

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **1.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis PTK (penelitian tindakan kelas) yang bertujuan meningkatkan hasil belajar Fisika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

Penelitian tindakan kelas pertama kali diperkenalkan oleh ahli psikologi social Amerika yang bernama Kurt Lewin pada tahun 1946 (Zainal aqib, 2006:13). Selain itu PTK (penelitian tindakan kelas) merupakan suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan rasional dari tindakan yang dilakukannya itu, serta untuk memperbaiki kondisi nyata di mana praktik pelaksanaan pembelajaran tersebut dilakukan didalam kelas (Djunaidi ghony, 2008:8).

#### **1.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap bulan Mei tahun ajaran 2018/2019 di SMAN I Lasolo, berada di Desa Tinobu, Kecamatan Lasolo, Kabupaten Konawe Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara.

#### **1.3 Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X MIA 1 SMAN I Lasolo, dengan jumlah siswa siswi sebanyak 22 orang, yang terdiri dari 12 siswi dan 10 siswa.

## **1.4 Prosedur Penelitian Tindakan Kelas**

Kegiatan dalam penelitian tindakan kelas, ini dirancang dalam upaya menumbuhkan motivasi belajar siswa mata pelajaran fisika materi pokok usaha dan energy. Tahap-tahapan kegiatan dalam penelitian ini disusun dalam dua siklus penelitian, yaitu siklus I dan II. Setiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan secara kolaborasi partisipatif antara guru mata pelajaran Fisika X MIA 1 SMAN I Lasolo dengan peneliti.

### **1.4.1 Prasiklus**

Dalam pra siklus ini peneliti belum memberikan metode yang akan ditawarkan pada guru pelajaran sehingga pengajaran yang di gunakan masih murni belum tercampur oleh peneliti. Model pembelajaran yang dipakai oleh guru kelas adalah model pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang menarik motivasi peserta didik untuk belajar fisika sehingga proses pembelajaran fisika materi pokok usaha dan energy pada dua tahun sebelumnya belum memperoleh hasil yang memenuhi KKM, yaitu 70. Perolehan ini perlu ditingkatkan menjadi 70 keatas sesuai KKM. Informasi tersebut diperoleh dari guru mata pelajaran Fisika tahun pelajaran 2018/2019 SMAN I Lasolo Kabupaten konawe utara.

## 1.4.2 Siklus 1

### 1.4.2.1 Perencanaan

1. Peneliti mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran yang terdiri dari metode mengajar yang digunakan, hasil belajar siswa.
2. Peneliti memilih materi pokok yang akan diteliti yaitu materi pokok usaha dan energi.
3. Guru dan peneliti secara kolaboratif merencanakan pembelajaran dengan model PBL (*problem based learning*)
4. Merancang materi yang akan diajarkan kepada siswa.
5. Membuat lembar observasi aspek kognitif.
6. Membuat lembar observasi pelaksanaan pembelajaran oleh guru di kelas.
7. Membuat Instrumen, soal tes evaluasi dan angket siswa untuk siklus I

### 1.4.2.2 Pelaksanaan

1. Peneliti membuka pelajaran kemudian mengecek kehadiran siswa.
2. Peneliti memberikan apersepsi tentang usaha dan energy dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. Peneliti memberikan penjelasan pada siswa tentang pembelajaran menggunakan model PBL (*problem based learning*).

4. Peneliti mengkondisikan siswa menjadi 4 kelompok, di mana tiap kelompok beranggotakan 6-7 siswa
5. Peneliti memberikan materi diskusi pada siklus I ini berupa modul pembelajaran materi pokok usaha dan energy secara individu dalam kelompok. Dalam kegiatan ini guru memberi bimbingan pada masing- masing individu pada tiap kelompok. Bagi siswa yang sudah memahami materi diminta menjelaskan pada teman lain dalam kelompoknya. peneliti memberikan kesempatan kepada anggota kelompok lain untuk menyampaikan ide atau gagasannya.
6. peneliti membimbing siswa dalam mendiskusikan konsep usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari.
7. peneliti memberi soal antar kelompok. Tiap kelompok diminta menyelesaikan soal untuk berkompetisi. Dengan cara ini siswa diharapkan akan bersemangat mengerjakan soal yang diberikan.
8. peneliti mengocok kartu soal dan dengan cara rebutan anggota kelompok mengerjakan soal proyek dikelas
9. Bagi kelompok dan individu yang maju dan dapat menyelesaikan diberikan penghargaan nilai sebagai penguatan dan motivasi.
10. peneliti bersama siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilaksanakan pada siklus I.

11. Guru melakukan tes pormatif dan memberikan angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

#### 1.4.2.3 Pengamatan

penelitian melakukan pengamatan dan penelitiaian terhadap siswa dan guru yang terdiri dari:

1. Pengamatan aspek afektif yaitu sikap siswa selama pembelajaran yang terdiri dari sikap saat mengikuti diskusi pada materi usaha dan energi, bekerjasama dalam kelompok, memberikan pendapat atau masukan dalam diskusi, dan menjelaskan hasil diskusi pada materi usaha dan energi.
2. Pengamatan aspek psikomotorik yaitu keterampilan motorik siswa yang terdiri dari kemampuan menyampaikan informasi, kemampuan memberikan pendapat atau ide, kemampuan mengajukan pertanyaan, dan kemampuan mengajukan argumentasi.
3. Untuk motivasi siswa didapat melalui angket motivasi yang meliputi: perhatian, tanggapan, partisipasi siswa terhadap pembelajaran dan pemberian tugas dari guru.
4. Pengamatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, dalam hal ini aspek yang diamati adalah

apersepsi, penyampaian materi, penerapan pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), dan menutup pelajaran.

