran Fisika

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan/sekolah. KTSP merupakan seperangkat rencana pendidikan yang berorientasi pada kompetensi dan hasil belajar peserta didik. Salah satu komponen penting dari KTSP adalah pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran yang berbasis KTSP dapat diartikan sebagai suatu proses penerapan ide, konsep dan kebijakan KTSP dalam suatu aktivitas pembelajaran sehingga siswa menguasai seperangkat kompetensi tertentu sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006, mata pelajaran Fisika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 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, obyektif, 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. (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006).

Pembelajaran fisika diarahkan untuk melakukan penyelidikan pada masalah autentik, sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih mendalam, baik di sekolah, di rumah maupun lingkungan sekitarnya. Belajar fisika bukan hanya sekedar tahu matematika tetapi siswa diharapkan mampu memahami konsep yang ada, memahami permasalahan dan menyelesaikannya secara matematis. Pembelajaran fisika harus memanfaatkan pengalaman sehari-hari sebagai landasan. Siswa harus diberi kesempatan melihat dan mengalami sendiri apa yang sedang dipelajarinya, baik melalui demonstrasi, praktikum dan sebagainya. Oleh karena itu, perlu ditumbuhkan kesadaran bahwa pelajaran fisika merupakan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Djamas (2012) pembelajaran fisika merupakan ilmu yang berusaha memahami aturan-aturan alam yang begitu indah dan dengan rapi dapat dideskripsikan secara matematis, karena matematik adalah bahasa komunikasi sains. Jadi pembelajaran fisika sebagai salah satu ilmu yang mempelajari fenomena alam dapat memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras dengan alam. Pembelajaran fisika dilaksanakan untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah (jujur, objektif, terbuka, ulet dan kritis) serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Fisika sangat penting untuk diajarkan, seperti yang dimuat dalam Depdiknas (2006) yaitu: Fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama selain memberikan bekal ilmu pada peserta didik, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana

untuk menumbuhkan kemampuan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah didalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Berdasarkan uraian sebelumnya bahwa fisika merupakan salah satu ilmu yang mempelajari fenomena alam yang dapat memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras dengan alam. Pembelajaran fisika diharapkan mencakup interaksi dan komunikasi yang baik antara guru dan siswa, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Proses pembelajaran fisika yang efektif dan efisien bisa terealisasi dengan baik jika guru menggunakan strategi dan metoda yang tepat dengan demikian hasil belajar yang dicapai siswa dapat maksimal. Strategi dan metoda yang tepat pada pembelajaran tidak hanya hasil belajar yang dilihat, tetapi juga dituntut agar dapat menumbuhkan berfikir kritis pada siswa itu sendiri. Salah satu strategi yang dapat menumbuhkan berfikir kritis yaitu strategi pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Untuk lebih jelas berikut akan dibahas tentang strategi PBL.

2. Tinjauan Pembelajaran Berbasis PBL

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari

materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka.

Pemecahan masalah dalam PBL harus sesuai dengan langkah-langkah metode ilmiah. Dengan demikian peserta didik belajar memecahkan masalah secara sistematis dan terencana. Oleh sebab itu, penggunaan PBL dapat memberikan pengalaman belajar melakukan kerja ilmiah yang sangat baik kepada peserta didik.

Langkah-langkah PBL yang diimplementasikan pada penelitian ini adalah sesuai pendapat Raine dan Symsons (2005) yakni:

- a. *Clarify*, pada tahap awal ini siswa melakukan identifikasi kata-kata, persamaan atau konsep-konsep Fisika yang belum dimengerti dari permasalahan yang akan dipecahkan/dicarikan solusinya. Dalam tahap ini siswa mencari informasi untuk mengenal secara jelas kata-kata, persamaan atau konsep-konsep fisika yang belum dimengerti, agar dapat memahami permasalahan dengan baik, dalam hal ini kegiatan berfikir analisis sangat diperlukan, agar diperoleh gambaran yang jelas tentang focus permasalahannya.
- b. *Define*, pada tahap ini siswa bekerjasama untuk mendefinisikan (merumuskan) permasalahan atau memformulasikan pertanyaan yang mengarahkan investigasi.
- c. *Analyse*, siswa melakukan “brainstorming” dengan cara semua anggota kelompok mengungkapkan pendapat, ide, dan tanggapan terhadap scenario secara bebas sehingga dimungkinkan muncul berbagai alternative pendapat. Selain itu, setiap kelompok mencari istilah yang belum dikenal dan mendiskusikan maksud dan artinya. Jika ada bagian yang belum dapat dipecahkan, itu dijadikan isu dalam permasalahan kelompok.
- d. *Review*, pada tahap ini siswa menyusun ide-ide yang telah dikemukakan, seleksi alternatif untuk memilih pendapat yang lebih fokus sebagai solusi sementara dari permasalahan. Pada tahap ini dituntut pemikiran kritis dari siswa.

