



**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
MENGUNAKAN SIMULASI *MACROMEDIA FLASH* UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
FISIKA PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI  
DI SMK NEGERI 3 KOTA BENGKULU**

*( Classroom Action Research )*

**SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika

OLEH:

**ROHIMA**

**A1E010002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU**

**2014**

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
MENGUNAKAN SIMULASI *MACROMEDIA FLASH* UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
FISIKA PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI  
DI SMK NEGERI 3 KOTA BENGKULU  
(*Classroom Action Research*)**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**ROHIMA  
A1E010002**

**Disetujui dan disahkan oleh:**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**Ketua Prodi Pendidikan Fisika**

  
**Dr. Eko Swistoro, M.Pd  
NIP. 195611231983121001**

**Dekan FKIP,**

  
**Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd  
NIP. 196112071986011001**

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
MENGUNAKAN SIMULASI *MACROMEDIA FLASH* UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
FISIKA PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI  
DI SMK NEGERI 3 KOTA BENGKULU  
(*Classroom Action Research*)**

**SKRIPSI**

Oleh:

**ROHIMA**  
**A1E010002**

Telah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Program Studi Pendidikan  
Fisika Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Ujian Dilaksanakan Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 5 Maret 2014

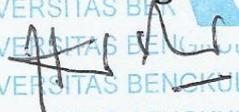
Pukul : 14.00 WIB

Tempat : Ruang Prodi Fisika FKIP UNIB

Skrripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing:

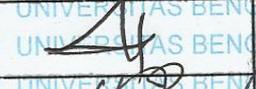
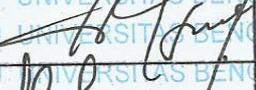
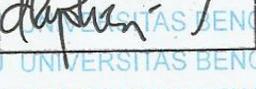
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
**Dr. Eko Swiwtoro, M.Pd**  
**NIP.195611231983121001**

  
**Iwan Setiawan, M.Sc**  
**NIP.198009112010121002**

Skrripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh Tim Penguji:

Penguji	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
I	Dr. Eko Swiwtoro, M.Pd NIP.195611231983121001		02/06/2014
II	Iwan Setiawan, M.Sc NIP.198009112010121002		20/5/14
III	Dr. Rosane Medriati, M.Pd NIP. 196112101986032003		02/06/2014
IV	Desy Hanisa Putri, M.Si NIP.198104112006042002		02/06/2014

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rohima

NPM : A1E010002

Program Studi : Pendidikan Fisika

Angkatan : 2010

Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN SIMULASI *MACROMEDIA FLASH* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR FISIKA PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI DI SMK NEGERI 3 KOTA BENGKULU.**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bengkulu, 5 Maret 2014



Rohima

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

- ✓ *Sesungguhnya Allah SWT tidak akan membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya (QS. Al-Baqoroh: 286)*
- ✓ *Man Jadda Wa Jadda, Allah SWT akan memberikan kemudahan jika kita bersungguh - sungguh dalam berusaha.*
- ✓ *Hidup itu adalah ujian, hadapi semuanya dengan bersabar dan bersyukur.*

### Persembahan:

*Alhamdulillah Robbil'alamin.. Puji syukur kehadirat Allah SWT, Rabb-ku, Penggenggam hidupku, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunianya, serta memberiku semua yang ku butuhkan sehingga terciptalah suatu karya yang penuh perjuangan ini. Kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang kusayangi yang selalu menyemangati dan menginspirasi.*

- ✓ *Kedua Orang tua yang teramat kusayangi selamanya, Ibu (Rinarni) dan Bapak (Turyono), yang telah membesarkanku, menyayangiku, mendoakan setiap langkahku dan selalu bersabar menanti keberhasilanku. Tak terhitung berapa banyak pengorbanan yang telah mamak bapak berikan, takkan pernah mampu ku membalas semuanya. Semoga Allah membalas dengan Jannah-Nya. Amin Amin Ya Robbal'alamin..*
- ✓ *Kedua adikku R.A Zulfaidah dan M.Watta Qullah yang sangat menyayangiku, yang selalu memberikan canda tawanya.*
- ✓ *Keluarga besarku yang selalu memberikan aku semangat dan selalu mendo'akanku.*
- ✓ *Semua Dosen Prodi Fisika yang telah sudi memberikanku ilmu sebagai bekal hidup ku.*
- ✓ *Semua Sahabat-sahabatku dari Pondokan Amanah (anik, irma, oca, tika, uni, riska, wima, een, rina, lupi, lucky, lepi, anggi, riski, wengki dan kak riko) yang telah mewarnai hari - hariku dengan canda tawa dan semangat.*
- ✓ *Teman-teman seperjuangan Physics Education 2010 ( Dita, Mentari, Riska, Riski, Tinu, Oty, Ismi, Richi, Thia, fina, Weni, Tiwi, Oza, Suji, Ria, Oga, PG, Endah, Nuna, Yarni, Elvita, Amel, Vivin, Faruq, Dio, Deka, Meki, Yoyok, Hansen, Yudi, Vendi, Mito) yang telah memberikan dukungan, semangat dan keyakinan bahwa bersama kita bisa.*
- ✓ *Teman - teman KKN ( Doni, Mas Muji, Mas Dwi, Bang Rafi, Itok Tulus, Santi dan Septi) yang menyayangiku.*
- ✓ *Semua Guru di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu yang telah memberikan motivasi dan ilmunya selama PPL sampai Penelitian.*
- ✓ *Almamaterku.*

## RIWAYAT HIDUP



**Rohima.** Penulis dilahirkan pada tanggal 13 maret 1992 di Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan, dari pasangan Bapak Turyono dan Ibu Rinarni. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara.

Penulis menamatkan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2004 di SD Negeri Rejosari Kecamatan Purwodadi. Tahun 2007 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri O Mangunharjo. Tahun 2010 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri Tugumulyo. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi dan diterima di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika.

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Bengkulu, penulis pernah turut aktif di organisasi kemahasiswaan yakni di Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI). Pada tahun 2011/2012 aktif di Penalaran Bakat dan Keterampilan Mahasiswa Fisika (HIMAFI). Tahun 2012/2013 juara 3 MTQ Universitas Bengkulu. Penulis juga telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tanggal 01 Juli sampai dengan 31 Agustus 2013 di Desa Punjung 1, Kecamatan Merigi Sakti, Kabupaten Bengkulu Tengah. Penulis juga melaksanakan PPL II di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu pada tanggal 9 September 2013 sampai 31 Januari 2014.

