

**PENGARUH PENGGUNAAN BUKU KERJA BERBASIS
KONTEKSTUAL DALAM PEMBELAJARAN PBI TERHADAP
PENCAPAIAN KOMPETENSI IPA FISIKA SISWA
KELAS VIII SMPN 3 KECAMATAN PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

*Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

KARMILA SARI

NIM. 12699/2009

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

2014

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Karmila Sari
NIM/Bp : 12699/2009
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

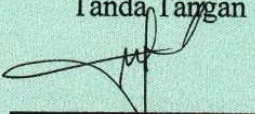
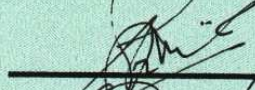
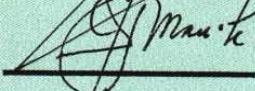
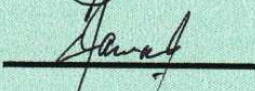
dengan judul

**PENGARUH PENGGUNAAN BUKU KERJA BERBASIS
KONTEKSTUAL DALAM PEMBELAJARAN *PBI* TERHADAP
PENCAPAIAN KOMPETENSI IPA FISIKA SISWA
KELAS VIII SMPN 3 KECAMATAN PAYAKUMBUH**

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

Padang, 28 Januari 2014

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dra. Syakbaniah, M.Si	1. 
2. Sekretaris : Dra. Hidayati, M.Si	2. 
3. Anggota : Drs. H. Amran Hasra	3. 
4. Anggota : Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd	4. 
5. Anggota : Dra. Nurhayati, M.Pd	5. 

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan Buku Kerja Berbasis
Kontekstual Dalam Pembelajaran PBI Terhadap
Pencapaian Kompetensi IPA Fisika Siswa Kelas
VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.

Nama : Karmila Sari

NIM/ Bp : 12699/2009

Program Studi : Pendidikan Fisika

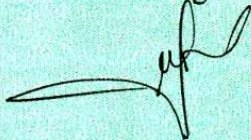
Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 28 Januari 2014

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Dra. Syakbaniah, M.Si
NIP. 19500914 197903 2 001

Pembimbing II



Dra. Hidayati, M.Si
NIP. 19671111 199203 2 001

ABSTRAK

Karmila Sari : Pengaruh Penggunaan Buku Kerja Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran PBI Terhadap Pencapaian Kompetensi IPA Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh

Pelajaran Fisika yang materinya banyak bersifat abstrak menuntut adanya sumber belajar yang bersifat kontekstual, namun ketersediaan sumber belajar berbasis kontekstual pada pembelajaran Fisika masih terbatas dan jarang melibatkan siswa dalam penyelesaian permasalahan. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan ini adalah penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI terhadap pencapaian kompetensi IPA Fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian adalah semua siswa pada kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh yang terdaftar pada tahun ajaran 2012/2013. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *Cluster Random Sampling*, kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol. Data yang diambil berupa hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk ranah kognitif adalah tes tertulis sedangkan untuk ranah afektif dan psikomotor adalah lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan uji-t pada taraf signifikan 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menggunakan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor hasil belajarnya berturut – turut adalah 85, 85,5 dan 85,5. Penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh. Hal ini diyakini akibat perlakuan yang diberikan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI terhadap pencapaian kompetensi IPA Fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul dari skripsi adalah “Pengaruh Penggunaan Buku Kerja Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran PBI Terhadap Pencapaian Kompetensi IPA Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh ”.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunannya penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si sebagai Penasehat Akademis dan sekaligus juga sebagai dosen Pembimbing I.
2. Ibu Dra. Hidayati, M.Si sebagai dosen pembimbing II.
3. Bapak Drs. H. Amran Hasra, Ibu Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M. Pd dan Ibu Dra. Nurhayati, M.Pd, sebagai dosen penguji.
4. Bapak Drs. Akmam, M.Si sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak Adrianopel, M.Pd sebagai kepala SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh beserta jajarannya.
7. Ibu Nursimar Abbas, S.Pd sebagai guru Fisika di SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.

8. Guru-guru SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh yang telah membantu dalam pelaksanaan dan kelancaran penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VIII.5 dan VIII.6 SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.
10. Teman-teman Pendidikan Fisika 2009 yang senantiasa memberi semangat dan bantuan.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti menjadi tabungan amal shaleh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan. Dengan dasar ini, peneliti mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Padang, Desember 2013

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Hakikat Pembelajaran	7
B. Karakteristik Materi	8
C. Buku Kerja Berbasis Kontekstual	10
D. Model Pembelajaran PBI	12
E. Pencapaian Kompetensi Siswa	19
F. Kerangka Pikir	24
G. Pengajuan Hipotesis	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	26
B. Populasi dan Sampel	27
C. Variabel dan Data	30
D. Prosedur Penelitian	30
E. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya	34
F. Teknik Analisis dan Pengolahan Data	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	48
B. Analisis Data	52
C. Pembahasan	59

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	64
B. Saran	64

DAFTAR PUSTAKA	66
----------------------	----

LAMPIRAN	68
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Ujian Semester I IPA Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh	2
2. Langkah – Langkah atau tahap PBI dalam pembelajaran.....	13
3. Rancangan Penelitian	26
4. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Awal Siswa Kelas Sampel pada Ranah kognitif	28
5. Hasil Uji Homogenitas Data Awal Kelas Sampel	28
6. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata – Rata	29
7. Scenario Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..	32
8. Klasifikasi Indeks Reabilitas Soal	37
9. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal (P)	38
10. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	39
11. Format Penilaian Ranah Afektif Siswa	41
12. Indikator Ranah Afektif	41
13. Format Penilaian Ranah Psikomotor Siswa	42
14. Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Nilai Rata – Rata, Simpangan Baku dan Varians pada Ranah Kognitif	49
15. Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Nilai Rata – Rata, Simpangan Baku dan Varians pada Ranah Afektif	50
16. Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Nilai Rata – Rata, Simpangan Baku dan Varians pada Ranah Psikomotor	51
17. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	52