- e. *Identify learning objectives*, siswa pada masing-masing kelompok menyepakati apa saja objek atau konsep yang akan dipelajari, kegiatan apa yang akan dilakukan, informasi apa yang akan dicari, dengan kata lain menentukan tujuan pembelajaran. Jika diperlukan dipandu/diarahkan oleh fasilitator.
- f. *Self Study*, setelah mengetahui tugasnya, siswa dapat mencari berbagai sumber yang dapat memperjelas isu yang sedang diinvestigasi seperti artikel tertulis (jurnal), pakar bidang yang relevan, akses internet atau web, kegiatan inquiry (laboratorium). Informasi dikumpulkan dengan tujuan persiapan presentasi dan *sharing* dengan teman sekelompok.
- g. *Report dan synthesis*, siswa bekerjasama dan *sharing* tentang hasil temuan/informasi yang diperoleh setiap anggota kelompok dan selanjutnya merumuskan solusi dari permasalahan kelompok. Pada tahap ini dilatihkan kegiatan berfikir mensintesis.

Kutipan di atas menyatakan bahwa, pada tahap awal PBL siswa memahami permasalahan, dan mengidentifikasi kata-kata, persamaan atau konsep fisika yang belum dimengerti. Kegiatan ini berlangsung pada tahap *clarify*. Pada tahap *define*, siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menetapkan permasalahan atau membuat pertanyaan permasalahan. Kemudian siswa melakukan analisis permasalahan dan *brainstorming* pada tahap *analysis*, dimana pada tahap ini tidak ada penyaringan ide.

Siswa bebas mengungkapkan seluruh ide pemikirannya. Barulah pada tahap review siswa menyusun ide-ide yang telah dikemukakan menjadi jawaban atau solusi sementara dari permasalahan. Selanjutnya siswa dalam kelompok masing-masing menyepakati bersama apa saja konsep yang akan dipelajari, kegiatan yang akan dilakukan dan informasi yang akan dicari (*Identify learning objectives*). Siswa belajar mandiri (*self study*) untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan objek yang dipelajari dan mempersiapkan diri untuk berbagi informasi dengan teman sekelompok. Kemudian siswa kembali dalam kelompok masing-masing untuk *sharing* informasi, memadukan (*synthesis*)

dan mendiskusikan seluruh hasil *self study* guna mendapatkan solusi permasalahan dalam kelompok. setelah itu baru dilakukan pelaporan solusi permasalahan yang didapat.

Langkah-langkah pemecahan masalah dalam pembelajaran PBL paling sedikit ada delapan tahapan (Pannen, 2001), yaitu:

- a. Mengidentifikasi masalah,
- b. Mengumpulkan data,
- c. Menganalisis data,
- d. Memecahkan masalah berdasarkan pada data yang ada dan analisisnya,
- e. Memilih cara untuk memecahkan masalah,
- f. Merencanakan penerapan pemecahan masalah,
- g. Melakukan ujicoba terhadap rencana yang ditetapkan, dan
- h. Melakukan tindakan (*action*) untuk memecahkan masalah.

Empat tahap yang pertama mutlak diperlukan untuk berbagai kategori tingkat berpikir, sedangkan empat tahap berikutnya harus dicapai bila pembelajaran dimaksudkan untuk mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Dalam proses pemecahan masalah sehari-hari, seluruh tahapan terjadi dan bergulir dengan sendirinya, demikian pula keterampilan seseorang harus mencapai seluruh tahapan tersebut. Langkah mengidentifikasi masalah merupakan tahapan yang sangat penting dalam PBM. PBL memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut:

- a. Belajar dimulai dengan suatu masalah.
- b. Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa/mahasiswa.
- c. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan di seputar disiplin ilmu.
- d. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.