## ABSTRAK

**Rohima, 2014. Penerapan Model Problem Based Learning Menggunakan Simulasi Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika pada Konsep Usaha dan Energi di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu.** Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TKJ 2 yang berjumlah 36 orang. Data yang diperoleh dari tes dan lembar observasi dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Penelitian ini dilakukan dalam empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus I dengan rata – rata skor 28 dalam kriteria baik, siklus II dengan rata – rata skor 31 dengan kriteria sangat baik, dan pada siklus III dengan rata – rata skor 33 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar dalam aspek kognitif diperoleh hasil pada siklus I dengan daya serap siswa sebesar 73,38% dan ketuntasan belajar 69,44% (belum tuntas). Pada siklus II mengalami peningkatan dengan daya serap 80,22% dan ketuntasan belajar 83,33% (tuntas). Dan pada siklus III dengan daya serap 85,95% serta ketuntasan belajar 91,67% (tuntas) mengalami peningkatan dibandingkan pada siklus – siklus sebelumnya (Siklus I dan Siklus II). Hasil belajar afektif siswa yang diperoleh pada Siklus I dengan skor rata – rata kelas 3,7 dengan kriteria baik, Siklus II dengan skor rata – rata kelas 4,1 dengan kriteria baik dan pada Siklus III dengan skor rata – rata kelas 5 dengan kriteria sangat baik.

Kata kunci: Model pembelajaran *Problem Based Learning*, Simulasi *Macromedia Flash*, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar Siswa.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Model *Problem Based Learning* Menggunakan Simulasi *Macromedia Flash* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Pada Konsep Usaha dan Energi di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu".

Dalam proses penyelesaian skripsi ini penulis banyak banyak mendapatkan arahan, bimbingan, motivasi dan bantuan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nur Sasongko, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
2. Dra. Diah Aryulina, MA. Ph.D selaku ketua jurusan pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan DAN Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
3. Bapak Dr. Eko Swistoro, M.Pd selaku ketua prodi pendidikan fisika sekaligus Pembimbing Utama saya yang telah membimbing dan memberi arahan, masukan atau sumbangan pemikiran.
4. Bapak Iwan Setiawan, M.Sc, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberi arahan, masukan atau sumbangan pemikiran.
5. Ibu Dr. Rosane Medriati, M.Pd, dan Ibu Desy Hanisa Putri, M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan nasihat, saran dan masukan yang sangat bermanfaat.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membimbing dan memberikan ilmunya selama perkuliahan.
7. Bapak Drs. Ahmad Basori, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 3 Kota Bengkulu.
8. Ibu Eva Efriyani, M.Pd selaku guru bidang studi Fisika SMK Negeri 3 Kota Bengkulu.

9. Siswa-siswi kelas X TKJ 2 SMK Negeri 3 Kota Bengkulu selaku subjek penelitian.
10. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besarku yang senantiasa selalu mendoakan dan menantikan keberhasilanku.
11. Sahabat-sahabatku yang terus membantuku, memotivasi, dan memberikan semangat kepadaku.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Mungkin dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kesalahan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak terkait khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Bengkulu, 5 Maret 2014

Rohima

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Penelitian .....	6
1.6 Definisi Operasional .....	7

### **BAB II. KERANGKA TEORITIS**

2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1 Pengertian Belajar .....	8
2.1.2 Model Pembelajaran PBL .....	9
2.1.3 Karakteristik Model Pembelajaran PBL .....	11
2.1.4 Sintaks Model Pembelajaran PBL.....	12
2.1.5 Kelebihan Model Pembelajaran PBL .....	14
2.1.6 Kelemahan Model Pembelajaran PBL .....	14
2.1.7 Media Pembelajaran .....	15
2.1.8 Simulasi <i>Macromedia Flash</i> .....	16
2.1.9 Aktivitas Belajar.....	16
2.1.10 Hasil Belajar.....	17
2.2 Penelitian yang Relevan.....	18
2.3 Kerangka Pemikiran .....	19

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Subyek Penelitian .....	21

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.4 Prosedur Penelitian .....	22
3.5 Instrumen Penelitian.....	23
1. Tes .....	23
2. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Aktivitas Belajar Siswa .....	23
3. Lembar Kerja Siswa.....	23
4. Lembar Penilaian Afektif.....	24
3.6 Tehnik Pengumpulan Data.....	24
3.6.1 Wawancara.....	24
3.6.2 Data Tes .....	24
3.6.3 Dokumentasi .....	26
3.7 Tehnik Analisis Data.....	26
3.7.1 Analisis Data Tes .....	26
3.7.2 Analisis Data Lembar Kerja Siswa .....	27
3.7.3 Analisis Observasi Aktivitas Siswa dan Guru .....	27
3.7.4 Analisis Data Penilaian Afektif.....	29
3.7.5 Analisis Data Penilaian Kognitif.....	29
3.8 Kriteria Keberhasilan Tindakan .....	29
3.8.1 Daya Serap .....	29
3.8.2 Ketuntasan Belajar .....	30
3.8.3 Indikator Keberhasilan.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1.1 Siklus I.....</b>	<b>31</b>
4.1.1.1 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	31
4.1.1.2 Refleksi Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	32
4.1.1.3 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I .....	33
4.1.1.4 Refleksi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I .....	35
4.1.1.5 Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	37
4.1.1.6 Deskripsi Hasil Observasi Afektif Siswa pada Siklus I.....	37
<b>4.1.2 Siklus II .....</b>	<b>38</b>
4.1.2.1 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru Pada Siklus II.....	38