18.	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	53
19.	Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	54
20.	Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	55
21.	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	55
22.	Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	56
23.	Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor	57
24.	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor	58
25.	Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Uji Normalitas Kelas Sampel I (Kelas Eksperimen) ...	68
II. Uji Normalitas Kelas Sampel II (Kelas Kontrol)	69
III. Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel	70
IV. Uji Kesamaan Dua Rata – Rata Kedua Kelas Sampel ..	71
V. Silabus Pembelajaran IPA Fisika	72
VI. RPP	78
VII. Buku Kerja Berbasis Kontekstual	84
VIII. Pembagian Kelompok Kedua Kelas Sampel	102
IX. Kisi – Kisi Soal Uji Coba	103
X. Soal Uji Coba	110
XI. Reliabilitas Soal Uji Coba	115
XII. Analisis Daya Beda dan Tingkat Kesukaran Soal	116
XIII. Kisi – Kisi Soal Tes Akhir	120
XIV. Soal Tes Akhir	127
XV. Nilai Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel pada Ranah Kognitif	132
XVI. Format Penilaian Siswa pada Ranah Afektif	133
XVII. Lembar Observasi Siswa pada Ranah Afektif	139
XVIII. Nilai Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel pada Ranah Afektif	142
XIX. Format Penilaian Siswa pada Ranah Psikomotor	143
XX. Lembar Observasi Siswa pada Ranah Psikomotor	147

XXI.	Nilai Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel pada Ranah Psikomotor	150
XXII.	Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelas Eksperimen	151
XXIII.	Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelas Kontrol	152
XXIV.	Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Sampel pada Ranah Kognitif	153
XXV.	Uji Kesamaan Dua Rata – Rata Kedua Kelas Sampel ..	154
XXVI.	Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Afektif Kelas Eksperimen	155
XXVII.	Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Afektif Kelas Kontrol	156
XXVIII.	Uji Homogenitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel....	157
XXIX.	Uji Kesamaan Dua Rata – Rata Kedua Kelas Sampel...	158
XXX.	Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Psikomotor Kelas Kontrol	159
XXXI.	Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Psikomotor Kelas Kontrol	160
XXXII.	Uji Homogenitas Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel ...	161
XXXIII.	Uji Kesamaan Dua Rata – Rata Kedua Kelas Sampel...	162
XXXIV.	Tabel Distribusi F	163
XXXV.	Tabel Distribusi t	165
XXXVI.	Tabel Distribusi z	166
XXXVII.	Surat Izin Penelitian dari Fakultas	167
XXXVIII	Surat Izin dari Dinas Pendidikan	168
XXXIX.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	169

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sains (*science*) atau Ilmu Pengetahuan berasal dari bahasa latin yakni *scientia* yang berarti pengetahuan. Sains terdiri atas ilmu pengetahuan sosial (IPS) dan ilmu pengetahuan alam (IPA). Salah satu dari cabang ilmu pengetahuan alam adalah Fisika. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri karena beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu pada peserta didik, mata pelajaran Fisika mampu menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja sama, bersikap ilmiah serta berkomunikasi secara inkuiri yang berfungsi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran Fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali siswa dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Alam semesta di dalamnya banyak hal yang berhubungan dengan Fisika, sehingga siswa harus memahami konsep-konsep Fisika dengan baik supaya siswa dapat mengerti terhadap peristiwa yang terjadi. Berdasarkan itu, maka siswa akan mudah meraih pencapaian kompetensi. Suatu patokan yang menyatakan siswa lulus atau dapat mencapai kompetensi yaitu adanya penetapan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). KKM disetiap sekolah berbeda sesuai dengan keadaan sekolah itu sendiri dan kesepakatan dari semua guru yang memegang mata pelajaran yang sama, misalnya pada mata pelajaran Fisika KKM ditetapkan

oleh semua guru yang memegang mata pelajaran Fisika di suatu sekolah berdasarkan peraturan pemerintah.

Kenyataan di lapangan masih banyak nilai siswa masih rendah atau di bawah KKM salah satu contohnya di SMP N 3 Kecamatan Payakumbuh. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai ujian semester IPA Fisika kelas VIII semester I tahun pelajaran 2012/2013 masih belum mencapai standar ketuntasan yang diisyaratkan dan hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Nilai Ujian Semester I IPA Fisika Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2012/2013 SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh

No	Kelas	KKM	Nilai Rata – Rata Kelas
1.	VIII.1	75	70,3
2.	VIII.2	75	71,8
3.	VIII.3	75	71,7
4.	VIII.4	75	70,13
5.	VIII.5	75	70,4
6.	VIII.6	75	71,87

Sumber : Guru IPA Fisika SMP N 3 Kecamatan Payakumbuh

Berdasarkan data di atas dapat dilihat banyak siswa yang belum memenuhi dalam pencapaian kompetensi sesuai dengan yang diharapkan. Pencapaian kompetensi yang seperti itu dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, pada proses pembelajaran sarana dan prasarana belum mendukung, pembelajaran berpusat pada guru sehingga siswa cenderung bersifat pasif di dalam pembelajaran. Akibatnya pengetahuan siswa tidak cukup untuk mendukung penguasaan konsep Fisika dan banyak siswa yang tidak paham dan mengerti tentang konsep yang di sampaikan pendidik. Selain itu masih banyak siswa yang

kurang bersemangat dalam pembelajaran, siswa bersifat pasif, kurangnya kerja sama dan kurangnya minat siswa pada pembelajaran Fisika, dan juga keterbatasan dalam penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran.