- e. Menggunakan kelompok kecil.
- f. Menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Adapun kelebihan dan kekurangan dalam model pembelajaran PBL menurut Ibrahim (2002) adalah:

- a. Kelebihan
 - 1) Peserta didik memiliki keterampilan penyelidikan dan terjadi interaksi yang dinamis diantara guru dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan siswa.
 - 2) Peserta didik mempunyai keterampilan mengatasi masalah.
 - 3) Peserta didik mempunyai kemampuan mempelajari peran orang dewasa.
 - 4) Peserta didik dapat menjadi pembelajar yang mandiri dan independen
 - 5) Keterampilan berfikir tingkat tinggi.
- b. Kekurangan
 - 1) Memungkinkan peserta didik menjadi jenuh karena harus berhadapan langsung dengan masalah.
 - 2) Memungkin peserta didik kesulitan dalam memproses sejumlah data dan informasi dalam waktu singkat, sehingga PBM ini membutuhkan waktu yang relatif lama.

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model PBL dimulai oleh adanya masalah, dari masalah siswa dapat mengumpulkan apa saja data atau informasi yang ada pada permasalahan, setelah itu siswa menganalisis dari data atau informasi yang ada, setelah di analisis siswa mampu memecahkan permasalahan tersebut, kemudian memilih cara untuk menyelesaikan masalah, setelah itu merencanakan penerapan pemecahan masalah, kemudian mencoba ujicoba terhadap rencana yang ditetapkan, setelah itu baru melakukan tindakan untuk memecahkan masalah. Untuk itu perlu ditekankan pada siswa untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis yang dimiliki. Agar lebih jelas berikut akan dibahas mengenai berfikir kritis.

3. Berfikir Kritis

Berpikir merupakan suatu aktivitas mental untuk membantu memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi rasa keingintahuan. Kemampuan berpikir terdiri dari dua yaitu kemampuan berpikir dasar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir dasar (*lower order thinking*) hanya menggunakan kemampuan terbatas pada hal-hal rutin dan bersifat mekanis, misalnya menghafal dan mengulang-ulang informasi yang diberikan sebelumnya. Sementara, kemampuan berpikir tinggi (*higher order thinking*) membuat siswa untuk menginterpretasikan, menganalisa atau bahkan mampu memanipulasi informasi sebelumnya sehingga tidak monoton. Kemampuan berpikir tinggi (*higher order thinking*) digunakan apabila seseorang menerima informasi baru dan menyimpannya untuk kemudian digunakan atau disusun kembali untuk keperluan pemecahan masalah berdasarkan situasi.

Istilah berpikir kritis (*critical thinking*) sering disamakan artinya dengan berpikir konvergen, berpikir logis (*logical thinking*) dan reasoning. Alec Fisher (John Dewey, 2008) mengungkapkan berfikir kritis merupakan berfikir secara esensial adalah sebuah proses aktif dimana proses pemikiran tentang berbagai hal secara lebih mendalam, mengajukan pertanyaan, menemukan informasi yang relevan dan lain-lain. Berfikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan (Robert Ennis, 1989)

Menurut Alec Fisher (Edward Glaser, 1941) mendefenisikan berfikir kritis sebagai berikut:

- a. Suatu sikap mau berfikir secara mendalam tentang permasalahan-permasalahan dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang.
- b. Pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis.
- c. Suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode, berfikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan dan pengetahuan asuntif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan yang diakibatkannya.

Berfikir kritis adalah suatu proses dimana seseorang atau individu dituntut untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi informasi untuk membuat sebuah penilaian atau keputusan berdasarkan kemampuan, menerapkan ilmu pengetahuan dan pengalaman. Berfikir kritis adalah mode berfikir mengenai hal, substansi atau masalah apa, saja dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya (Paul, Fisher and Nosich, 1993). Tujuan berfikir kritis adalah untuk menilai suatu pemikiran, menafsirkan nilai bahkan mengevaluasi pelaksanaan atau praktik suatu pemikiran dan nilai tersebut.

Menurut Savage and Armstrong (1996) mengemukakan bahwa tahap awal sebagai syarat untuk memasuki sikap kritis adalah adanya sikap siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran-pemikiran baru. Tahap ini disebut tahap berfikir kreatif. Tahap kedua siswa membuat pertimbangan atau penilaian atau taksiran yang dapat dipertanggungjawabkan. Tahap kedua ini dikategorikan sebagai tahap berfikir kritis.