4.1.2.2 Refleksi Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus II.....	39
4.1.2.3 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II.....	40
4.1.2.4 Refleksi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II.....	42
4.1.2.5 Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Siklus II .....	43
4.1.2.6 Deskripsi Hasil Belajar Afektif Siswa pada Siklus II.....	44
<b>4.1.3 Siklus III .....</b>	<b>45</b>
4.1.3.1 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus III .....	45
4.1.3.2 Refleksi Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus III.....	46
4.1.3.3 Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus III.....	46
4.1.3.4 Refleksi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus III.....	48
4.1.3.5 Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Siklus III .....	48
4.1.3.6 Deskripsi Hasil Belajar Afektif Siswa pada Siklus III.....	49
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>50</b>
4.2.1 Aktivitas Guru dan Siswa .....	50
a. Aktivitas Guru pada 3 Siklus .....	50
b. Aktivitas Belajar Siswa pada 3 Siklus .....	51
4.2.2 Hasil Belajar Afektif Siswa pada 3 Siklus .....	53
4.2.3. Hasil Belajar Kognitif Siswa pada 3 Siklus .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	57
5.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Pengajaran Berdasarkan Masalah .....	13
Tabel 3.1 Kisi – kisi Soal Tes Akhir Siklus I.....	25
Tabel 3.2 Kisi – kisi Soal Tes Akhir Siklus II .....	25
Tabel 3.3 Kisi – kisi Soal Tes Akhir Siklus III .....	25
Tabel 3.4 Interval Kategori Penilaian Aktivitas Siswa .....	28
Tabel 3.5 Interval Kategori Penilaian Aktivitas Guru .....	28
Tabel 3.6 Interval Kategori Penilaian Afektif Siswa .....	29
Tabel 4.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	31
Tabel 4.2 Rencana Perbaikan Aktivitas Guru untuk Siklus II .....	32
Tabel 4.3 Rencana Perbaikan Aktivitas Guru untuk Siklus II (lanjutan).....	33
Tabel 4.4 Penilaian Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I.....	34
Tabel 4.5 Rencana Perbaikan Aktivitas Belajar Siswa untuk Siklus II .....	35
Tabel 4.6 Rencana Perbaikan Aktivitas Belajar Siswa untuk Siklus II lanjutan ..	36
Tabel 4.7 Hasil Belajar Kognitif siswa Siklus I.....	37
Tabel 4.8 Hasil Belajar Afektif Siswa pada Siklus I.....	38
Tabel 4.9 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II.....	39
Tabel 4.10 Rencana Perbaikan Aktivitas Guru untuk Siklus III.....	39
Tabel 4.11 Penilaian Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II.....	40
Tabel 4.12 Penilaian Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II (lanjutan) .....	41
Tabel 4.13 Rencana Perbaikan Aktivitas Belajar Siswa untuk Siklus III .....	42
Tabel 4.14 Rencana Perbaikan Aktivitas Belajar Siswa untuk Siklus III lanjutan.....	42
Tabel 4.15 Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus II.....	43
Tabel 4.16 Hasil Belajar Afektif Siswa pada Siklus II .....	44
Tabel 4.17 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus III .....	45
Tabel 4.18 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus III.....	46
Tabel 4.19 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus III (lanjutan) ..	47
Tabel 4.20 Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus III .....	48
Tabel 4.21 Hasil Belajar Afektif Siswa pada Siklus III.....	49
Tabel 4.22 Rata – rata Nilai Afektif Siswa pada 3 Siklus.....	53
Tabel 4.23 Perkembangan Hasil Belajar Kognitif pada 3 Siklus.....	54
Tabel 4.24 Perkembangan Hasil Belajar Kognitif pada 3 Siklus (lanjutan) .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Model PBL .....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian Tindakan Kelas .....	22
Gambar 4.1 Grafik Perkembangan Hasil Observasi Aktivitas Guru .....	50
Gambar 4.2 Grafik Perkembangan Aktivitas Belajar Siswa pada 3 Siklus .....	52
Gambar 4.3 Grafik Perkembangan Hasil Nilai Afektif Siswa pada 3 Siklus .....	54
Gambar 4.4 Grafik Perkembangan Nilai Rata – rata Kognitif Siswa .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Silabus .....	63
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I .....	66
Skenario Pembelajaran Siklus I .....	74
Lembar Kerja Siswa Siklus I.....	81
Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus I.....	84
Soal Tes Siklus I .....	86
Jawaban Tes Siklus I.....	87
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	88
Skenario Pembelajaran Siklus II .....	97
Lembar Kerja Siswa Siklus II .....	104
Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus II .....	108
Soal Tes Siklus II .....	112
Jawaban Tes Siklus II.....	113
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III .....	114
Skenario Pembelajaran Siklus III.....	123
Lembar Kerja Siswa Siklus III.....	130
Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus III .....	133
Soal Tes Siklus III.....	135
Jawaban Tes Siklus III .....	136
Buku Siswa .....	138
Hasil Penilaian Afektif Siswa Siklus I.....	149
Hasil Penilaian Afektif Siswa Siklus II.....	150
Hasil Penilaian Afektif Siswa Siklus III .....	151
Rubrik Penilaian Afektif .....	152
Hasil Penilaian Observasi Aktivitas Guru siklus I.....	153
Hasil Penilaian Observasi Aktivitas Guru Siklus II.....	154
Hasil Penilaian Observasi Aktivitas Guru Siklus III.....	155
Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Guru.....	156
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I.....	158
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	159

Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus III .....	160
Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa.....	161
Daftar Nilai Kognitif Hasil Belajar Siswa Siklus I .....	164
Daftar Nilai Kognitif Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	166
Daftar Nilai Kognitif Hasil Belajar Siswa Siklus III .....	168
Surat Izin Penelitian dari Akademik .....	170
Surat Izin Penelitian dari KP2T .....	171
Surat Izin Penelitian dari BPPT .....	172
Surat Izin Penelitian dari Diknas.....	173
Surat Selesai Penelitian .....	174
Dokumentasi Proses Penerapan Model Pembelajaran PBL.....	175

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Menurut UU No. 20 tahun 2003 “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara” (Prayitno dan Manullang, 2010: 51).

Pendidikan dapat diartikan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Soekidjo Notoatmodjo, 2003: 16). Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tatalaku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses, cara, perbuatan mendidik (Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2002: 263). Pendidikan dapat disimpulkan sebagai usaha yang dilakukan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengembangkan potensi spritual, kepribadian, dan keterampilan.

Sains adalah pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan serta menginvestigasi fenomena alam dengan segala aspeknya. Sains dapat dianggap sebagai sarana untuk mengembangkan sikap dan nilai-nilai tertentu. Pembelajaran merupakan proses transfer ilmu antara guru sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Pembelajaran berbasis sains adalah proses transfer ilmu dua arah antara guru dan siswa dengan model sains

tertentu (Rizema Putra, 2013: 51-53). Fisika sebagai cabang dari sains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam, khususnya tentang interaksi antara materi dan energi (Kamajaya, 2007: 17). Murdaka dan Priyambodo (2008:1) mengemukakan bahwa fisika merupakan dasar kemajuan produk teknologi. Jadi, fisika dapat disimpulkan bahwa salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang didalamnya mempelajari fenomena yang terjadi di alam semesta dengan penemuan dan pemahaman yang menggerakkan materi, energi, ruang dan waktu.

Berdasarkan observasi di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu, model yang digunakan guru dalam proses pembelajaran di kelas adalah model pengajaran langsung (*Direct Instruction*) dan didominasi dengan metode ceramah dan metode diskusi sehingga membuat banyak siswa yang bersikap pasif. Siswa banyak duduk diam di tempat serta mendengarkan guru yang sedang menjelaskan materi pelajaran di kelas, adapun siswa-siswi yang aktif akan tetapi sulit dikondisikan dan sering tidak memperhatikan guru dalam menjelaskan materi pelajaran fisika di kelas. Pada saat diskusi kelompok berlangsung, hanya 25% siswa yang aktif dalam melaksanakan diskusi. Biasanya siswa yang tidak menguasai konsep fisika, diskusi yang dilakukannya di luar konteks pembelajaran fisika. Aktivitas seperti inilah yang menyebabkan salah satu faktor rendahnya hasil dari aktivitas belajar siswa.

Sarana dan prasarana penunjang proses pembelajaran yang ada di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu di bidang fisika masih belum memadai. Khususnya ruang laboratorium yang belum dimanfaatkan dengan optimal. Ruang laboratorium fisika akan dioperasikan dengan baik di tahun ajaran 2014/2015.

Minimnya peralatan praktikum di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu menyebabkan kendala bagi siswa – siswi untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Untuk kelancaran proses belajar mengajar pada saat praktikum, guru fisika di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu menggunakan alat peraga sederhana yang mereka buat sendiri maupun yang dibuat siswa.

