

**PENGARUH IMPLEMENTASI *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA
KELAS XI DI SMA N 5 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Jurusan Fisika Sebagai Salah Satu
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

IFRILLA RAMADANI

NIM.05047/2008

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

2014

PERSETUJUAN SKRIPSI

**Pengaruh Implementasi *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap
Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI Di
SMA N 5 Padang**

Nama : Ifrilla Ramadani
NIM : 05047
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

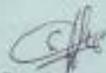
Padang, 12 Mei 2014

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,


Dra. Murtianni, M.Pd
NIP. 19571001 198403 2 001

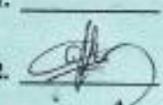
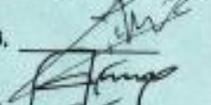
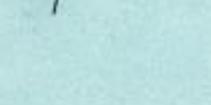
PENGESAHAN

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 : Pengaruh Implementasi *Problem Based Learning (PBL)*
Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam
Pembelajaran Fisika Kelas XI Di SMA N 5 Padang
Nama : Ifrilla Ramadani
NIM : 05047
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 13 Mei 2014

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Hj. Djusmaini Djamal, M.Si	1. _____
2. Sekretaris	: Dra. Murtiani, M.Pd	2. 
3. Anggota	: Drs. H. Amran Hasra	3. 
4. Anggota	: Drs. H. Asrizal, M.Si	4. 
5. Anggota	: Zulhendri Kamus, 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, 14 Mei 2014

Yang menyatakan,



Ifrilla Ramadani

ABSTRAK

Ifrilla Ramadani : Pengaruh Implementasi *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI Di SMAN 5 Padang

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan oleh strategi yang digunakan guru dalam pembelajaran belum sepenuhnya memberi ruang untuk berkembangnya potensi berpikir kritis siswa, sehingga siswa sulit memahami konsep-konsep fisika yang dipelajari serta sulit memecahkan masalah fisika terutamayang membutuhkan analisa. Salah satu strategi yang dapat digunakan oleh guru untuk memecahkan masalah ini adalah menggunakan strategi *Problem Based Learning*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh implemementasi *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI di SMAN 5 Padang.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*) dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMAN 5 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014. Kelas sampel ditentukan melalui teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data penelitian berupa tes tertulis untuk ranah kognitif. Teknik analisis data penelitian menggunakan uji t pada taraf nyata 0,05 untuk ranah kognitif .

Dari hasil penelitian diperoleh keterampilan berpikir kritis siswa pada ranah kognitif, nilai rata-rata kelas eksperimen 74,9 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 69,09. Hipotesis di uji dengan menggunakan uji t dan diperoleh $t_{hitung} = 1,68$ dan $t_{tabel} = 2,00$, berarti t_{hitung} berada di dalam daerah penerimaan H_0 , maka H_1 ditolak. Kesimpulan penelitian, hipotesis kerja yang berbunyi “terdapat pengaruh yang berarti dari implementasi *Problem Based Learning (PBL)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI di SMAN 5 Padang” ditolak pada taraf nyata 0,05.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul dari skripsi yaitu “Pengaruh Implementasi *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI Di SMAN 5 Padang”.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si sebagai dosen Pembimbing I dan Ibu Dra.Murtiani,M.Pd sebagai dosen Pembimbing II sekaligus sebagai Penasehat Akademik.
2. Bapak Drs.Amran Hasra, Bapak Drs. Asrizal, M.Si, dan Bapak Zuhendri Kamus,S.Pd, M.Si sebagai dosen penguji.
3. Bapak Drs. Akmam, M.Si sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
4. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Bapak Drs. Ilmarizal, MM selaku Kepala SMAN 5 Padang.
6. Ibu Dra.Titi Utami, selaku Guru Pembimbing serta Guru Mata Pelajaran Fisika di SMAN 5 Padang.
7. Siswa-siswi kelas XI IPA₃ dan XI IPA₄ di 5 Padang.

8. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis.
9. Rekan mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNP khususnya NR 2008 yang telah memberikan dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai.
10. Pihak lainnya yang senantiasa memberi semangat dan berbagai bantuan.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan diterima sebagai karya penulis dalam dunia pendidikan dan sebagai amal ibadah di sisi-Nya.

Padang, Mei 2014

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	7

1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).....	7
2. Pembelajaran Fisika.....	10
3. Strategi <i>Problem Based Learning</i>	13
4. Keterampilan Berpikir Kritis.....	18
5. Lembar Kegiatan Siswa	20
6. Hasil Belajar.....	22
B. Kerangka Berpikir	24
C. Perumusan Hipotesis	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel	29
C. Variabel dan Data	33
D. Prosedur Penelitian	34
E. Instrumen Penelitian	38
F. Teknik Analisis Data	43

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Deskripsi Data	47
	B. Analisis Data	49
	C. Pembahasan	52
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	57
	B. Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