Berpikir kritis itu adalah pola berpikir seseorang mempunyai wawasan dan wacana yang luas. dia mampu menganalisa suatu masalah dengan tepat, cermat, jeli, tidak gegabah dan efisien. Mampu memberikan solusi yang benar, masuk akal, bisa dipertanggungjawabkan dan valid. Pada dasarnya seseorang yang mempunyai bekal pengetahuan dan wawasan yang luas akan berpikir secara kritis.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis dapat juga dikatakan sebagai suatu keterampilan berpikir secara reflektif untuk memutuskan hal-hal yang dilakukan dimana kemampuan berpikir kritis setiap siswa tidaklah sama, oleh karena itu kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran perlu dilatih dan dikembangkan oleh guru. Salah satu cara yang dapat dikembangkan dalam melatih kemampuan berpikir kritis bagaimana siswa dapat mencari dan menemukan masalah, menganalisis masalah, membuat hipotesis mengumpulkan data, menguji hipotesis serta menentukan alternatif penyelesaian. Mengingat pentingnya berfikir kritis pada siswa maka suatu pembelajaran perlu ditekankan lagi bagaimana mengembangkan keterampilan berfikir kritis pada siswa. Maka dari itu kita perlu mengetahui mengenai keterampilan berfikir kritis tersebut.

4. Keterampilan Berfikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu kompetensi yang harus dilatihkan pada peserta didik, karena kemampuan ini sangat diperlukan dalam kehidupan. Selain itu kemampuan berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang dapat diterima akal reflektif yang diarahkan untuk memutuskan apa yang dikerjakan atau diyakini, dalam hal ini tidak sembarangan, tidak membawa ke sembarang kesimpulan tetapi kepada kesimpulan yang terbaik. Guru harus membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui beberapa hal diantaranya model, dan metode pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar secara aktif.

Spitler (1992: 90-93) mengemukakan bahwa:

“Keterampilan berpikir kritis itu adalah keterampilan bernalar dan berpikir reflektif yang difokuskan untuk memutuskan hal-hal yang diyakini dan dilakukan. Salah satu potensi/kemampuan yang dimiliki siswa adalah kemampuan dari segi kognitif, yaitu ketika mereka mendapatkan dan memproses informasi, kemampuan tersebut hendaknya diproses melalui pola berpikir kritis. Cara ini dapat membantu siswa untuk menerima sesuatu hal secara nalar/rasional.”

Keterampilan berpikir kritis mempunyai makna yaitu kekuatan berpikir yang harus dibangun pada siswa sehingga menjadi suatu watak atau kepribadian yang terpatrit di dalam kehidupan siswa untuk memecahkan segala persoalan hidupnya. Keterampilan berpikir kritis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis akan selalu bertanya pada diri sendiri dalam setiap menghadapi segala persoalannya untuk menentukan yang terbaik bagi dirinya. Demikian juga jika siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis akan terpatrit dalam watak dan kepribadiannya dan terimplementasi dalam segala aspek kehidupannya. Dengan demikian pemberdayaan keterampilan berpikir kritis pada siswa sangat mendesak dilakukan yang dapat terintegrasi melalui metode-metode pembelajaran yang akan terbukti mampu memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa.

Beberapa indikator dalam keterampilan berfikir kritis siswa adalah sebagai berikut:

- a. *Analysis*, dimana seseorang dapat memahami dan menyatakan maksud atau arti dari suatu data yang bervariasi, pengalaman, dan pertimbangan. Itu meliputi keterampilan menggolongkan, menentukan arti, dan menjelaskan

makna. Untuk meneliti tentang ide-ide, mengidentifikasi asumsi, alasan dan untuk mengumpulkan informasi rinci dari sebuah grafik, diagram, paragraph dan lain-lain.

- b. *Evaluation*, kemampuan seorang untuk menilai informasi dan kekuatan nyata atau hubungan dengan kesimpulan, kemampuan untuk menyatakan hasil pemikiran seseorang. Untuk menilai kredibilitas klaim dan kekuatan atau kelemahan *argument*.
- c. *Inference*, kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi dan mengamankan informasi yang diperlukan untuk menggambarkan kesimpulan. Seseorang membentuk dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan sampai pada konsekwensi penting/kesimpulan. Untuk menarik kesimpulan berdasarkan nalar dan bukti. Kesimpulan dapat ditarik dengan terampil dari berbagai informasi, data, kepercayaan, pendapat, fakta, definisi, prinsip, gambar, dan dokumen.
- d. *Deductive*, kemampuan seseorang dimulai dari hal yang bersifat umum atau premis yang dianggap benar, sampai pada kesimpulan yang bersifat khusus.
- e. *Inductive* kemampuan seseorang dimulai dari premis dan aplikasi terkait dengan pengetahuan dan pengalaman, menjangkau kesimpulan yang umum.