Bahan ajar adalah bahan yang berisi materi yang disusun secara sistematis, yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dikelompokkan atas bahan ajar cetak dan non cetak. Bahan ajar cetak merupakan sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Kelebihan dari bahan ajar cetak adalah tidak perlukannya alat yang khusus dan mahal untuk memanfaatkannya. Bahan ajar ini dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk mampu belajar tentang fakta dan mampu mengerti prinsip-prinsip umum dan abstrak dengan menggunakan argumentasi yang logis. Salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku kerja. Buku kerja dapat mempermudah siswa untuk menerima materi pembelajaran, mendapatkan wawasan dan pengetahuan. Buku kerja ini diharapkan cocok diterapkan dalam pelajaran Fisika. Materi pada pelajaran Fisika banyak yang bersifat absrak dan sulit dipahami oleh siswa sehingga, diperlukan bahan ajar dalam proses pembelajaran. Bahan ajar memiliki peranan penting bagi guru maupun siswa.

Model pembelajaran yang kurang tepat juga mempengaruhi pencapaian kompetensi siswa. Salah satu model pembelajaran yang sudah diterapkan dan memberikan hasil yang baik adalah model pembelajaran *Problem Based Intructions* (PBI). Penelitian yang telah dilakukan oleh Yulnita (2007)

menyatakan bahwa aktivitas siswa pada pelajaran Fisika dengan penerapan model pembelajaran PBI sangat baik. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Dian Maya Sari (2009) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran PBI selain menjadikan siswa aktif, kritis dan kreatif dalam memahami pelajaran tidak semata-mata menghafal tetapi juga memahami konsep dan materi berdasarkan pengkajian gejala-gejala alam yang dialami oleh siswa. Berdasarkan kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBI sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

Dari kedua penelitian disebutkan di atas dalam penerapan model pembelajaran PBI tidak menggunakan bahan ajar. Pada penelitian ini diterapkan pembelajaran PBI dengan menggunakan bahan ajar berupa buku kerja. Alasan menggunakan buku kerja dalam pembelajaran PBI diharapkan dapat meningkatkan pencapaian kompetensi siswa. Buku kerja yang digunakan adalah buku kerja berbasis kontekstual. Tujuan penggunaan buku kerja berbasis kontekstual adalah agar siswa dapat mengerti dengan mudah atau cepat pada materi yang dipelajari dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Buku Kerja Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran PBI terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa IPA Fisika Kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh ”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat di rumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu Apakah terdapat pengaruh penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI terhadap pencapaian kompetensi IPA Fisika siswa kelas VIII SMPN 3 kecamatan payakumbuh ?

C. Pembatasan Masalah

Mengingat terbatasnya waktu, tenaga, dana, sarana dan prasarana yang tersedia, maka perlu dilakukan pembatasan masalah yaitu materi yang dibahas sesuai dengan materi yang tercantum dalam silabus KTSP di SMPN 3 kecamatan payakumbuh untuk kelas VIII semester I KD 5.3 tentang Energi dan Usaha, KD 5.4 tentang Pesawat Sederhana dan KD 5.5 tentang Tekanan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI terhadap pencapaian kompetensi IPA fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait seperti :

1. Guru bidang studi Fisika, sebagai bahan masukan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.
2. Peneliti lain, sebagai bahan masukan untuk mengembangkan atau melanjutkan penelitian ini untuk masa yang akan datang.

3. Peneliti sendiri, sebagai pengalaman dan bekal pengetahuan sebagai calon pendidik dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Pendidikan di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Hakikat Pembelajaran

Belajar dan pembelajaran merupakan kegiatan paling pokok dari keseluruhan proses pendidikan di sekolah serta bertujuan untuk mencapai hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Belajar merupakan perubahan tingkah laku melalui proses pembelajaran, sesuai dengan pendapat Hamalik (2012:36) yang menyatakan bahwa: "Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan". Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2010: 16) "belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir".

Pembelajaran adalah proses sosialisasi individu peserta didik dengan lingkungannya seperti guru, sumber atau fasilitas belajar dan teman sebaya. Trianto (2010: 17) menyatakan bahwa, " Pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang untuk membelajarkan siswanya, mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya ". Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran disamping guru bertanggung jawab menciptakan suatu iklim belajar yang dapat menimbulkan semangat siswa, guru juga diharapkan dapat memilih bahan ajar yang cocok yang dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan memungkinkan hasil belajar yang lebih baik.

B. Karakteristik Materi Energi dan Usaha, Pesawat Sederhana dan Tekanan

1. Energi dan Usaha

Energi

Energi merupakan kemampuan untuk melakukan kerja/usaha. Satuan energi dalam SI adalah joule (J). Satuan lain dari energi adalah kalori (kal). Hubungan antara joule dan kalori adalah sebagai berikut.

1 kalori = 4,2 joule atau 1 joule = 0,24 kalori

Bentuk-Bentuk Energi

a. Energi Panas (Kalor)

Energi panas (kalor) timbul karena adanya energi kinetik partikel-partikel penyusun benda.

b. Energi Listrik

Energi listrik merupakan energi yang dihasilkan oleh arus listrik. Alat-alat yang dapat menghasilkan energi listrik diantaranya baterai, aki dan generator.

c. Energi Bunyi

Energi bunyi merupakan energi yang berasal dari suatu benda yang bergetar.

d. Energi Cahaya

Energi cahaya berasal dari benda yang memancarkan cahaya, seperti lampu listrik, api atau matahari. Makin terang suatu benda, maka makin tinggi energi cahaya yang dipancarkan.

e. Energi Nuklir

Energi nuklir merupakan energi yang dihasilkan dalam reaksi inti. Penggabungan atau pembelahan inti atom akan melepaskan energi yang sangat besar sebagai hasil perubahan di dalam inti atom.