Permasalahan yang terjadi juga terletak pada cara guru mengajar lebih dominan pada penguasaan sejumlah konsep. Hal ini dilatarbelakangi oleh kurangnya waktu untuk jam pelajaran fisika. Dengan demikian, hasil belajar yang dicapai oleh siswa masih tergolong rendah dan tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat berpengaruh untuk memecahkan masalah.

Untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran fisika, maka guru harus dapat menentukan model pembelajaran yang sesuai serta mudah dipahami oleh siswa dan menciptakan variasi (bentuk – bentuk) kegiatan pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa dalam upaya memotivasi siswa agar lebih berkompetensi dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat serta meningkatkan pemahaman aktivitas belajar, hasil belajar dan meningkatnya prestasi belajar siswa. Pemilihan model pembelajaran, metode yang tepat serta media yang sesuai materi yang diajarkan akan menghasilkan proses pembelajaran yang optimal. Salah satu model pembelajaran yang bisa memberi pembaharuan dalam proses pembelajaran fisika adalah model *Problem based learning* (PBL).

Semakin pesatnya perkembangan teknologi seperti yang kita rasakan sekarang ini, berbagai macam pilihan program yang ada di dalam komputer

yang dapat kita gunakan dan kita manfaatkan sebagai media pembelajaran. Salah satu dari berbagai macam program yang ada di dalam komputer yaitu program *macromedia flash*. Produk dari *macromedia flash* yaitu simulasi.

Simulasi *macromedia flash* merupakan simulasi dari sebuah praktikum fisika dengan menggunakan format *macromedia flash* yang dijalankan di dalam komputer, baik yang dijalankan dengan cara menekan tombol maupun lainnya. Simulasi *macromedia flash* ini dapat digunakan untuk mengantisipasi kekurangan penyelidikan melalui eksperimen. Model pembelajaran menggunakan simulasi *macromedia flash* ini merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif dalam menyelidiki masalah yang diberikan dalam bentuk simulasi yang ada di dalam komputer sebagai pengganti praktikum atau eksperimen.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan tema: ***Penerapan Model Problem Based Learning Menggunakan Simulasi Macromedia Flash untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika pada Konsep Usaha dan Energi Di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu.*** Penelitian ini di harapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu dalam hal pelaksanaan proses pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan simulasi *macromedia flash* pada konsep Usaha dan Energi dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa di kelas X TKJ<sup>2</sup> SMK Negeri 3 Kota Bengkulu?
2. Apakah penerapan model *Problem Based Learning* menggunakan simulasi *macromedia flash* pada konsep Usaha dan Energi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa di kelas X TKJ 2 SMK Negeri 3 Kota Bengkulu?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas X TKJ 2 SMK Negeri 3 Kota Bengkulu melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan simulasi *macromedia flash* pada konsep Usaha dan Energi.
2. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ 2 SMK Negeri 3 Kota Bengkulu melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan simulasi *macromedia flash* pada konsep Usaha dan Energi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini di harapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi siswa
  - a. Untuk meningkatkan pengetahuannya yang relevan dengan dunia nyata.

- b. Memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami konsep fisika terutama pada konsep Usaha dan Energi.
2. Manfaat bagi guru
    - a. Sebagai pertimbangan dan dijadikan sumber informasi bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran fisika untuk meningkatkan kualitas proses pembelajarannya.
    - b. Menambah pengetahuan dan memberikan motivasi kepada guru fisika dengan mencari media pembelajaran yang tepat serta dapat diterapkan di sekolah salah satunya yaitu dengan menerapkan *problem based learning* (PBL) menggunakan simulasi *macromedia flash*.
  3. Manfaat bagi Sekolah
    - a. Memberikan masukan/kontribusi bagi sekolah dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa di kelas.
    - b. Dapat digunakan sebagai salah satu model pembelajaran dalam mengikuti tuntutan perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat ini dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer untuk meningkatkan hasil belajar secara maksimal.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Agar penelitian ini dapat terarah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, maka perlu membatasi penelitian. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Materi pada penelitian ini dibatasi pada konsep Usaha dan Energi.

2. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas.
3. Model pembelajaran yang di gunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL).
4. Media yang di gunakan adalah media simulasi *macromedia flash* yang berupa simulasi percobaan yang di tampilkan di dalam komputer di setiap masing-masing kelompok.
5. Simulasi *macromedia flash* hanya digunakan pada fase atau tahap melakukan penyelidikan saja.

### **1.6 Definisi Operasional**

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah, penyelidikan terhadap masalah dan penyajian hasil penyelidikan sehingga memungkinkan dikembangkannya keterampilan berfikir siswa untuk memecahkan suatu masalah.
2. *Macromedia flash* adalah simulasi-simulasi yang dibuat dalam format *macromedia flash* yang berkaitan dengan konsep Usaha dan Energi.
3. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa dari suatu proses pembelajaran konsep-konsep fisika melalui aspek kognitif yang diukur melalui tes dan aspek afektif yang diperoleh dari hasil pengamatan.
4. Aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini adalah segala kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung disesuaikan dengan langkah – langkah model *Problem Based Learning*.

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORITIS**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1 Pengertian Belajar**

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu siswa (Rusman dkk, 2011: 5). Belajar merupakan proses perubahan, perubahan yang dimaksud di sini adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tersebut meliputi sikap, keterampilan dan pengetahuan. Dari pengertian tersebut dapat diambil beberapa elemen penting yang terdapat di dalamnya, yaitu: (1) belajar merupakan perubahan tingkah laku yang meliputi cara berpikir (kognitif), cara bersikap (afektif) dan perbuatan (psikomotor); (2) Menambah atau mengumpulkan sejumlah pengetahuan; (3) Siswa diumpamakan sebagai sebuah botol kosong yang siap untuk diisi penuh dengan pengetahuan, dan siswa diberi bermacam-macam materi pelajaran untuk menambah pengetahuan yang dimilikinya (Kusairi, 2000: 1).

Slameto (2010: 2) menyatakan bahwa *“menurut pengertian psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya”*. Lebih lanjut Slameto menjelaskan bahwa *“belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan*

*tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.*

Menurut Surya tahun 1997 dalam Rusman (2011: 7) belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dalam lingkungannya. Gagne dalam Dimiyati (2009: 10) mengemukakan bahwa belajar adalah kegiatan yang kompleks, yang terdiri dari tiga komponen penting, yaitu kondisi eksternal, kondisi internal, dan hasil belajar. Dari uraian pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku baik dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir, maupun keterampilan psikomotor karena adanya interaksi siswa, sumber belajar dan lingkungannya.

### **2.1.2 Model Pembelajaran PBL**

Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2010: 241) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi siswa pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar. Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik, yakni

penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto 2010: 90).

Menurut Rusman tahun 2010 menyatakan bahwa paedagogi pembelajaran berbasis masalah membantu akan menunjukkan dan memperjelas cara berfikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat di dalamnya. Pembelajaran berbasis masalah ini mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah. Inovasi pembelajaran berbasis masalah menggabungkan penggunaan dari akses *e-learning*. Interdisipliner kreatif, penguasaan, dan pengembangan keterampilan individu.