TABEL

1. Rata-rata nilai ulangan harian kelas XI IPA SMA N 5 Padang.....	3
2. Rancangan penelitian.....	28
3. Nilai Rata-rat Ulangan Harian Kelas Populasi.....	30
4. Hasil Uji Normalitas kelas Sampel Pada Ranah Kognitif	31
5. Hasil uji homogenitas kelas sampel pada ranah kognitif.....	31
6. Hasil uji kesamaan dua rata-rata kelas sampel pada ranah kognitif.....	32
7. Kegiatan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen Cdan Kontrol.....	34
8. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal.....	40
9. Kategori Tingkat Kesukaran Soal.....	41
10. Klasifikasi Indeks Daya Beda.....	42
11. Nilai Rata-Rata,Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif.....	47
12. Perbandingan Ciri Berpikir Kritis.....	48
13. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Ranah Kognitif.....	50
14. Hasil Uji Homogenitas Kelas sampel pada Ranah Kognitif.....	50
15. Hasil uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kelas Sampel pada Ranah Kognitif.....	51

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Berpikir.....	27
---------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

1. Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel Ranah Kognitif.....	60
2. Uji Homogenitas Data Awal Kelas Sampel	64
3. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal Kedua Kelas Sampel pada Ranah Kognitif.....	65
4. Rancana Pelaksanaan Pembelajaran.....	66
5. Lembar Kegiatan Siswa.....	73
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	80
7. Soal Uji Coba.....	82
8. Analisis Data Uji Coba Soal Tes Akhir	84
9. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Akhir.....	85
10. Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes	87
11. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir.....	88
12. Perhitungan Daya Beda Soal Uji Coba Tes Akhir.....	89
13. Distribusi Analisis Soal.....	90
14. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir.....	91
15. Soal Tes Akhir.....	93
16. Uji Normalitas Data Tes Akhir Kelas Sampel.....	95
17. Uji Homogenitas Data Tes Akhir Kelas Sampel.....	98
18. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Tes Akhir Kelas Sampel.....	99

19. Rubrik penskoran keterampilan Berpikir Kritis.....	110
20. Analisis Ciri Keterampilan Berpikir Kritis.....	106
21. Tabel distribusi Lilifors.....	108
22. Tabel Distribusi F.....	109
23. Tabel Distribusi T.....	111
24. Tabel Distribusi Z.....	112
25. Surat Keterangan Penelitian dari SMA N 5 Padang.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia pendidikan terus berkembang seiring dengan perkembangan sains dan teknologi. Kemajuan suatu bangsa dapat dilihat dari perkembangan dunia pendidikan pada bangsa tersebut. Indonesia sebagai Negara berkembang yang memberikan perhatian kepada dunia pendidikan, mengharapkan agar pendidikan nasional menghasilkan peserta didik yang kompeten. Keadaan ini memberi kesempatan belajar lebih luas bagi manusia Indonesia untuk meningkatkan kualitas dirinya.

Belajar untuk meningkatkan kualitas diri bukanlah suatu hal yang mudah dicapai, karena harus melalui proses pembelajaran yang sistematis dan menyenangkan agar dapat meningkatkan kemampuan dalam bernalar. Kemampuan ini akan berkembang dengan lebih baik jika disertai proses intelektual aktif dan penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasikan, menganalisis, membuat sintesis, dan mengevaluasi. Semua kegiatan tersebut berdasarkan hasil observasi, pengalaman, pemikiran, pertimbangan, dan komunikasi, yang akan membimbing peserta didik dalam menentukan sikap dan tindakan.

Fisika bukan hanya memiliki sumbangannyata terhadapperkembangan teknologi,tetapi Fisikajugamendidik siswa didalam pembelajarannya untuk

bertindak atas dasar pemikiran kritis, analitis, logis, rasional, cermat dan sistematis, serta menanamkan kebiasaan berpikirdanberperilakuilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri (Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi). Hal ini sesuai dengan fungsi utama pendidikan yang diamanatkan dalam UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003, “mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa”. Oleh karena itu, peserta didik akan menjadi warga negara Indonesia yang memiliki wawasan, cara berpikir, cara bertindak, dan cara menyelesaikan masalah sesuai dengan norma dan nilai cirike-Indonesiaannya sehingga dapat meningkatkan martabat bangsa dan mutu pendidikan di Indonesia.

Upaya pemerintah untuk mendukung lahirnya proses pembelajaran ini dapat kita lihat dari usaha pemerintah dalam menyusun kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Kurikulum ini menjadi pedoman bagi setiap satuan pendidikan dalam mengembangkan isi dan maknanya sesuai dengan karakteristik sekolah, kebutuhan masyarakat dan tingkat perkembangan peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran menurut KTSP ini harus mengikuti standar proses yang telah ditentukan oleh peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah.