Dari beberapa indikator di atas bagian kelemahan yang dimiliki siswa yaitu dalam menganalisis. Jika dilihat siswa kesulitan dalam menganalisis soal. Siswa kurang paham dengan maksud dari pernyataan soal. Sehingga dalam mengevaluasi siswa juga kesulitan apa yang akan dikerjakan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipelajari atau dilakukan. Beberapa indikator dalam keterampilan berfikir kritis yaitu *analysis, evaluation, inference, deductive, inductive*. Berpikir kritis dapat dicapai dengan lebih mudah apabila seseorang itu mempunyai disposisi dan kemampuan yang dapat dianggap sebagai sifat dan karakter pemikir yang kritis. Jika seseorang telah berfikir secara kritis maka akan berdampak kepada karakter seseorang. Untuk itu kita harus mengetahui dulu mengenai karakter berfikir kritis tersebut.

5. Tinjauan Karakter Berfikir Kritis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (2008) karakter merupakan sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dari orang lain. Karakter merupakan nilai-nilai yang baik yang ada dalam diri seseorang yang digunakan sebagai landasan untuk cara berfikir, sikap, dan bertindak dan membedakannya dengan orang lain.

California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI) merupakan suatu tolak ukur yang digunakan untuk mengukur karakter berfikir kritis. CCTDI dapat dijabarkan antara lain: pencarian kebenaran, berfikir terbuka, menganalisa, sistematis, percaya diri dalam bernalar, rasa ingin tahu, dan kedewasaan.

Berpikir kritis adalah kunci menuju berkembangnya kreativitas. Ini dapat diartikan bahwa awal munculnya kreativitas adalah karena secara kritis kita melihat fenomena-fenomena yang kita lihat dengar dan rasakan maka akan tampak permasalahan yang kemudian akan menuntut kita untuk berpikir kreatif.

Karakteristik yang berhubungan dengan berpikir kritis, secara lengkap dalam buku *Critical Thinking*, yaitu:

a. *Truthseeking*

Truthseeking is the habit of always desiring the best possible understanding of any given situation. (Suatu kebenaran dimana seseorang berusaha mencari kebenaran dari fakta-fakta atau berita yang diperoleh untuk mencari pemahaman yang baik. Sehingga mereka mendapatkan pemahaman yang jelas dari informasi tersebut).

b. *Open-mindedness*

Open-mindedness is the tendency to allow others to voice views with which one may not agree. (Orang yang bertoleransi terhadap pendapat-pendapat dari yang lain, biasanya mereka menerima saran-saran yang membangun).

c. *Analyticity*

Analyticity is the tendency to be alert to what happens next. (Orang yang analisis merupakan orang yang memikirkan apa yang terjadi berikutnya).

d. *Systematicity*

Systematicity is the tendency or habit of striving to approach problems in a disciplined, orderly, and systematic way. (Orang yang biasanya menyelesaikan masalah dengan cara teratur, terstruktur).

e. *Confidence in Reasoning*

Confidence in reasoning is the habitual tendency to trust reflective thinking to solve problems and to make decisions. (Orang yang percaya diri biasanya kebiasaan yang cenderung menyakini pemikiran sendiri dalam menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan)

f. *Inquisitiveness*

Inquisitiveness is intellectual curiosity. It is the tendency to want to know things, even if they are not immediately or obviously useful. (Ini cenderung untuk mengetahui akan sesuatu, walaupun hal tersebut belum jelas kegunaannya)

g. *Maturity of Judgment*

Maturity of judgment is the habit of seeing the complexity of issues and yet striving to make timely decisions. (Kebiasaan untuk mencari isu yang lengkap dan berusaha untuk mengambil keputusan tepat pada waktunya).