2. Pesawat Sederhana

Pesawat sederhana merupakan alat – alat yang dapat membantu dalam melakukan usaha. Pesawat sederhana banyak sekali jenisnya dan semua dibuat untuk memudahkan dalam melakukan usaha. Dalam kehidupan sehari – hari banyak sekali contoh penerapan dari pesawat sederhana ini. Salah satu contohnya adalah seorang tukang bangunan yang sedang membangun sebuah gedung yang tinggi. Ketika sedang menembok bagian gedung di lantai atas, dia akan menggunakan sebuah katrol untuk mengangkat bahan yang digunakan untuk menembok. Katrol merupakan salah satu contoh penerapan pesawat sederhana dalam kehidupan. Prinsip kerja pesawat sederhana yang lain, yaitu tuas dan bidang miring

3. Tekanan

Tekanan dapat terjadi pada tiga zat yaitu pada zat padat, zat cair dan gas. Tekanan pada zat padat didefinisikan sebagai adanya gaya pada luas permukaan bidang sentuh. Tekanan pada zat cair sifatnya mengikuti beberapa Hukum, seperti Hukum Pascal, Bejana Berhubungan dan Hukum Archimedes. Tekanan pada zat gas dapat dibedakan menjadi dua yaitu tekanan pada ruang tertutup dan tekanan pada ruang terbuka.

C. Buku Kerja Berbasis Kontekstual

Martono dalam Dina, (2011: 18) menyatakan bahwa:

“Buku kerja merupakan gabungan antara buku dan Lembar Kerja Siswa (LKS), yang ditujukan untuk siswa agar mereka dapat bekerja secara kontinu dan terarah. Buku kerja disusun bukanlah untuk mengganti peranan buku referensi dalam proses pembelajaran. Buku kerja berisikan sasaran belajar, teori singkat, latihan terstruktur dan tugas-tugas, soal-soal latihan serta bahan diskusi”.

Hal ini sejalan dengan pendapat Triapto (2010) yang menyatakan bahwa:

“Buku kerja merupakan buku panduan yang digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran yang berisi materi pembelajaran, latihan terstruktur dan tugas-tugas serta bahan untuk diskusi”. Maudiarti, dkk (2008 : 4-5) menyatakan bahwa: “Bagian – bagian buku kerja adalah kompetensi, kiat-kiat belajar, catatan, latihan dan tugas serta tindak lanjut“. Hal ini sejalan dengan Dina (2011:37) menyatakan bahwa : “Buku kerja berisikan materi pokok dan prasyarat, tinjauan materi, petunjuk khusus, ringkasan materi, kegiatan terbimbing, contoh soal, soal – soal latihan, tugas, kunci jawaban dan tindak lanjut. Adapun isi buku kerja yang digunakan dalam penelitian berisi tinjauan materi, materi pokok dan prasyarat, petunjuk khusus, latihan terstruktur, teori singkat, bahan diskusi, kegiatan terbimbing, contoh soal, tugas rumah dan soal – soal latihan. Buku kerja yang digunakan mengacu pada pendapat Martono dalam Dina dan Maudiarti.

Pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa buku kerja adalah buku panduan atau gabungan buku dan LKS yang digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran yang berisi tinjauan materi, materi pokok dan prasyarat, petunjuk khusus, latihan terstruktur, teori singkat, bahan diskusi, kegiatan terbimbing,

contoh soal, tugas rumah dan soal – soal latihan dengan tujuan agar mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual merupakan suatu pembelajaran yang direkomendasikan dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) untuk diterapkan di sekolah. Trianto (2012: 107) menyatakan bahwa :

“Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni : konstruktivisme (*constructivisme*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*) dan penilaian autentik (*authentic assessment*) “.

Seiring dengan pengertian dari Trianto, Nurhadi dalam Rusman (2012: 190) juga mengemukakan bahwa: “Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antar kenyataan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat “.

Pendapat di atas dapat diambil kesimpulannya bahwa pembelajaran kontekstual merupakan suatu pendekatan yang dapat membantu guru sebagai fasilitator dalam menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata yang dihadapi siswa, sehingga para siswa dapat mengaitkan pelajaran yang mereka terima dengan kehidupan sehari-hari dan memudahkan mereka memahami pembelajaran.

Uraian di atas dapat dikatakan bahwa buku kerja berbasis kontekstual merupakan buku panduan atau gabungan buku dan LKS yang digunakan oleh

siswa dalam proses pembelajaran yang berisi tentang tinjauan materi, materi pokok dan prasyarat, petunjuk khusus, kegiatan terbimbing, teori singkat, contoh soal, bahan diskusi, latihan terstruktur, tugas rumah dan soal – soal latihan yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Buku kerja ini dalam proses pembelajaran berperan penting yaitu menyajikan materi-materi yang memerlukan pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi atau berfikir tingkat tinggi sehingga dapat membantu kemandirian siswa dan merangsang kemampuan berfikir siswa. Buku kerja berbasis kontekstual menjadi pedoman sistematis dalam pembelajaran. Melalui buku kerja ini siswa dapat membangun konsep baru, mengembangkan pengetahuan mereka, membangun kreativitas dan keaktifan siswa yang nantinya dapat membentuk sikap dan tanggung jawab siswa itu sendiri terhadap hasil belajarnya. Selain itu, buku kerja ini dapat membuat siswa membangun maknanya sendiri, bukan mentransfer makna atau pengetahuan, sehingga dapat membantu siswa menghubungkan konsep IPA Fisika dengan fakta dalam kehidupan sehari – hari.