Kenyataan yang ditemui di lapangan, fisika dianggap oleh sebagian siswa sebagai pelajaran yang kurang menarik, abstrak, dan pada umumnya banyak menggunakan rumus matematika. Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas XI SMA N 5 Padang menunjukkan bahwa hasil belajar mata pelajaran fisika kurang

memuaskan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Harian Fisika Siswa Kelas XI Semester 1
SMA N 5 Padang**

No	Kelas	Nilai rata-rata kelas
1.	XI IPA 1	57
2.	XI IPA 2	59,1
3	XI IPA 3	55,5
4.	XI IPA 4	52,7
5	XI IPA 5	63,2

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kualitas pembelajaran fisika masih rendah, belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 83. Rendahnya hasil belajar tersebut disebabkan karena tidak dibiasakannya siswa untuk memecahkan masalah yang sifatnya kompleks. Apabila hal ini dibiarkan terus menerus maka tidak akan berkembangnya keterampilan berpikir kritis siswa. Rendahnya hasil belajar tersebut juga disebabkan karena :

1. Tidak terbiasanya siswa untuk menganalisa soal
2. Kurangnya inisiatif siswa untuk bertanya kepada guru
3. Masih banyak yang kurang teliti dalam mengerjakan tugas
4. Kecenderungan siswa hanya menerima materi yang diajarkan guru, tanpa mau menelaah lebih dalam dan berkelanjutan

5. Saat mengerjakan latihan yang terdapat dalam buku sumber, masih terdapat siswa yang mengerjakannya dengan menebak saja tanpa mau membacanya terlebih dahulu
6. Kemampuan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang menantang masih kurang

Pada era globalisasi ini, sangat diperlukan orang yang berpikir kritis, maka diperlukan upaya dalam rangka peningkatan potensi dan meningkatkan pembelajaran fisika dimasa mendatang, untuk itu dirancang suatu strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi untuk memudahkan siswa dalam menguasai konsep fisika dan berlatih mengembangkan berbagai kecakapan dan kemampuan berpikir adalah mengimplementasikan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang bertitik awal dari masalah kehidupan nyata. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa terbagi dalam beberapa kelompok kecil. Siswa bekerja sama memahami masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka alami dan terdorong untuk mencari informasi yang diperlukan sehingga pada akhirnya akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru.

Kutipan diatas siswa dituntut untuk belajar secara kritis dalam melakukan pemecahan masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan yang ada.

Solusi dari permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar. Siswa diharapkan menjadi individu yang berwawasan luas serta mampu melihat hubungan pembelajaran dengan aspek-aspek yang ada dilingkungannya.

Dengan menggunakan strategi ini diharapkan siswa menjadi aktif dan dapat mengembangkan ide-idenya serta melatih siswa untuk berpikir kritis, selain itu hasil pemikiran siswa terorganisasi dengan baik. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul *“Pengaruh Implementasi Problem Based Learning(PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI Di SMA N 5 Padang”*

B. Batasan Masalah

Suatu penelitian diharapkan terlaksana dengan benar dan tepat, agar penelitian ini lebih terarah dan terpusat maka masalah dibatasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang diberikan sesuai materi yang tercantum dalam KTSP mata pelajaran fisika kelas XI semester I yang sesuai dengan standar kompetensi dan analisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik
2. Untuk mencapai tingkat keterampilan berpikir siswa, yaitu melalui penyelesaian soal secara sistematis dengan menggunakan soal essay yang kompleks.
3. Keterampilan berpikir kritis yang diteliti pada ranah kognitif.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang penelitianini,makadapatdirumuskan masalahsebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh yang berarti implementasi strategi *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI di SMA N 5 Padang”.

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki “Pengaruhimplementasi strategi *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI di SMA N 5 Padang”.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat terutama untuk:

1. Menambah pengetahuan guru mengenai kemampuan berpikir kritis siswa melalui strategi *Problem Based Learning*.
2. Menggambarkan secara lebih jelas mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *Problem Based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa.
3. Masukan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan atau melanjutkan penelitian ini untuk masa yang akan datang.
4. Pengalaman dan bekal pengetahuan bagi peneliti dalam pembelajaran fisika di masa mendatang.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengetahuan mengenai tujuan, kompetensi dasar, materi standar, hasil belajar dan cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan nasional (mulyasa: 2007). Kurikulum yang digunakan sekolah sekarang adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Menurut mulyasa (2007:8), “KTSP dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi sekolah/daerah, sosial budaya daerah setempat dan karakteristik peserta didik”. Hal ini memungkinkan kurikulum yang digunakan oleh suatu sekolah berbeda dengan kurikulum yang digunakan sekolah lain.

KTSP merupakan kurikulum operasional yang dikembangkan oleh masing-masing satuan pendidikan yang dijadikan acuan atau pedoman bagi pelaksanaan pembelajaran dalam rangka mengembangkan kompetensi pada tiga ranah pendidikan, yakni: ranah kognitif, afektif dan psikomotor. KTSP disusun dalam rangka memenuhi amanat yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Adapun landasan penyusunan KTSP berdasarkan

Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional diatur dalam pasal 36 ayat 1 dan 2, sebagai berikut:

- (1) Pengembangan kurikulum mengacu pada standar nasional pendidikan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.
- (2) Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik.

Secara umum penerapan KTSP bertujuan untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan untuk melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum. Adapun tujuan penerapan KTSP menurut Mulyasa (2007:22) ada tiga, yaitu untuk:

- (1) Meningkatkan mutu pendidikan melalui kemandirian dan inisiatif sekolah dalam mengembangkan kurikulum, mengelola, dan memberdayakan sumber daya yang tersedia.
- (2) Meningkatkan kepedulian warga sekolah dan masyarakat dalam pengembangan kurikulum melalui pengambilan keputusan bersama.
- (3) Meningkatkan kompetisi yang sehat antar satuan pendidikan tentang kualitas pendidikan yang akan dicapai.