Berdasarkan uraian diatas disimpulkan bahwa karakter merupakan sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dari orang lain. Salah satu bahan pertimbangan yang dipakai untuk mengukur karakter berfikir kritis seseorang yaitu *California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)*. Untuk menghasilkan siswa yang berkarakter dan berfikir kritis ini perlu digunakan berbagai strategi dan metoda pembelajaran. Salah satu metoda yang tepat yaitu pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Untuk lebih jelas berikut akan dibahas mengenai pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

6. Tinjauan Tentang Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran, baik dalam bentuk prestasi ataupun dalam bentuk perubahan tingkah laku dan sikap siswa. Hasil belajar dapat dijadikan tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami dan menguasai pelajaran. Pengamatan serta penilaian senantiasa dilakukan selama proses pembelajaran dalam usaha memperbaiki prestasi dan tingkah laku peserta didik.

Permendiknas No.20 tahun 2007 tentang standar penilaian, penilaian hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a. Sahih, berarti penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur.
- b. Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subjektivitas penilai.
- c. Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender.
- d. Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran.
- e. Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan.
- f. Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian oleh pendidik mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik.
- g. Sistematis, berarti penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku.
- h. Beracuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan.
- i. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya.

Menurut Bloom dkk dalam W. Gulo (2002) hasil belajar pada ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Penilaian pada ranah kognitif maksudnya pengukuran hasil belajar siswa yang berkaitan dengan memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, dan penalaran secara analisis, sintesis, dan evaluasi. Bentuk penilaian yang dilakukan dapat berupa kuis, ujian blok, maupun ujian akhir dalam bentuk ujian tulis. Keenam kawasan kognitif itu dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pengetahuan (*knowledge*) yaitu kemampuan untuk mengenal dan mengingat kembali suatu objek, ide, prosedur, prinsip atau teori yang pernah ditemukan dalam pengalaman belajar.
- b. Pemahaman (*comprehension*) yaitu kemampuan untuk mengorganisasi materi yang sudah diketahui.
- c. Penerapan (*application*) yaitu kemampuan untuk menggunakan konsep, prinsip, prosedur atau teori tertentu pada situasi tertentu.
- d. Analisis (*analysis*) yaitu kemampuan untuk melihat penyebab-penyebab dari suatu peristiwa, atau memberi argumen-argumen yang menyokong suatu pernyataan.
- e. Sintesis (*synthesis*) yaitu kemampuan untuk menampilkan pikiran secara orisinil dan inovatif.
- f. Evaluasi (*evaluation*) yaitu kemampuan untuk mengambil keputusan, menyatakan pendapat atau memberi penilaian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu baik kualitatif maupun kuantitatif.

Hasil belajar pada ranah kognitif disini dapat dilihat dari keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar. Dimana untuk indikator berfikir kritis itu ada lima indikator, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Jika kemampuan berfikir kritis siswa terus dilatih maka hasil belajar siswa akan meningkat dan juga menjadi kebiasaan bagi siswa itulah yang disebut dengan karakter berfikir siswa.

Selanjutnya, Bloom dkk dalam W. Gulo (2002) menempatkan hasil belajar pada ranah afektif terdiri dari lima tingkatan:

- a. Penerimaan (*receiving*) yang ditandai dengan mau menghadiri, memberi perhatian serta memusatkan perhatian pada sasaran yang diperhatikan.
- b. Penanggapan (*responding*) yang ditandai dengan mengajukan pertanyaan, melihat hal-hal yang khusus di dalam bagian yang diperhatikan serta adanya kegiatan yang berhubungan dengan usaha untuk memuaskan keinginan mengetahui.
- c. Penilaian (*valuing*) yang ditandai dengan menanggapi secara lebih intensif.
- d. Pengorganisasian (*organization*) yang ditandai dengan keinginan untuk menilai karya orang lain.
- e. Karakterisasi (*characterization*) yang ditandai dengan kemampuan untuk melihat masalah dari sudut pandang tertentu.

Hasil belajar pada ranah afektif disini dapat dilihat dari karakter berfikir kritis dan hasil belajar. Hasil belajar yang diteliti pada penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif dan afektif.

B. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir ini menjelaskan hubungan antara variabel dalam penelitian. Dalam KTSP, penggunaan strategi pembelajaran menentukan keberhasilan proses pelaksanaan pembelajaran termasuk keberhasilan proses pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir sehingga siswa mampu menjelaskan berbagai peristiwa alam, mengembangkan pengalaman untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika. Untuk tujuan tersebut guru perlu menggunakan berbagai strategi pembelajaran fisika. Diantaranya adalah strategi pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)*.