Istilah Pengajaran berbasis masalah diadopsi dari istilah inggris *Problem Based Instruction* (PBI). Model pengajaran berdasarkan masalah ini dikenal sejak zaman Jhon Dewey. Model pembelajaran ini mulai diangkat sebab ditinjau secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Trianto: 2010: 91).

Menurut Arrends dalam Trianto (2010: 92), pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Model pembelajaran ini juga mengacu pada model pembelajaran yang lain,

seperti “pembelajaran berdasarkan proyek (*project-based intruction*),” “pembelajaran berdasarkan pengalaman (*experience-based intruction*)”, belajar autentik (*autentic learning*)” dan pembelajaran bermakna atau pembelajaran berakar pada kehidupan (*anchored intruction*)” ( Ibrahim dan Nur, 2000 dalam Trianto 2010: 92-93).

Menurut Arends (1997) dalam Trianto (2007: 68 ) menyatakan bahwa “*it is strange that we expect students to learn yet seldom teach them about learning, we expect students to solve problems yet seldom teach them about problem solving*”, yang berarti dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah. Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian yang nyata dari permasalahan nyata.

Berdasarkan beberapa pengertian pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah ini merupakan model pembelajaran dimana siswa dituntut aktif untuk berfikir tingkat lebih tinggi dalam melakukan penyelidikan terhadap masalah yang disajikan.

### **2.1.3 Karakteristik Model Pembelajaran PBL**

Menurut Rusman (2010) menyatakan bahwa karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut: (1) Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar; (2) Permasalahan yang di angkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata dan tidak terstruktur; (3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspektive*); (4) Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar; (5) Belajar pengarahannya menjadi hal yang utama; (6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang isensial dalam PBM; (7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi dan kooperatif; (8) Pengembangan keterampilan inkuiri 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 dalam proses belajar.

Menurut Mohammad Nur (2011) menyatakan bahwa sejumlah pengembang pembelajaran berdasarkan masalah telah mendeskripsikan model PBM dengan ciri-ciri atau fitur-fitur sebagai berikut: (1) Mengajukan pertanyaan atau masalah; (2) Berfokus pada interdisiplin; (3) Penyelidikan otentik; (4) Menghasilkan karya nyata dan memamerkan; (5) Kolaborasi. Selain ciri-ciri di atas, menurut Yadzni (2002) dalam Nur (2011: 13) pembelajaran berdasarkan masalah juga memiliki ciri seperti berikut ini: (1) Berpusat pada siswa, guru sebagai fasilitator atau pembimbing; (2) Belajar melampaui konten.

### 2.1.4 Sintaks Model Pembelajaran PBL

Sintaks merupakan gambaran yang berisi langkah-langkah praktis disertai dengan serangkaian kegiatan pembelajaran. Pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari 5 langkah utama, yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa sebagai penyelesaian dari masalah yang diberikan. Kelima langkah tersebut dapat dijelaskan berdasarkan langkah – langkah pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Pengajaran Berdasarkan Masalah

<b>Fase</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
Fase 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotifasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 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, 2000 dalam Rusman, 2011: 243 ).

### **2.1.5 Kelebihan Model Pembelajaran PBL**

Kelebihan dari model pembelajaran berdasarkan masalah adalah membantu dalam meningkatkan konektivitas, pengumpulan data, elaborasi dan komunikasi informasi (Rusman, 2010: 236). Smith (2005) dalam Amir (2010: 27) mengemukakan bahwa pemelajar akan meningkat kecakapan pemecahan masalahnya, lebih mudah mengingat, meningkat pemahamannya, meningkat pengetahuannya yang relevan dengan dunia praktik, mendorong mereka penuh pemikiran, membangun kepemimpinan dan kerja sama, kecakapan belajar, dan memotivasi pemelajar.

Kelebihan pembelajaran berdasarkan masalah sebagai suatu model pembelajaran adalah: (1) *Realistic* dengan kehidupan siswa; (2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa; (3) Memupuk sifat inkuiri siswa; (4) Retensi konsep jadi kuat; dan (5) Memupuk kemampuan *problem solving* (Trianto, 2010: 96-97). Taufiq Amir (2010: 27-28) mengemukakan bahwa kelebihan PBL yaitu, menjadi lebih ingat dan meningkat pemahamannya atas materi ajar, meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan, mendorong untuk berfikir, membangun kerja tim, membangun kecakapan belajar, dan memotivasi pemelajar.

### **2.1.6 Kelemahan Pembelajaran PBL**

Menurut Yazdni tahun 2002 dalam Nur (2011: 35) menyatakan bahwa terdapat kekurangan dan keterbatasan ketika mengimplementasikan kurikulum pembelajaran berdasarkan masalah. Ada enam keterbatasan, yaitu: (1) Hasil

belajar akademik siswa yang terlibat dalam pembelajaran berdasarkan masalah; (2) Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk implementasi; (3) Perubahan peran siswa dalam proses pembelajaran; (4) Perubahan peran guru dalam proses pembelajaran; (5) Perumusan masalah-masalah yang sesuai; (6) Asesmen yang valid atas program dan pembelajaran siswa. Menurut Trianto tahun 2010 mengemukakan bahwa kekurangan pembelajaran berbasis masalah antara lain: (1) Persiapan pembelajaran yang kompleks; (2) Sulitnya mencari problem yang relevan; (3) Sering terjadi mis-konsepsi; dan (4) Konsumsi waktu yang cukup dalam proses penyelidikan. Sehingga banyak waktu yang tersita untuk proses tersebut.

### **2.1.7 Media Pembelajaran**

Media merupakan bentuk jamak dari perantara (*medium*), Istilah ini merujuk pada apa saja yang membawa informasi antara sebuah sumber dan sebuah penerima. Enam kategori dasar media adalah teks, audio, visual, video, parekayasa (*manipulative*) (benda-benda), dan orang-orang. Tujuan dari media adalah untuk memudahkan komunikasi dan belajar (Sharon E. Smaldino dkk, 2011: 7).

Menurut Criticos tahun 1996 dalam Daryanto (2010: 5) media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Secara umum dikatakan media mempunyai kegunaan, antara lain: (1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik; (2) Mengatasi keterbatasan ruan, tenaga dan daya indra; (3)

Menimbulkan gairah belajar; (4) Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya; (5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama; (6) Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran. Jadi, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kehatian belajar untuk mencapai tujuan belajar (Daryanto, 2010: 5-6). Sadiman dalam Made (2009: 15) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.

### **2.1.8 Simulasi Macromedia Flash**

Menurut Bruce (2009: 441) menyatakan bahwa model simulasi memiliki empat tahap, yaitu: (1) Orientasi; (2) Latihan partisipan; (3) Simulasi itu sendiri; (4) Wawancara. Media pembelajaran dengan format simulasi mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata (Daryanto, 2010: 55). Menurut Putra dalam Hadi (2012: 17) menyatakan bahwa simulasi adalah metode dan aplikasi yang mencoba meniru perilaku suatu sistem yang riil. Simulasi merupakan alat analisis suatu sistem dengan cara memodelkannya, biasanya menggunakan program komputer.