Pada dasarnya KTSP merupakan paradigma baru pengembangan kurikulum, yang memberikan otonomi luas setiap satuan pendidikan dan melibatkan masyarakat dalam rangka mengefektifkan proses pembelajaran di sekolah. Dalam KTSP, pengembangan kurikulum bertujuan untuk mewujudkan sekolah yang efektif, produktif dan berprestasi. Kurikulum ini lebih mengutamakan terciptanya sumber daya manusia yang cerdas, kompeten, profesional dan kompetitif. Oleh karena itu, dalam pelaksanaannya dibutuhkan suatu perencanaan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran fisika, yang dirancang dengan tepat sehingga dapat

mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor siswa dengan menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, kontekstual, kreatif dan aktif.

Hal ini sejalan dengan amanat Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, bahwa salah satu standar yang harus dikembangkan dalam implementasi KTSP yaitu standar proses yang diatur lebih lanjut dalam permendiknas No. 41 Tahun 2007. Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil belajar dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya pembelajaran yang efektif dan efisien.

Berdasarkan permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses, bahwa dalam hal pelaksanaan proses pembelajaran, penyelenggaraan proses pembelajaran pada satuan pendidikan sebaiknya dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta dapat membangkitkan motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu proses pembelajaran hendaknya memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, jelaslah bahwa KTSP bertujuan untuk meningkatkan kualitas sekolah, siswa dan guru. Keterampilan guru dalam

merealisasikan kurikulum dan penggunaan strategi pembelajaran menentukan keberhasilan proses pembelajaran berbasis KTSP termasuk keberhasilan proses pembelajaran fisika.

2. Pembelajaran Fisika

Belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, pengolahan informasi, emosi dan faktor lain berdasarkan pengalaman sebelumnya. Suatu kegiatan dikatakan belajar apabila:

- a. Belajar adalah perubahan tingkah laku.
- b. Perubahan terjadi karena latihan dan pengalaman, bukan karena pertumbuhan.
- c. Perubahan tersebut bersifat permanen dan tetap ada untuk waktu yang cukup lama.

Menurut Hamalik (2009: 27) “Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. (*Learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*).” Menurut pengertian tersebut dapat dilihat bahwa belajar bukan hanya mendengar atau mengingat, tetapi lebih pada mengalami sendiri sehingga nanti akan mengakibatkan perubahan tingkah laku. Jadi, dapat dikatakan bahwa bukti seorang telah belajar adalah telah terjadi perubahan tingkah lakunya ke arah yang lebih baik.

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

Pengertian pembelajaran menurut Hamalik (2008: 57) adalah:

Suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. Material, meliputi buku-buku, papan tulis dan kapur, fotografi, slide dan film, audio dan video tape. Fasilitas dan perlengkapan, terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga komputer. Prosedur, meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktek, belajar, ujian dan sebagainya.

Terdapat tiga ciri khas yang terkandung dalam sistem pembelajaran, yaitu: rencana, kesalingtergantungan (*interdependence*), dan tujuan. Selanjutnya unsur-unsur yang terkandung dalam pembelajaran mencakup unsur dinamis pembelajaran pada diri guru dan unsur pembelajaran kongruen dengan unsur belajar. Unsur dinamis pembelajaran pada diri guru meliputi motivasi membelajarkan siswa dan kondisi guru siap membelajarkan siswa. Sedangkan di dalam unsur pembelajaran kongruen dengan unsur belajar harus memperhatikan motivasi belajar, sumber-sumber yang digunakan sebagai bahan belajar, pengadaan alat bantu dalam mengajar, suasana belajar yang efektif, dan kondisi subjek belajar (Hamalik, 2008: 57).

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. Pengajaran fisika harus memanfaatkan pengalaman sehari-hari sebagai landasan. Siswa harus diberi kesempatan melihat dan mengalami sendiri apa yang

sedang dipelajarinya, baik melalui demonstrasi, pratikum dan sebagainya. Oleh karena itu, perlu ditumbuhkan kesadaran bahwa pelajaran fisika merupakan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

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: 443) yaitu:

Fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmupada 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.

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.

Melalui pembelajaran fisika siswa diharapkan siswa memiliki sikap ilmiah, pengalaman memecahkan masalah, memiliki kemampuan bernalar dan berpikir, serta

menguasai konsep fisika untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi. Untuk mencapai tujuan pembelajaran fisika secara optimal serta meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, maka guru perlu menyusun strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir, berinteraksi dengan lingkungan belajar dan memecahkan masalah. Diantaranya strategi yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning (PBL)*.

3. Model *Problem Based Learning*(PBL)

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu strategi pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, serta membimbing siswa untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan sehingga terjadilah pertukaran pendapat antar siswa.

Pemecahan masalah dalam PBL 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.