D. Model Pembelajaran PBI

Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI) adalah pembelajaran yang terfokus pada penyelesaian masalah-masalah yang ditemukan siswa dalam belajar. Tujuan pembelajaran berdasarkan masalah adalah menyusun pengetahuan siswa, dalam berpikir serta menumbuhkan rasa percaya diri dalam proses pembelajaran.

Arends dalam Trianto (2012 : 92) menyebutkan bahwa: “PBI atau pengajaran berdasarkan masalah merupakan model pembelajaran dimana siswa

mengerjakan masalah yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan kemampuan berfikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri “.

Sesuai dengan karakteristik materi IPA Fisika, siswa diharapkan dapat memahami materi pelajaran melalui suatu model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk mengatasi masalah tersebut adalah model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI).

Menurut Fogarty dalam Rusman (2012 : 243) bahwa :

“Langkah – langkah dalam pembelajaran berbasis masalah dimulai dari masalah yang tidak terstruktur atau yang kacau. Dari kekacauan ini siswa menggunakan berbagai kecerdasannya melalui diskusi dan penelitian untuk menentukan isu nyata yang ada. Langkah – langkah yang akan dilalui oleh siswa dalam proses pembelajaran berbasis masalah adalah : (1) menemukan masalah, (2) mendefenisikan masalah, (3) mengumpulkan fakta, (4) pembuatan hipotesis, (5) penelitian, (6) rephrasing masalah, (7) menyuguhkan alternatif dan (8) mengusulkan solusi ”.

Ibrahim dalam Rusman (2012) menjelaskan langkah – langkah atau tahap pada model pembelajaran PBI seperti pada Tabel 2 :

Tabel 2 : Langkah-langkah atau tahap PBI dalam pembelajaran

Tahap	Tingkah Laku Guru
1. Orientasi siswa kepada masalah.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya.
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dipilih.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan

	dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber : Ibrahim dalam Rusman (2012)

Guru memiliki peranan penting dalam pembelajaran berdasarkan masalah. Fasilitas dan motivasi yang diberikan pada siswa sangatlah mendukung berjalannya proses pembelajaran. Langkah yang tepat harus diambil oleh siswa demi berjalannya pembelajaran dengan baik.

Menurut Mulyatiningsih (2012: 236-237) pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang penyampaian materinya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan membuka dialog. Adapun langkah- langkah PBI menurut Mulyatiningsih adalah sebagai berikut:

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kemudian memberi tugas atau masalah untuk dipecahkan. Masalah yang dipecahkan adalah masalah yang memiliki jawaban kompleks atau luas.
2. Guru menjelaskan prosedur yang harus dilakukan dan memotivasi siswa agar terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah.
3. Guru membantu siswa untuk menyusun laporan hasil pemecahan masalah yang sistematis.
4. Guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi dan refleksi terhadap proses-proses yang dilakukan untuk penyelesaian masalah”.

Berdasarkan pengertian dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa PBI atau pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pembelajaran yang berpusat

pada siswa. Semua kegiatan pembelajaran dilakukan oleh siswa, mulai dari pemecahan masalah, menganalisis masalah, membuat hipotesis dan memecahkan atau menyelesaikan masalah. Siswa berperan sebagai *self-regulated learner* artinya lewat pembelajaran model ini siswa harus dilibatkan dalam pengalaman nyata atau simulasi sehingga mereka dapat bertindak sebagai seorang ilmuwan atau orang dewasa. Model ini tidak dirancang agar guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, melainkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran dengan upaya memberikan dorongan agar siswa bersedia melakukan sesuatu dan mengungkapkan secara lisan, sehingga kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada mata pelajaran IPA-Fisika meningkat serta dapat membuat proses pembelajaran lebih baik dari sebelumnya.

Trianto (2012:94) menyatakan bahwa “Tujuan pengajaran berdasarkan masalah atau PBI adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik dan menjadi pembelajar yang mandiri“. Sedangkan Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2012: 242) mengemukakan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah secara lebih rinci, yaitu : “ (1) membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir dan memecahkan masalah, (2) belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata dan (3) menjadi para siswa yang otonom “.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa tujuan pembelajaran PBI atau pembelajaran berdasarkan masalah adalah untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berfikir dan kemampuan dalam memecahkan masalah yang ada, sehingga mereka lebih mudah memahami materi pelajaran yang diberikan karena mereka terlibat langsung dalam proses pembelajaran tersebut.

Model pembelajaran PBI selain memiliki tujuan juga memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari pembelajaran PBI atau pembelajaran berdasarkan masalah adalah dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar dan memahami materi pembelajaran, mengajarkan siswa agar mampu bekerja sama dalam kelompok, meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam memecahkan masalah dan berlatih mengemukakan pendapat dalam kelompok belajarnya. Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran berdasarkan masalah atau PBI adalah tujuannya tidak akan tercapai pada siswa yang malas, memerlukan dana, waktu dan persiapan yang matang dan tidak dapat dilakukan pada kelas yang memiliki siswa lebih dari 30 orang.

Menurut Rusman (2012 : 230) karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah (PBI) adalah sebagai berikut :

1. Permasalahan merupakan materi pokok dalam belajar.
2. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
3. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda.
4. Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan merupakan bidang baru dalam belajar.
5. Belajar mengarahkan diri menjadi hal yang utama.
6. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM.
7. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi dan kooperatif.