### **2.1.9 Aktivitas Belajar**

Menurut Nana Syaodih (2003: 105) menyatakan bahwa aktivitas belajar akan terjadi pada diri pembelajar apabila terdapat interaksi antara

situasi dan stimulus dengan isi memori sehingga prilakunya berubah dari waktu sebelum dan setelah adanya situasi stimulus tersebut. Perubahan perilaku pada diri pembelajar itu menunjukkan bahwa pembelajar telah melakukan aktivitas belajar. Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri.

Rohani (2004: 6) mengemukakan bahwa belajar yang berhasil harus melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun aktivitas psikis. Aktivitas fisik adalah peserta didik giat dan aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu bermain ataupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan. Aktivitas psikis (kejiwaan) adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak fungsi dalam rangka pembelajaran.

#### **2.1.10 Hasil Belajar**

Sedangkan Dimiyati tahun 2009 menyatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Hasil belajar biasanya juga dapat dilihat dari penguasaan pelajaran, tingkat penguasaan pelajaran di sekolah dilambangkan dengan angka pada pendidikan dasar dan menengah dan dilambangkan huruf pada pendidikan tinggi. Haryati (2010: 22) mengemukakan bahwa pada umumnya hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah yaitu: (1) Ranah Kognitif; (2) Ranah Psikomotor; (3) Ranah Afektif. Secara eksplisit ketiga ranah ini tidak dapat

dipisahkan satu sama lain. Setiap pelajaran selalu mengandung ketiga ranah tersebut, namun penekanannya selalu berbeda. Mata ajar praktek lebih menekankan pada ranah psikomotor, sedangkan mata ajar pemahaman konsep lebih menekankan pada ranah kognitif. Namun kedua ranah tersebut mengandung ranah afektif. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang dicapai siswa selama proses pembelajaran berlangsung dalam jangka waktu tertentu.

## **2.2 Penelitian yang Relevan**

Beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) antara lain:

1. Nofriani tahun 2011, melakukan penelitian yang berjudul "*Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada konsep Listrik Dinamis Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Kota Bengkulu*" hasil penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 5 Kota Bengkulu, dimana dari hasil penelitian dengan menggunakan model PBL tersebut hasil belajar siswa lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa menggunakan metode konvensional.
2. Nurfianti tahun 2011, melakukan penelitian yang berjudul "*Penerapan model problem based learning (PBL) pada materi kelarutan dan hasil kali pelarutan*" hasil penelitiannya menunjukkan dengan pembelajaran model *Problem Based Learning*, penguasaan konsep siswa mengalami peningkatan yang sedang. Keterampilan merencanakan percobaan

dikembangkan sangat baik oleh siswa dan keterampilan berkomunikasi secara keseluruhan dikembangkan baik oleh siswa.

3. Hadi Sucipto tahun 2012, melakukan penelitian yang berjudul "*Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Menggunakan Simulasi Macromedia Flash Untuk meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Konsep Fluida Statis Di Kelas XI IPA B SMA Negeri 6 Kota Bengkulu*" hasil penelitiannya menunjukkan dengan pembelajaran model *Problem Based Learning*, penguasaan konsep siswa mengalami peningkatan, afektif yang dikembangkan oleh siswa baik, perkembangan hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

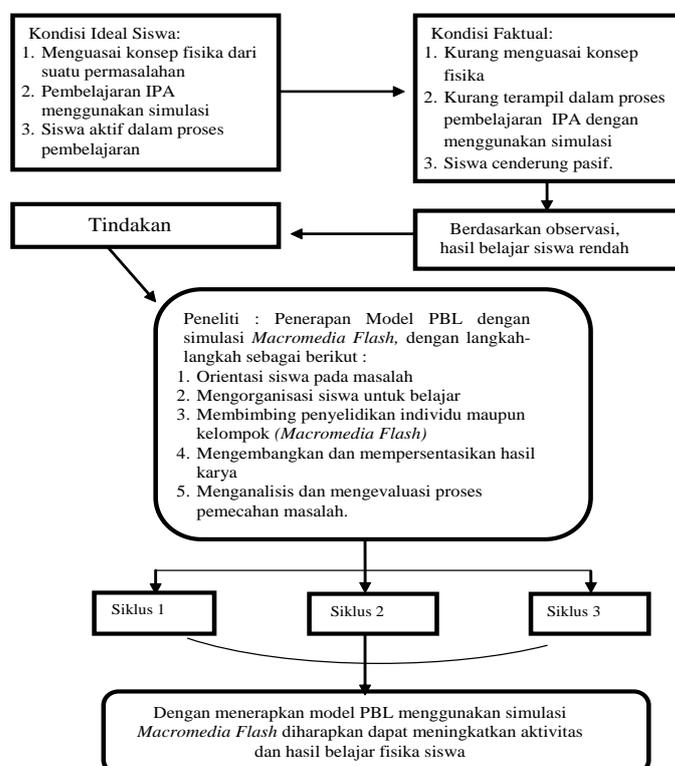
### **2.3 Kerangka Pemikiran**

Menurut Mohamad Nur tahun 2011 menyatakan bahwa PBL dirancang terutama untuk membantu siswa: (1) Mengembangkan keterampilan berfikir, pemecahan masalah, dan intelektual; (2) Belajar peran-peran orang dewasa dengan menghayati peran-peran itu melalui situasi-situasi nyata atau yang disimulasikan; (3) Menjadi mandiri, maupun siswa otonom. Proses belajar sekurang-kurangnya meliputi tiga tahapan pokok yang terdiri atas input, proses dan output. Faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar (output) disamping kualitas inputnya adalah proses pembelajarannya.

Kondisi ideal siswa dalam proses model pembelajaran PBL yang diharapkan yaitu siswa dapat menguasai konsep fisika dari permasalahan, meningkatnya hasil pembelajaran fisika dengan menggunakan simulasi dan siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran fisika. Sedangkan

kondisi faktual yang terjadi dilapangan adalah kurangnya menguasai konsep fisika, kurang terampil dalam proses pembelajaran dengan menggunakan simulasi, dan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran fisika. Dengan adanya dua kondisi tersebut maka dapat dilakukan penelitian tindakan kelas dalam proses penerapan model PBL yang terdiri dari: (1) Orientasi siswa pada masalah; (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar; (3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; (4) Mengembangkan dan mempersentasikan hasil karya; (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dilakukan dengan siklus I materi usaha, siklus II materi energi, dan siklus III materi daya. Dengan menerapkan model PBL menggunakan simulasi *Macromedia Flash* diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Berdasarkan konsep kerangka teoritis, maka dapat dituliskan kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah sebagai

berikut:



Gambar 2.1 Kerangka pemikiran model PBL

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Menurut Arikunto tahun 2009 menyatakan bahwa (PTK) (*Classroom Action Research*) merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Menurut Sukardi (2013: 3) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah cara suatu kelompok atau seseorang dalam mengorganisasi sebuah kondisi dimana mereka dapat mempelajari pengalaman mereka dan membuat pengalaman mereka dapat diakses oleh orang lain.