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 menurut Dasna dan sutrisno(2007) sebagai berikut:

1. Belajar dimulai dengan suatu masalah
2. Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa/mahasiswa
3. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu
4. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada pebelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri
5. Menggunakan kelompok kecil
6. Menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan strategi PBL dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar.

Menurut Sudarman (2007) lima langkah pelaksanaan PBL yaitu :

1. Konsep dasar
Dalam tahap ini, guru memberikan petunjuk, referensi yang diperlukan dalam proses belajar. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih cepat masuk dalam atmosfer pembelajaran dan mendapatkan peta yang akurat tentang arah dan tujuan pembelajaran.
2. Pendefenisian masalah
Dalam langkah ini setelah membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil, guru menyampaikan skenario dari permasalahan dan siswa melakukan berbagai kegiatan yaitu:
 - a. Brainstorming
Dilaksanakan dengan cara semua anggota kelompok mengungkapkan pendapat, ide dan tanggapan terhadap masalah secara bebas sehingga dimungkinkan muncul berbagai macam alternatif pendapat. Setiap siswa memiliki hak yang sama untuk mengemukakan pendapat. Selain itu setiap kelompok harus mencari istilah yang kurang dikenal dalam

- permasalahan dan mendiskusikan maksud dan artinya. Jika ada bagian yang belum dapat terpecahkan dalam kelompok, siswa akan mencatat bagian tersebut sebagai isu dalam permasalahan kelompok.
- b. Siswa melakukan seleksi terhadap pendapat dan ide yang telah dikemukakan agar diskusi kelompok lebih terarah sesuai tujuan pembelajaran.
 - c. Siswa menentukan permasalahan dan melakukan pembagian tugas dalam kelompok untuk mencari referensi penyelesaian isu permasalahan yang didapat sehingga pada akhirnya diharapkan siswa memiliki gambaran tentang apa yang sudah dan belum mereka ketahui, serta pengetahuan apa saja yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah.
3. Pembelajaran mandiri

Setelah mengetahui tugasnya, masing-masing siswa mencatat berbagai sumber yang dapat menjelaskan isu yang sedang diinvestigasi. Sumber tersebut bisa berupa artikel tertulis yang tersimpan di perpustakaan seperti buku, majalah dan sebagainya. Tahap ini bertujuan agar siswa mencari, mengembangkan pemahaman yang relevan dengan permasalahan yang akan didiskusikan di kelas. Informasi yang didapat dikumpulkan dengan satu tujuan yaitu dipersentasikan di kelas.
 4. Pertukaran pengetahuan

Setelah mendapatkan sumber untuk keperluan pendalaman materi dalam tahap pembelajaran mandiri, pada pertemuan berikutnya siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk merumuskan solusi dari permasalahan kelompok. Tiap siswa menyampaikan hasil pembelajaran mandiri untuk mendapatkan kesimpulan kelompok. Langkah selanjutnya adalah presentasi hasil diskusi dalam kelas dan menentukan kesimpulan akhir serta dokumentasi akhir.
 5. Penilaian.

Selain itu langkah-langkah PBL yang sesuai pendapat Raine dan Symsons

(2005) yakni:

1. **Clarify**, in small groups, the students read through the problem, then identify and clarify any word, equations or physicals concepts that they do not understand.
2. **Define**, the students work together to define what the problem is.
3. **Analysis**, the students discuss or “brainstorm” the problem. At this stage there is no prioritization or sifting of ideas.

4. **Review**, student now try to arrange their adeas and explanations into tentative soutions.
5. **Identify learning objectives**,the group reaches a concensus on learning objectives,if necessary with the guidance of the facilitator.
6. **Self study**, students individually gather information towards the learning objectives and prepare to share their finding with the rest of the group.
7. **Report and synthesis**, the students come together in their groups and share their results.The fasilitator checks that the learning objectives.

Kutipan diatas menyatakan bahwa, pada tahap awal PBL siswa memahami permasalahan, dan mengidentifikasi permasalahan, 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 pernyataan 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. Selajutnya siswa dalam kelompok masing-masing menyepakati bersama apa saja objek atau 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.

Dari beberapa uraian mengenai pengertian *Problem based Learning* dapat disimpulkan bahwa *Problem based Learning* yaitu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai konteks bagi siswa untuk melakukan aktivitasnya dalam memecahkan permasalahan yang disajikan secara ilmiah serta memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi yang mereka pelajari. Langkah-langkah PBL yang dikemukakan juga dapat disimpulkan secara umum sama, yang dimulai dengan suatu masalah dan siswa bekerja dalam kelompok untuk menemukan solusi dari permasalahan. Selain itu juga ada pencarian informasi dan mempelajari konsep baru untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang akhirnya solusi tersebut dipresentasikan di dalam kelas.