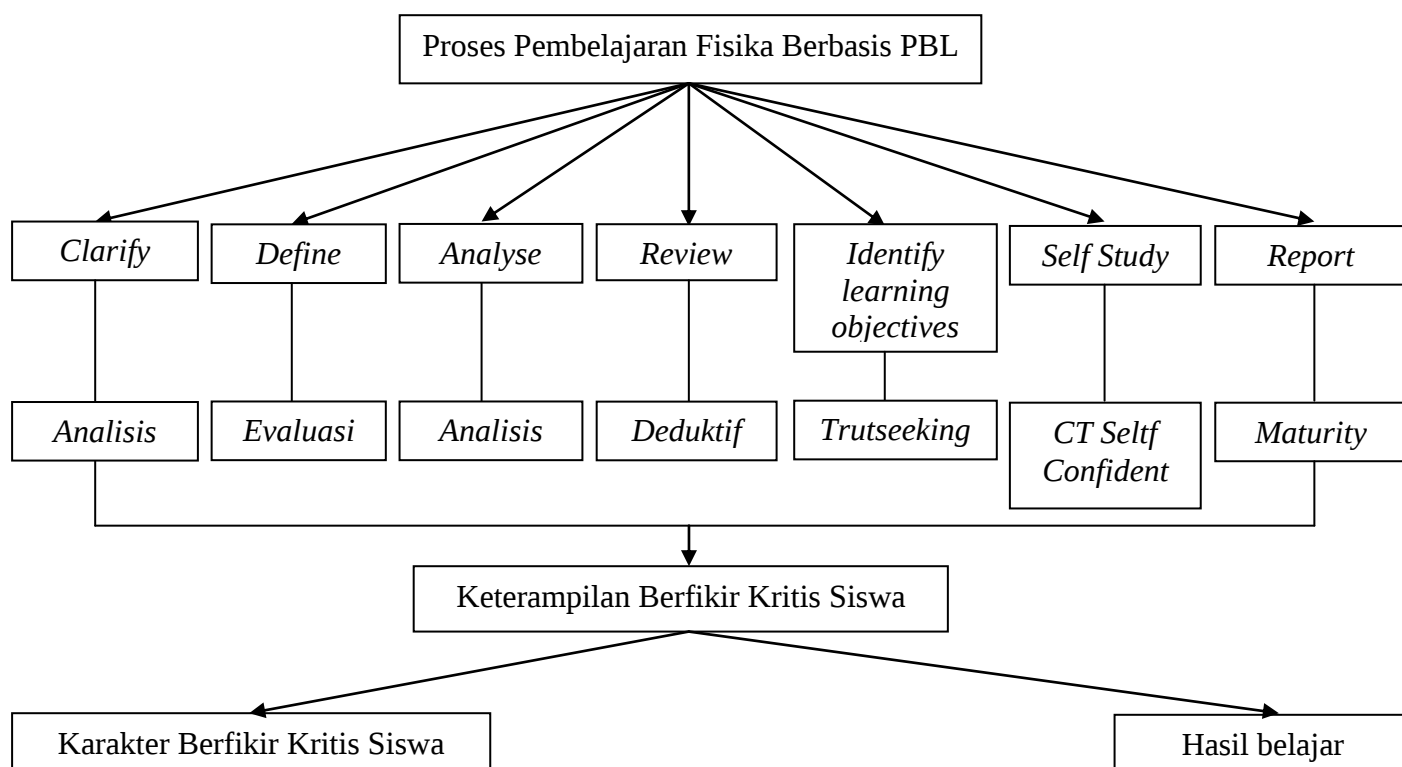
PBL di mulai dengan adanya permasalahan-permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Ada beberapa langkah-langkah dari PBL yaitu:

1. *Clarifi*, Siswa mengidentifikasi istilah, persamaan dan konsep fisika yang tidak dimengerti. Disini proses berfikir yang terjadi pada siswa yaitu proses analisis, dimana siswa mampu menemukan konsep baru dari permasalahan.
2. *Define*, siswa merumuskan permasalahan dengan membuat pertanyaan permasalahan menggunakan kata-kata sendiri. Proses berfikir yang terjadi yaitu proses evaluasi, siswa mampu mengevaluasi atau memahami dari permasalahan.
3. *Analysis*, siswa melakukan *brainstorming*. Siswa bebas mengungkapkan seluruh ide pemikirannya di dalam kelompok. Disini proses berfikir yang terjadi analisis juga, dimana siswa mampu menganalisis dari permasalahan dengan diperolehnya satu ide pokok.
4. *Review*, siswa melakukan seleksi terhadap pendapat, ide yang telah dikemukakan agar diskusi kelompok lebih terarah sesuai tujuan pembelajaran. Disini proses berfikir yang terjadi yaitu deduktif dimana siswa mampu mengungkapkan jawaban sementara dalam bentuk kesimpulan sementara dari permasalahan.
5. *Identify learning objectives*, siswa menemukan informasi yang harus diketahui dan yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah. Karakter yang ditimbulkan yaitu *trutseeking* dimana seseorang berusaha mencari kebenaran dari fakta-fakta.
6. *Self study*, karakter yang ditimbulkan dari indikator ini yaitu *CT self confidence* dimana orang yang percaya diri biasanya kebiasaan yang cenderung menyakini pemikiran sendiri dalam menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan.

7. *Report and synthesis*, Karakter yang ditimbulkan yaitu *sistematis* dimana siswa yang biasanya menyelesaikan masalah dengan cara teratur, terstruktur.

Dalam berfikir kritis pada pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) siswa dituntut untuk berfikir secara *analisis*, *evaluasi*, *inferensi*, *induktif* dan *deduktif*. Rangkaian dalam kegiatan PBL dapat mengukur keterampilan berfikir dan karakter berfikir kritis siswa. Jika keterampilan berfikir kritis siswa tinggi maka akan berpengaruh terhadap karakter berfikir kritis siswa tersebut. Jika keterampilan berfikir kritis siswa baik, maka karakter berfikir kritis siswa akan lebih baik dan begitu juga terhadap pemahaman dan hasil belajar. Hasil belajar siswa tersebut diharapkan juga akan semakin meningkat.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka kerangka berpikir dari penelitian ini dapat ditampilkan pada Gambar 1:



Gambar 1. Kerangka Berfikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berfikir dapat dikemukakan hipotesis sebagai berikut:

Ha : Terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kritis dan karakter berfikir kritis fisika siswa dalam pembelajaran berbasis PBL kelas X SMAN 5 Padang.

Ha : Terdapat hubungan yang signifikan antara karakter berfikir kritis dan hasil belajar fisika siswa dalam pembelajaran berbasis PBL kelas X SMAN 5 Padang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan dengan karakter berfikir kritis dalam pembelajaran berbasis PBL di kelas X SMAN 5 Padang.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berfikir kritis dengan hasil belajar dalam pembelajaran berbasis PBL di kelas X SMAN 5 Padang.

Dari kesimpulan di atas dapat nyatakan bahwa terdapatnya hubungan signifikan antara keterampilan berfikir kritis dengan hasil belajar dalam pembelajaran berbasis PBL di kelas X SMAN 5 Padang.

B. Saran

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

1. Penelitian ini masih terbatas pada materi suhu dan kalor, listrik dinamis, maka diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan.
2. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaatan media dan sumber belajar. Sehingga pada akhirnya dapat dijadikan pedoman dalam menentukan model atau strategi yang tepat dalam pembelajaran dan pengajaran fisika khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alec Fisher. 2008. *Berfikir Kritis*. Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan IPA SMP dan MTs, Ffika SMA dan MA*. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- Djamas, Djusmaini. (2012). *Implementasi Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika*. Disertasi. Universitas Negeri Padang.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E.2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung:PT.Remaja Rosdakarya
- M. Ibrahim dan M. Nur. (2000). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa- University Press.
- Nana Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito
- Pannen. P., Mustafa, D. dan Sekarwinahyu, M. (2001). *Konstruktivisme Dalam Pembelajaran*; Jakarta: Dirjendikti. Depdiknas.
- Rain, D Symson,S(eds).(2005).Possibilities,a practice guide to problem-Based Learning in Physics an Astronomy,A physical Science Practise Guide. Hull: Physical Sciences center,Departement of chemistry,university of Hull.
- Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Suryabrata, S. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Gravindo Persada.
- W, Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Wayan Dasna dan Sutrisno. (2007). *Pembelajaran berbasis masalah*.
<http://lubisgrafura.wordpress.com>.