Kunandar tahun 2010 mendefenisikan bahwa: “Penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran”. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa khususnya dalam mata pelajaran fisika. Pada penelitian ini, akan dilakukan interaksi tindakan dalam pengajaran fisika pada konsep Usaha dan Energi melalui penerapan model PBL menggunakan *Macromedia Flash* untuk meningkatkan hasil belajar fisika.

#### 3.2 Subjek Penelitian

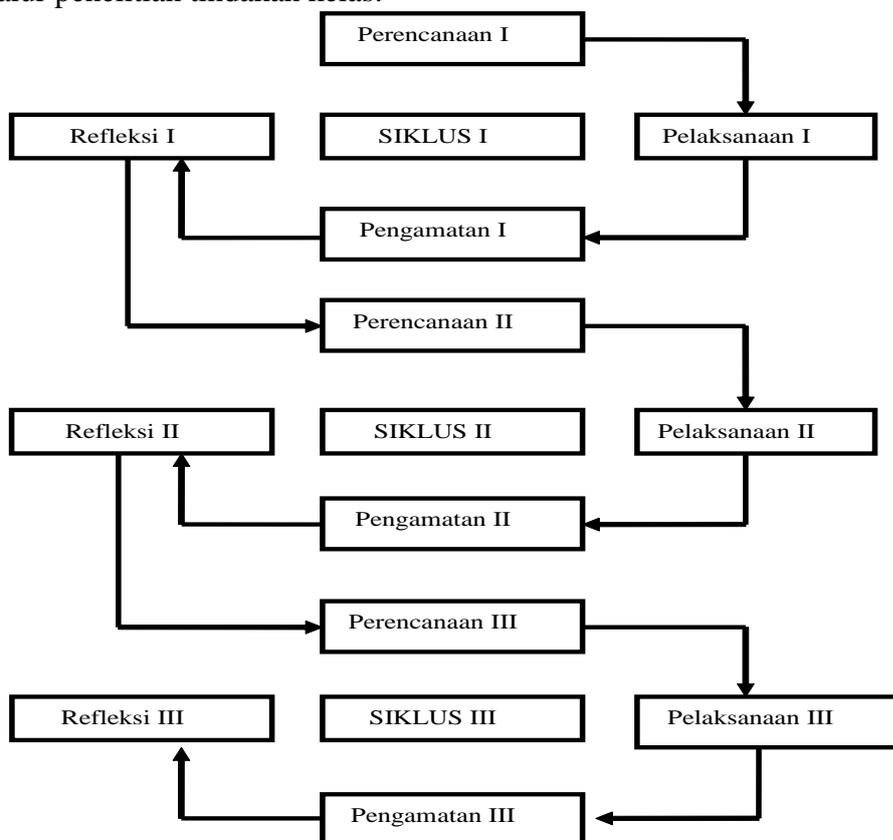
Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TKJ<sup>2</sup> SMK Negeri 3 Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 36 siswa yang terdiri dari 14 siswa perempuan dan 22 siswa laki-laki.

### 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah di laksanakan pada tanggal 6 bulan Februari sampai tanggal 13 bulan Frebuari Tahun 2013 di kelas X TKJ<sup>2</sup> SMK Negeri 3 Kota Bengkulu Jl. Jati No.42 Sawah Lebar Bengkulu.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang telah dilakukan terdiri dari tiga siklus yaitu: (1) Siklus I dengan materi Usaha; (2) Siklus II dengan materi Energi; (3) Siklus III dengan materi Daya. Dalam setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) Tahap perencanaan; (2) Tahap pelaksanaan tindakan; (3) Tahap pengamatan; (4) Tahap refleksi. Berikut ini adalah alur penelitian tindakan kelas:



**Gambar 3.1** Alur Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

(Arikunto, 2008: 16)

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

#### **1. Tes**

Sudaryono (2012: 101) mengemukakan bahwa tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, harus ditanggapi, atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites. Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa yang menguasai pelajaran yang disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan.

Menurut Arikunto (2006: 53) tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yang berupa soal essay. Tes ini dilakukan disetiap akhir siklus yaitu tes akhir siklus I, tes akhir siklus II, dan tes akhir siklus III. Tes ini dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep disetiap siklus oleh siswa terhadap materi pelajaran.

#### **2. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa dan Lembar Observasi aktivitas guru**

Lembar observasi aktivitas siswa dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keikutsertaan siswa dan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk mengamati aktivitas guru dalam proses pembelajaran.

#### **3. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar kerja siswa dilakukan dengan tujuan untuk membantu siswa dalam melakukan penyelidikan yang akan dilaksanakan pada setiap siklus. Lembar kerja siswa berupa lembar kerja yang berisikan kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar kerja siswa terdiri dari: (1) Pokok permasalahan; (2) Tujuan; (3) Hipotesis; (4) Alat dan bahan (berupa simulasi); (5) Langkah kerja; (6) Hasil pengamatan; (7) Pertanyaan; (8) Kesimpulan.

#### **4. Lembar Penilaian Afektif**

Lembar penilaian afektif digunakan dengan tujuan untuk melihat sikap siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Dalam lembar penilaian afektif, karakter siswa yang akan dinilai adalah Bekerja sama dan Bertanggung jawab.

### **3.6 Tehnik Pengumpulan Data**

#### **3.6.1 Wawancara**

Wawancara merupakan instrumen tehnik pengumpulan data dari sumbernya langsung yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi. Dalam melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu, Peneliti menggunakan wawancara bebas terbimbing.

#### **3.6.2 Data Tes**

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan tes tertulis, yaitu tes objektif dalam bentuk essay. Tes yang akan dilakukan oleh peneliti hanyalah tes akhir pada setiap siklus. Tes akhir dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa terhadap proses belajar mengajar

melalui penerapan model PBL dengan menggunakan media (*macromedia flash*).

Tabel 3.1 Kisi-kisi soal tes akhir siklus I

Sub Konsep	Indikator	Jenjang Kognitif			Jumlah Soal
		Nomor Soal			
		C2	C3	C4	
Usaha	Memahami konsep usaha.	1,2			2
	Mengaplikasikan konsep usaha dalam kehidupan sehari - hari		3		1
	Menganalisis dan menghitung konsep usaha			4,5	2

Tabel 3.2 Kisi-kisi soal tes akhir siklus II

Sub Konsep	Indikator	Jenjang Kognitif			Jumlah Soal
		Nomor Soal			
		C2	C3	C4	
Energi	Memahami konsep energi	1			1
	Mengaplikasikan konsep energi dalam kehidupan sehari – hari		2,3		2
	Menganalisis dan menghitung konsep energi			4,5	2

Tabel 3.3 Kisi – kisi soal tes akhir siklus III

Sub Konsep	Indikator	Jenjang Kognitif			Jumlah Soal
		Nomor Soal			
		C2	C3	C4	
Daya	Memahami konsep daya	1,3			2
	Mengaplikasikan konsep daya dalam kehidupan sehari – hari		2		1
	Menganalisis dan menghitung konsep daya			4,5	2

### 3.6.3 Dokumentasi

Dokumentasi yang diambil dalam penelitian ini adalah berupa foto-foto kegiatan pembelajaran fisika dengan menerapkan model *problem based learning* menggunakan simulasi (*macromedia flash*) pada konsep Usaha dan Energi pada semester genap tahun ajaran 2014.