Dengan tidak mengabaikan karakteristik dari PBL dan memastikan seluruh komponen PBL terlibat dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan, maka dalam penelitian ini diambil langkah pelaksanaan PBL seperti yang dikemukakan Rainald dan Symons (2005:10) dengan didahului dengan kegiatan awal. Pada kegiatan awal ini guru menjelaskan petunjuk langkah-langkah pembelajaran serta referensi yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas bahwa PBL sebaiknya digunakan dalam pembelajaran, karena dengan dimulainya pembelajaran dari masalah dunia nyata akan memunculkan berbagai pertanyaan dan rasa ingin tahu siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan sehingga motivasi dari dalam diri siswa juga akan muncul. Tanggung jawab yang diberikan kepada siswa akan meningkatkan

keterampilan berpikir kritis siswa dalam belajar dengan terbiasanya siswa mencari informasi secara terus menerus untuk mendapatkan solusi permasalahan.

4. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah berpikir dengan baik, merenungkan tentang proses berpikir merupakan bagian dari berpikir dengan baik. John Dewey dalam Djamas (2012: 33) mengatakan bahwa sekolah harus mengajarkan cara berpikir yang benar pada siswa. Menurut Halpen dalam Djamas (2012: 33) berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, memprtimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran, merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut dalam konteks yang sesuai dan tepat.

Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan dan kebiasaan yang sangat perlu dilatih sedini dan sesering mungkin. Dengan membiasakan berpikir kritis diharapkan penalaran siswa juga semakin meningkat dalam menganalisa suatu permasalahan. Berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi: analisa, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan, dan penilaian.

Menurut Agustinus (2007) berpikir kritis adalah suatu aktifitas kognitif yang

berkaitan dengan penggunaan nalar. Belajar untuk berpikir kritis berarti menggunakan proses-proses mental, seperti memperhatikan, mengkategorikan, seleksi, dan menilai /memutuskan. Bagi siswa, berpikir kritis dapat berarti:

1. Mencari dimana keberadaan bukti terbaik bagi subyek yang didiskusikan.
2. Mengevaluasi kekuatan bukti untuk mendukung argumen- argumen yang berbeda
3. Menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti yang telah ditentukan
4. Membangun penalaran yang dapat mengarahkan kesimpulan yang telah ditetapkan berdasarkan pada bukti-bukti yang mendukungnya
5. Memilih contoh yang terbaik untuk lebih dapat menjelaskan makna dari argumen yang akan disampaikan
6. Dan menyediakan bukti-bukti untuk mengilustrasikan argumen tersebut

Sama dengan pendapat di atas, Wade dalam Djamas(2012:35) mengatakan bahwa karakteristik dari berpikir kritis itu adalah:

1. Kegiatan merumuskan pertanyaan
2. Membatasi permasalahan
3. Menguji data-data
4. Menganalisis berbagai pendapat dan bisa
5. Menghindari penyederhanaan berlebihan
6. Mempertimbangkan berbagai interpretasi
7. Mentoleransi ambiguitas

Dari pendapat di atas dapat dilihat karakteristik dari berpikir kritis diawali dengan merumuskan pertanyaan, kemudian membatasi permasalahan dan menguji data, setelah itu siswa menganalisis berbagai pendapat dengan tidak terlalu berlebihan dalam penyederhanaan pendapat, siswa juga mempertimbangkan berbagai interpretasi dan mentoleransi ambiguitas.

Sementara Ennis (1996) mengungkapkan bahwa, ada 12 indikator berpikir

kritis yang dikelompokkan dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- a. Memberikan penjelasan sederhana yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- b. Membangun keterampilan dasar, yang terdiri dari mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c. Menyimpulkan yang terdiri dari kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi untuk sampai pada kesimpulan.
- d. Memberikan penjelasan lanjut yang terdiri dari mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Penjelasan yang telah dikemukakan dapat memberi kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan keterampilan berpikir kritis adalah proses pembelajaran yang mendorong siswa mencari tahu dan menilai secara kritis ilmu pengetahuan yang akan dipelajarinya, serta mampu menyelesaikan permasalahan secara sistematis.

5. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Banyak cara telah diupayakan orang untuk memperoleh hasil belajar yang optimal. Salah satu faktor untuk mengoptimalkan tercapainya hasil belajar itu adalah keterlibatan atau aktifitas siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu sarana yang digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa atau aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menurut Depdiknas (2008: 23) Lembar Kerja Siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja siswa akan memuat paling tidaknya berupa judul, KD yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan

tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.

Struktur LKS secara umum menurut Depdiknas (2008: 24) adalah sebagai berikut:

1. Judul
2. Petunjuk belajar untuk siswa
3. Kompetensi yang akan dicapai
4. Informasi pendukung
5. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
6. Penilaian

Mengajar dengan menggunakan LKS ternyata semakin populer terutama pada dekade terakhir ini, karena memang banyak manfaatnya dalam proses pembelajaran. Manfaat itu antara lain dapat memudahkan guru untuk mengelola proses belajar, membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat mengemukakan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja, dapat digunakan untuk mengembalikan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya dan memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

. Menurut Diknas (2004:23), penggunaan LKS dalam pembelajaran memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Mengaktifkan siswa dalam belajar
2. Membantu siswa dalam mengembangkan dan menemukan konsep berdasarkan pendeskripsian hasil pengamatan dan data yang diperoleh dalam kegiatan eksperimen.
3. Melatih siswa menemukan konsep melalui pendekatan keterampilan proses.
4. Membantu siswa dalam memperoleh catatan materi pelajaran yang dipelajari melalui kegiatan yang dilakukan disekolah.