8. Pengembangan keterampilan penemuan dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
9. Keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
10. PBM melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah (PBI) adalah masalah yang dibahas materi pokok dalam belajar, yang ada dalam dunia nyata, membutuhkan perpektif ganda, menantang pengetahuan yang dimiliki siswa, belajar mengarahkan diri menjadi hal yang utama, memanfaatkan sumber pengetahuan yang beragam, keterbukaan proses pembelajaran dan melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar.

Peranan guru dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBI) menurut Rusman (2012: 234) adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan perangkat berfikir siswa / masalah
Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh guru untuk menyiapkan siswa dalam PBM adalah :
 - a. Membantu siswa mengubah cara berfikir.
 - b. Menjelaskan tentang PBM dan pola PBM yang akan dialami oleh siswa.
 - c. Memberi siswa rangkuman siklus PBM, struktur dan batasan waktu.
 - d. Mengkomunikasikan tujuan, hasil dan harapan.
 - e. Menyiapkan siswa untuk pembaharuan dan kesulitan yang akan menghadang.
 - f. Membantu siswa yang merasa memiliki masalah

2. Menekankan pembelajaran kolaboratif

PBM menyediakan cara untuk penemuan yang bersifat kolaboratif. Bray, dkk (2000) menggambarkan penemuan kolaboratif sebagai proses dimana orang melakukan refleksi dan kegiatan secara berulang-ulang, mereka bekerja dalam tim untuk menjawab pertanyaan penting untuk mengembangkan proses kognitif yang berguna untuk meneliti lingkungan, mamahami permasalahan, mengambil dan menganalisis data penting serta mengelaborasi solusi.

3. Memfasilitasi pembelajaran dalam kelompok kecil

Belajar dalam kelompok kecil lebih mudah dilakukan apabila anggota berkisar antara 1 sampai 10 orang atau bahkan lebih sedikit dengan satu orang guru.

4. Melaksanakan PBM

Guru mengatur lingkungan belajar untuk mendorong penyatuan dan pelibatan siswa dalam masalah.

Seiring dengan pendapat di atas Trianto (2012: 97) menyatakan bahwa:

“Peranan guru adalah mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari, memfasilitasi penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau percobaan, memfasilitasi dialog siswa dan mendukung belajar siswa “.

Peranan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah (PBI) menurut Paris dan Winograd dalam Rusman (2012: 247) adalah :

“ (a) menumbuhkan motivasi dari kebermaknaan tujuan, proses dan keterlibatan dalam belajar, (b) menemukan masalah yang bermakna secara personal, (c) merumuskan masalah dengan memikirkan pertimbangan memodifikasi dan memvariasikan situasi dengan informasi baru yang dianggap paling mungkin mencapai tujuan, (d) mengumpulkan fakta- fakta untuk memperoleh makna serta pengetahuan dan pengaplikasian pada pemecahan masalah yang dihadapi secara kreatif, (e) berfikir secara reflektif untuk mengajukan pertanyaan – pertanyaan dan menyelesaikan masalah dan (f) berpartisipasi dalam pengembangan serta menggunakan dugaan dalam mengevaluasi kemajuan diri “.

Berdasarkan uraian di atas tampak jelas bahwa peranan guru adalah mengantarkan atau menyiapkan siswa agar memahami konsep dari materi yang akan diajarkan dan melaksanakan pembelajaran, sedangkan peranan siswa adalah mengidentifikasi masalah yang telah disediakan oleh guru atau masalah itu muncul dari siswa itu sendiri, 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.

Masalah yang dijadikan titik fokus dalam pembelajaran dapat diselesaikan dengan belajar kelompok sehingga dapat memberikan pengalaman – pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerja sama dan interaksi dalam kelompok. Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran PBI dapat memberikan pengalaman yang kaya pada siswa. Penggunaan model pembelajaran PBI dapat meningkatkan kemampuan siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari – hari.

E. Pencapaian Kompetensi Siswa

Kompetensi sering disebut dengan kemampuan. Kemampuan ini dapat dipahami dalam dua aspek yaitu, aspek yang tampak dan aspek yang tidak tampak. Aspek yang tampak disebut dengan *performance* (penampilan) yang tampil dalam bentuk tingkah laku yang dapat didemonstrasikan sehingga dapat diamati, dilihat dan dirasakan (W. Gulo 2002: 34). Seiring dengan itu, BSNP (2007) menyatakan bahwa, “Kompetensi adalah keseluruhan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang dinyatakan dengan ciri yang dapat diukur”. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kompetensi siswa merupakan kemampuan siswa secara keseluruhan sikap, keterampilan dan pengetahuan dalam memahami, memaknai dan memanfaatkan materi pembelajaran yang telah dipelajarinya dengan ciri dapat diukur. Hakikat pembelajaran yang sebenarnya adalah membekali siswa untuk bisa hidup mandiri kelak setelah mereka dewasa

tanpa tergantung pada orang lain, karena mereka telah memiliki kompetensi dan kecakapan hidup, sehingga dalam pembelajaran tidak cukup hanya mengetahui, mengingat dan memahami.

Kompetensi siswa dapat diukur melalui hasil belajar. Penilaian juga diperlukan untuk dijadikan sebagai umpan balik dalam rangka mengukur keberhasilan mengajar guru. Depdiknas (2008 : 2) mengemukakan bahwa: “Kegiatan penilaian merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan “.

Bloom dkk dalam W. Gulo (2002 : 57-70) menempatkan hasil belajar dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ketiga ranah itu harus dievaluasi secara seimbang.

1. Ranah Kognitif

Penilaian ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa. Hasil belajar pada ranah kognitif dapat dilihat setelah diberikan tes pada siswa sesuai dengan materi yang telah dipelajari.