## 3.7 Tehnik Analisis Data

### 3.7.1 Analisis Data Tes

Dianalisis dengan rata-rata nilai dan kriteria ketuntasan belajar.

a.) Nilai siswa

$$\mathbf{X} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

b.) Nilai rata-rata hasil belajar

$$\mathbf{NR} = \frac{\sum X}{N}$$

Dimana:

NR = Nilai rata – rata siswa

$\sum X$  = Jumlah nilai siswa

N = Jumlah siswa

(Sudjana, 2011: 131)

c.) Daya serap klasikal.

Daya serap klasikal dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\mathbf{Ds} = \frac{Ns}{SxNi} \times 100\%$$

Dimana :

Ds = Daya serap

Ns = Jumlah nilai seluruh siswa.

Ni = Nilai ideal (maksimum).

Sx = Jumlah peserta tes.

(Maryanti dalam Puspasari, 2012: 27)

d.) Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal.

Ketuntasan belajar klasikal dapat dihitung dengan persamaan:

$$\mathbf{KB} = \frac{Ns}{N} \times 100\%$$

Dimana:

KB = Ketuntasan belajar.

$N_s$  = Jumlah siswa yang mendapat nilai  $\geq 70$ .

N = Jumlah peserta tes.

(Trianto dalam Puspasari, 2012: 27)

### 3.7.2 Analisis Data Lembar Kerja Siswa(LKS)

Penilaian LKS dilakukan dengan menjumlahkan skor yang diperoleh berdasarkan jawaban siswa dalam tiap kelompoknya. Skor untuk masing – masing pertanyaan,terdapat di sebelah kanan soal (akhir soal). Indikator penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut:

- a. Jawaban benar, kesimpulan sesuai dengan tujuan = 86 - 100
- b. Jawaban benar, kesimpulan tidak sesuai dengan tujuan = 70 – 85
- c. Jawaban salah, kesimpulan sesuai dengan tujuan = 56 – 69
- d. Jawaban salah, kesimpulan tidak sesuai dengan tujuan = 0 – 55

### 3.7.3 Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa dan Guru

Analisis data observasi aktivitas siswa dan guru dilakukan dengan tujuan untuk merefleksi siklus yang sudah dilakukan dan diolah secara deskriptif dengan menggunakan skala penilaian observasi.

#### a) Lembar Observasi aktivitas siswa.

Pada lembar observasi aktivitas siswa dalam penelitian ini terdiri dari 13 butir dengan skor tertingginya 3 dan skor terendahnya 1.

1. Skor tertinggi =  $13 \times 3 = 39$

2. Skor terendah =  $13 \times 1 = 13$

3. Selisih skor = skor tertinggi – skor terendah.

4. Interval kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria penilaian}}$   
 $= \frac{26}{13}$

$$= 8,67$$

$$= 8$$

(Sudjana, 2011: 133)

Tabel 3.4 Interval kategori penilaian rata - rata aktivitas siswa

No	Interval	Interprestasi penilaian
1.	13 – 21	Cukup
2.	22 – 30	Baik
3.	31 – 39	Sangat baik

*b) Lembar Observasi aktivitas guru.*

Pada lembar observasi aktivitas guru dalam penelitian ini terdiri dari 7 butir dengan skor tertingginya 3 dan skor terendahnya 1.

1. Skor tertinggi =  $7 \times 3 = 21$

2. Skor terendah =  $7 \times 1 = 7$

3. Selisih skor = skor tertinggi – skor terendah.

4. Interval kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria penilaian}}$

$$= \frac{14}{3}$$

$$= 4,7$$

$$= 4$$

(Sudjana, 2011: 133)

Tabel 3.5 Interval kategori penilaian aktivitas guru.

No	Interval	Interprestasi penilaian
1.	7 – 11	Cukup
2.	12 – 16	Baik
3.	17 – 21	Sangat Baik

### 3.7.4 Analisis Data Penilaian Afektif

Pada lembar penilaian afektif dalam penelitian ini terdiri dari 2 butir dengan skor tertingginya 6 dan skor terendahnya 2. Interval kategori penilaian afektif siswa dapat dilihat pada Tabel 3.6.

1. Skor tertinggi =  $2 \times 3 = 6$
2. Skor terendah =  $2 \times 1 = 2$
3. Selisih skor = skor tertinggi – skor terendah.
4. Interval kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria penilaian}}$   
 $= \frac{4}{3}$   
 $= 1,33$   
 $= 1$

(Nana Sudjana, 2011: 133)

Tabel 3.6 Interval kategori penilaian afektif siswa

No.	Interval	Interprestasi Penilaian
1.	2	Cukup
2.	3 – 4	Baik
3.	5 – 6	Sangat Baik

### 3.7.5 Analisis Data Penilaian Kognitif

Nilai akhir akan menentukan seberapa besar siswa mencapai ketuntasan belajar. Nilai akhir terdiri dari 2 komponen, yaitu:

1. Nilai Akhir (NA) Kognitif = Tes Soal (60%) + LKS(40%)
2. Nilai Akhir (NA) Aspek Afektif 100%

## 3.8 Kriteria Keberhasilan Tindakan

### 3.8.1 Daya Serap (DS).

Daya serap dikatakan meningkat bila daya serap siswa pada siklus II lebih baik dari siklus I dan daya serap siklus III lebih baik dari siklus II dan I. ( $DS3 > DS2 > DS1$ ).

### **3.8.2 Ketuntasan Belajar**

Ketuntasan belajar bisa dinyatakan telah dicapai apabila lebih dari 80% dari siswa dalam kelompok telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar minimal. Standar ketuntasan belajar minimal pada mata pelajaran fisika di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu yaitu 75. Apabila setiap siswa telah mencapai standar ketuntasan minimal, maka siswa tersebut dinyatakan telah memenuhi standar ketuntasan belajar.

### **3.8.3 Indikator keberhasilan**

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah meningkatnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Kriteria keberhasilan tindakan ditetapkan berdasarkan ketuntasan belajar yang ditetapkan oleh sekolah dan pertimbangan dalam proses penelitian.

Adapun kriteria keberhasilan tindakan tersebut adalah :

1. Daya serap telah mencapai ketuntasan belajar.
2. Aktivitas guru telah mencapai kriteria baik.
3. Aktivitas siswa telah mencapai kriteria baik.
4. Hasil belajar siswa berada pada kriteria baik.
5. Telah dicapai ketuntasan belajar apabila 85% siswa memperoleh nilai  $\geq 75$ .