5. Membantu guru menyusun atau merencanakan kegiatan pembelajaran yang meliputi pemilihan pendekatan dan metode motivasi belajar, pemilihan media dan evaluasi belajar.
6. Membantu guru menyiapkan secara tepat kegiatan pembelajaran, karena LKS yang telah dibuat dapat digunakan kembali pada tahun ajaran berikutnya.

Penjelasan di atas menyebutkan bahwa salah satu manfaat dari penggunaan LKS adalah untuk mengaktifkan siswa dalam belajar. Selain itu, penggunaan LKS juga membantu siswa menemukan konsep melalui pendekatan keterampilan proses.

LKS yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS diskusi. Selama pembelajaran berlangsung siswa akan dibekali dengan LKS yang didalamnya terdapat masalah. Selama siswa mengerjakan LKS, guru akan menuntun siswa untuk mengerjakan LKS sesuai dengan langkah-langkah PBL.

6. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh oleh 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. sah, 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.

Setelah melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan yang dituntut dalam kurikulum, maka perlu dilakukan penilaian terhadap hasil belajar. Hasil belajar terdiri dalam tiga ranah yaitu: kognitif, afektif dan psikomotor.

a. Ranah Kognitif

Bloom dan kawan-kawan mengatakan 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 orisinal dan inovatif.
- f. Evaluasi (*evaluation*) yaitu kemampuan untuk mengambil keputusan, menyatakan pendapat atau memberi penilaian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu baik kualitatif maupun kuantitatif

Dari kutipan tersebut dapat dijelaskan bahwa, jika seseorang telah melakukan kegiatan belajar, maka ia akan memiliki kemampuan mencakup pengetahuan, sikap, keterampilan sehingga akan terjadi perubahan dalam dirinya. Hasil belajar ini dapat diukur dengan penilaian/evaluasi.

B. Kerangka Berfikir

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)*.

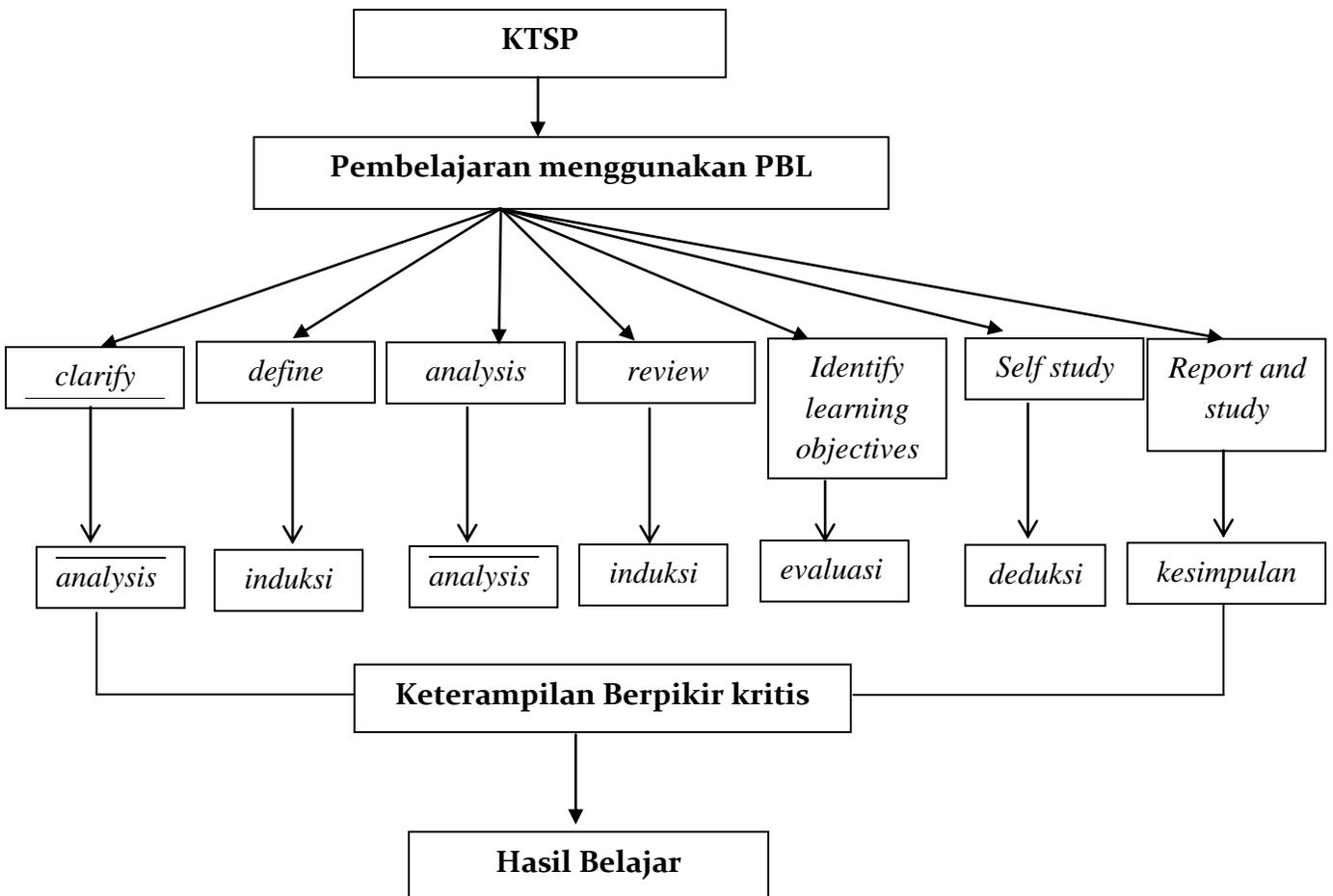
PBL dimulai dengan adanya permasalahan, siswa terbagi dalam kelompok-kelompok kecil dan bertanggung jawab untuk menemukan solusi permasalahan. Diberinya tanggung jawab kepada siswa untuk menyelesaikan masalah akan menuntut siswa berpikir kritis guna menghasilkan ide dan pemikiran. Rangkaian dalam kegiatan PBL membuat siswa berinteraksi dengan banyak sumber belajar, siswa terbiasa untuk tidak cepat puas hanya dengan satu informasi, memiliki pengalaman untuk memecahkan masalah. Siswa terlatih untuk menyampaikan gagasan dengan lancar dan jelas yang pada akhirnya meningkatkan berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis siswa dapat meningkat apabila siswa sudah terlatih mengerjakan soal-soal secara sistematis, dengan terbiasanya siswa menganalisa, mensintesis, mengevaluasi, mendeduksi dan menyimpulkan suatu permasalahan maka secara tidak langsung siswa juga sudah terlatih untuk berpikir kritis. Apabila berpikir kritis siswa sudah bagus maka hasil belajar siswa juga bagus.