Hasil belajar pada ranah kognitif menurut Bloom dkk dalam W. Gulo (2002 : 57-66) terdiri dari enam level yaitu:

- a. Pengetahuan (*knowledge*) yaitu kemampuan untuk mengenal atau mengingat kembali sesuatu objek, ide, prosedur, prinsip atau teori yang pernah ditemukan dalam pengalaman.
- b. Pemahaman (*comprehension*) yaitu kemampuan untuk memahami hubungan yang sederhana antara fakta-fakta dan konsep.
- c. Penerapan (*application*) yaitu kemampuan untuk menyeleksi atau memilih abstraksi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan dan cara) secara tepat untuk diterapkan dalam situasi baru.

- d. Analisis (*analysis*) yaitu kemampuan menganalisis suatu hubungan atau situasi kompleks atas konsep-konsep dasar.
- e. Sintesis (*synthesis*) yaitu kemampuan menggabungkan atau menyusun hal-hal yang spesifik agar dapat mengembangkan suatu struktur baru (generalisasi).
- f. Evaluasi (*evaluation*), mencakup kemampuan menggunakan pengetahuan untuk membuat penilaian terhadap sesuatu berdasarkan kriteria tertentu, seperti sudut pandang tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, material dan sebagainya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam ranah kognitif ada enam tingkatan untuk menilai hasil belajar mulai dari yang sederhana sampai ke yang kompleks yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi, sedangkan dalam penelitian ini yang dinilai hanya sampai penerapan (*application*).

2. Ranah Afektif

Hasil belajar dalam ranah afektif meliputi sikap (*attitude*) dan nilai (*value*) yang tertanam dalam diri peserta didik. Responnya lebih banyak melibatkan ekspresi, perasaan, pendapat dan minat siswa terhadap mata pelajaran dan proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Bloom dkk dalam W.Gulo (2002: 66-68) mengemukakan kategori dalam aspek afektif yaitu:

- a. Sikap mau menerima (*receiving*) dengan indikator mau menghadiri, mendengarkan, sopan, menaruh perhatian dan tidak mengganggu.
- b. Sikap mau menanggapi (*responding*) dengan indikator mau mengikuti peraturan, memberikan pendapat, mau bertanya, menjawab pertanyaan, menunjukkan sikap rasa senang, mau mencatat dan mau berdialog.
- c. Sikap mau menghargai (*valuing*) dengan indikator menunjukkan adanya perhatian yang mendalam, ikut mengusulkan, mau mempelajari dengan sungguh-sungguh, menunjukkan sikap yakin dan mau bekerja sama.

- d. Sikap mau melibatkan diri dalam sistem nilai (*organizing*) dengan indikator mau melibatkan diri secara aktif dalam kelompok, mau menerima tanggung jawab dan mau mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran untuk sesuatu yang diyakini.
- e. Karakteristik dari sistem nilai (*characterization by value*) dengan indikator mau melaksanakan sesuatu sesuai dengan apa yang diyakininya, menunjukkan ketekunan, ketelitian dan kedisiplinan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kategori yang dinilai pada ranah afektif adalah sikap mau menerima, sikap mau menanggapi, sikap mau menghargai, sikap mau melibatkan diri dan karakteristik dari sistem nilai. Adapun aspek ranah afektif yang dinilai pada penelitian ini mencakup semua kategori yaitu sikap mau menerima, sikap mau menanggapi, sikap mau menghargai, sikap mau melibatkan diri dan karakteristik dari sistem nilai yang dinilai adalah disiplin.

3. Ranah Psikomotor

Hasil belajar dalam ranah psikomotor berupa keterampilan dan kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang dimilikinya. W. Gulo (2002 : 69) menyatakan bahwa : “ Hasil belajar psikomotor berkenaan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak siswa setelah menerima pengalaman belajar tertentu”.

Kemampuan psikomotor secara mendasar dibedakan menjadi dua yaitu keterampilan (*skill*) dan kemampuan (*abilities*). Misalnya keterampilan siswa dalam menyiapkan atau merangkai alat-alat pratikum serta menggunakannya dalam pengambilan data. Kemampuan yang dinilai adalah keterampilan (*skill*).

Simpson dalam W. Gulo (2002 : 69) membagi kawasan ranah psikomotor dalam tujuh kategori, yang meliputi :

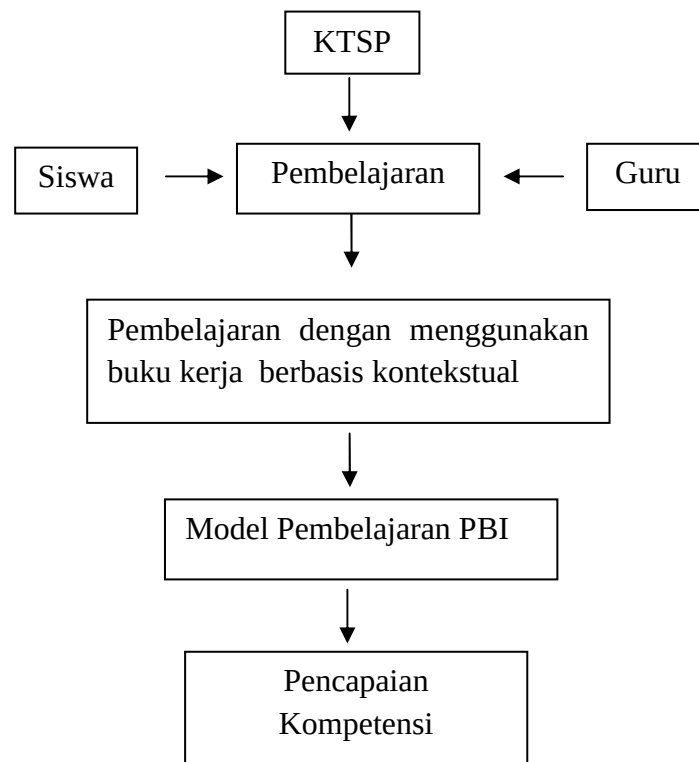
- a. Persepsi (*perception*) mencakup kemampuan penggunaan indra dalam melakukan kegiatan.
- b. Kesiapan melakukan pekerjaan (*set*), mencakup kesiapan untuk melakukan kegiatan baik secara fisik, mental maupun emosional.
- c. Mekanisme (*mechanisme*), mencakup kemampuan penampilan respon yang sudah dipelajari.
- d. Respon terbimbing (*guide respons*), mencakup kegiatan mengikuti atau mengulangi perbuatan yang diperintahkan oleh orang lain.
- e. Kemahiran (*comlex overt respons*), mencakup kemampuan gerak motorik yang terampil.
- f. Adaptasi (*adaptation*), mencakup kemampuan untuk mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak gerak dengan kondisi setempat.
- g. Keaslian (*origination*), mencakup kemampuan untuk melahirkan pola gerak gerak yang baru, seluruhnya atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri.