Rangkaian kegiatan PBL membuat siswa terlatih untuk berpikir kritis pada tahap PBL yang pertama *clarify* siswa terbiasa untuk menganalisis yang meningkatkan rasa ingin tahu, pada tahap *define* siswa terbiasa untuk menetapkan permasalahan secara induksi, pada tahap *analysis* siswa terbiasa untuk menganalisis, pada tahap *review* siswa terbiasa untuk menginduksi yang mengumpulkan ide-ide menjadi solusi sementara dari permasalahan, pada tahap *identify learning objective* siswa terbiasa untuk mengevaluasi menyepakati bersama-sama konsep apa yang akan

dipelajari dan informasi apa yang akan dicari, pada tahap *self study* siswa terbiasa untuk mendeduksi mencari informasi secara umum, pada tahap *report and study* siswa terbiasa untuk menyimpulkan hasil dari apa yang didiskusikan di kelompok. Jika PBL secara terus menerus dilakukan dalam proses pembelajaran, secara tidak langsung siswa sudah terbiasa untuk menganalisis, menginduksi, mendeduksi, mengevaluasi, dan menyimpulkan dengan baik yang menyebabkan meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa, dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa maka hasil belajar siswa juga bagus.

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



Gambar 1. Kerangka Berpikir

C. Perumusan Hipotesis

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir yang telah disusun, dapat dirumuskan hipotesis penelitian (H_i), yaitu: Terdapat pengaruh yang berarti implementasi strategi *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI di SMA N 5 Padang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan “strategi *Problem Based Learning* tidak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI di SMA N 5 Padang”

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Strategi *Problem Based Learning* (PBL) akan lebih baik jika guru lebih kreatif merancang format kegiatan siswa yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Peneliti yang lain agar memperluas kajian tentang penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran fisika pada kompetensi dasar materi fisika lainnya
3. Peneliti yang lain agar lebih berhati-hati dalam menjalankan strategi *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran fisika.
4. Peneliti yang lain agar lebih memahami apa itu strategi *Problem Based Learning* (PBL) dan kaitannya terhadap keterampilan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus. 2007. Berpikir Kritis, <http://agustinussetiono.wordpress.com>
- Arief, Achmad.2007. *Memahami Berpikir Kritis*. (Online) <http://researchengines.com>
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dasna,I.W & Sutrisno.(2007).*Pembelajaran Berbasis Masalah*. <http://lubisgrafura.wordpress.co./2007/09/19/pembelajaran-berbasis-masalah/>.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikann IPA SMP dan MTs, Fifika SMA dan MA*. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- Depdikas. 2008. *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Depdiknas. 2004. *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Djamas, Djusmaini. 2012. *Implementasi Problem Based Learning untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Fisika*. UNP.
- Duch, B.J.1995. Problem Based Learning in physics: The power of student teaching students.*Journal of college Science Teaching*.25(5).326-329.
- E, Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- 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.

- 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.
- Ngalim purwanto . 2006. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudarman.(2007).*Problem based Learning*.<http://jurnaljpi.files.wordpress.com/2007/09/04-sudarman.pdf>.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Syaiful Bahri Djamarah. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri Djamarah dan A. Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- W, Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.