Ranah psikomotor yang dinilai pada penelitaian ini hanya kesiapan melakukan pekerjaan, mekanisme dan respon terbimbing.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kompetensi siswa adalah kemampuan siswa dalam memahami, memaknai dan mengetahui materi pembelajaran yang telah dipelajari yang mana kemampuan itu ada dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Siswa dikatakan telah mencapai kompetensi apabila kemampuan pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor telah berhasil atau telah nampak pada diri mereka masing-masing.

F. Kerangka Pikir

KTSP merupakan pedoman dalam melaksanakan pembelajaran. Dalam pembelajaran melibatkan beberapa komponen pendidikan seperti guru sebagai subjek, siswa sebagai objek, dan sumber belajar dalam pendidikan. Sumber belajar yang digunakan adalah buku kerja berbasis kontekstual. Buku kerja ini diharapkan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar mereka akan menjadi lebih baik. Buku kerja ini juga membantu siswa agar lebih mudah memahami, mengerti dan menjelaskan konsep dari materi yang dipelajari dengan benar. Buku kerja berbasis kontekstual membimbing siswa untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari dengan menggunakan langkah-langkah kegiatan. Langkah-langkah kegiatan itu akan sangat membantu siswa dengan mudah menemukan konsep dari materi itu. Materi pembelajaran dibuat berdasarkan fakta-fakta yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka dengan mudah memahaminya. Model pembelajaran yang digunakan adalah Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI), diharapkan model ini dapat meningkatkan pencapaian kompetensi yang dilihat melalui hasil belajar siswa. Kerangka pikir dapat dilihat seperti skema pada gambar 1.



Gambar 1: Bagan Kerangka Pikir

G. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian (Hi) : Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan Buku Kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI terhadap pencapaian kompetensi IPA Fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melaksanakan penelitian dan hasil analisis data hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor menggunakan uji t dengan taraf signifikan 5 % dan keberartian perbedaan diyakini akibat perlakuan yang diberikan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI terhadap pencapaian kompetensi IPA Fisika siswa kelas VIII SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh.

B. Saran

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

1. Materi dalam penelitian ini masih terbatas pada KD 5.3 tentang Energi dan Usaha, KD 5.4 tentang Pesawat Sederhana dan KD 5.5 tentang Tekanan sehingga diharapkan adanya penelitian lanjutan pada pokok bahasan yang lebih kompleks.
2. Minimnya jumlah observer selama proses penelitian mengakibatkan sulitnya untuk mengamati aspek afektif dan psikomotor siswa dengan baik, sehingga diharapkan adanya penambahan jumlah observer sehingga seluruh aspek afektif dan psikomotor siswa dapat diamati secara maksimal.
3. Diharapkan adanya pengembangan dari penelitian ini. Pengembangan tersebut dapat dilakukan dengan memodifikasi menggunakan pendekatan lain,

menggunakan bahan ajar serta alat dan bahan yang lebih bervariasi dalam proses pembelajaran, atau adanya perluasan tentang penggunaan buku kerja berbasis kontekstual dalam pembelajaran PBI.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Miklajuddijn. (2007). *IPA Fisika 2 SMP dan MTs untuk kelas VIII*. Jakarta : Esis.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta : Rineka Cipta.
- BSNP. (2007). *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Dina, Rahmi Darman. (2011) . *Pengembangan Buku Kerja Fisika Berbasis Kontekstual Pada Konsep Suhu Dan Kalor Untuk Pembelajaran IPA Fisika Kelas VII SMP/MTS,Sripsi*. Padang : Program Sarjana UNP.
- Depdiknas. (2008). *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Depdiknas. (2008). *Rancangan Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Depdiknas. (2009). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Hamalik, Oemar. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Karim, Saeful, dkk. (2008). *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII SMP/MTS*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Maudiarti, Santi, Dkk. (2008). *Prinsip Desain Pembelajaran:buku kerja*. Jakarta: Kencana.
- Mulyatiningsih, Endang. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* . Bandung: Alfabeta.
- Prasodjo, Budi, dkk. (2010). *Fisika 2 SMP kelas VIII*. Jakarta : Yudhistira.
- Pratiwi, Rinie, dkk. (2008). *Contextual Teaching and Learning IPA SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- Rusman. (2012). *Seri Manajemen Sekolah Bermutu Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung: Transito Bandung.
- Sumarna, Supranata. (2004). *Analisis, Validitas, Reabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, S.(2004). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT. Raja Gravindo Persada.
- Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kharisma Putra Utama, Kencana
- W. Gulo. (2002). *Srategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Putra.