5. Guru bersama peneliti mengidentifikasi hambatan-hambatan dan permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran. Pada bagian-bagian mana mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.
6. Guru dan peneliti mengamati hasil angket siswa, apakah sudah terjadi peningkatan motivasi atau belum
7. Guru dan peneliti mengamati hasil tes formatif apakah sudah di atas ketuntasan belajar.

#### **1.4.2.4 Refleksi**

1. Guru dan peneliti memberikan skor perkembangan anggota tim dan penghargaan untuk tim dengan skor tertinggi.
2. Peneliti mengolah hasil pengamatan dan data hasil evaluasi siklus I.
3. Guru dan peneliti mendiskusikan hasil pengamatan dan penilaian selama proses pembelajaran pada siklus I ditinjau dari tingkat keberhasilannya. Seseorang peserta didik dipandang tuntas belajar jika mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang

mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65%, sekurang- kurangnya 85% dari jumlah peserta didik yang ada dikelas tersebut.

4. Indikator keberhasilan yang dicapai siswa pada siklus I, jika kurang dari 85%, maka pembelajaran dilanjutkan kesiklus II.
5. Membuat kesimpulan sementara terhadap pelaksanaan siklus I (E.Muhyasa, 2008:99).

### **1.4.3 Siklus II**

#### **1.4.3.1 Perencanaan**

1. Peneliti mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran yang terdiri dari metode mengajar yang digunakan, motivasi dan hasil belajar siswa.
2. peneliti memilih materi pokok yang akan diteliti yaitu materi pokok usaha dan energi.
3. Guru dan peneliti secara kolaboratif merencanakan pembelajaran dengan model PBL (*Problem Based Learning*). pada siklus II, yaitu dengan menyusun silabus dan RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran).
4. Merancang materi yang akan diajarkan kepada siswa
5. Membuat lembar observasi siklus II, yaitu aspek kognitif
6. Membuat lembar observasi pelaksanaan pembelajaran siklus II oleh guru dikelas.

7. Membuat instrument, soal tes evaluasi dan angket siswa untuk siklusII

#### 1.4.3.2 Pelaksanaan

1. Peneliti membuka pelajaran kemudian mengecek kehadiran siswa.
2. Peneliti memberikan apersepsi tentang materi pokok usaha dan energi pada sub pokok materi aplikasi usaha dan energy dalam kehidupan sehari-hari dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. peneliti memberikan penjelasan pada siswa tentang pembelajaran menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*). pada siklus II.
4. Peneliti mengkondisikan siswa menjadi 4 kelompok, dimana tiap kelompok beranggotakan 6-7 siswa.
5. peneliti memberikan materi diskusi pada siklus II ini, berupa model pembelajaran materi pokok usaha dan energi dengan submateri pokok aplikasi usaha dan energy pada kehidupan sehari-hari secara individu dalam kelompok. Dalam kegiatan ini guru memberi bimbingan pada masing-masing individu pada tiap kelompok. Bagi siswa yang sudah memahami materi diminta menjelaskan pada teman lain dalam kelompoknya. Guru memberikan kesempatan kepada

anggota kelompok lain untuk menyampaikan ide atau gagasannya.

6. peneliti membimbing siswa dalam mendiskusikan materi pokok usaha dan energy pada sub materi pokok aplikasi usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari.
7. peneliti member soal PBL (*Problem Based Learning*). antar kelompok. Tiap kelompok diminta menyelesaikan soal untuk berkompetisi secepat mungkin. Dengan cara ini siswa diharapkan akan bersemangat mengerjakan soal yang diberikan.
8. peneliti mengocok kartu soal dan dengan cara rebutan siswa mengerjakan soal proyek dikelas.
9. Bagi kelompok atau individu yang maju dan dapat menyelesaikan diberikan penghargaan nilai sebagai penguatan dan motivasi.
10. Peneliti bersama siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilaksanakan pada siklus II.
11. Guru melakukan tes pormatif dan memberikan angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). pada siklus II.

#### **1.4.3.3 Pengamatan**

Penelitian melakukan pengamatan dan penilaian terhadap siswa dan guru yang terdiri dari:

1. Pengamatan aspek kognitif yaitu pengetahuan, pemahaman, dan penerapan.
2. Pengamatan aspek afektif yaitu sikap siswa selama pembelajaran yang terdiri dari sikap saat mengikuti diskusi pada materi usaha dan energi, bekerjasama dalam kelompok, memberikan pendapat atau masukan dalam diskusi, dan menjelaskan hasil diskusi pada materi usaha dan energi.
3. Pengamatan aspek psikomotorik yaitu keterampilan motorik siswa yang terdiri dari kemampuan menyampaikan informasi, kemampuan memberikan pendapat atau ide, kemampuan mengajukan pertanyaan, dan kemampuan mengajukan argumentasi.
4. Untuk motivasi siswa didapat melalui angket motivasi yang meliputi: perhatian, tanggapan, partisipasi siswa terhadap pembelajaran dan pemberian tugas dari guru.
5. Pengamatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru.
6. Guru bersama peneliti mengidentifikasi hambatan-hambatan dan permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran pada bagian-bagian mana mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

7. Guru dan peneliti mengamati hasil angket siswa pada siklus II, apakah sudah terjadi peningkatan motivasi atau belum.
8. Guru dan peneliti mengamati hasil tes formatif siswa pada siklus II apakah sudah diatas ketuntasan belajar.

#### 1.4.3.4 Refleksi

Refleksi pada siklus II ini dilakukan untuk melakukan penyempurnaan tentang pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*). Yang diharapkan dapat menumbuhkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

- a. Guru dan peneliti memberikan skor perkembangan anggota tim dan penghargaan untuk tim dengan skor tertinggi pada siklus II.
- b. Peneliti mengolah hasil pengamatan dan data hasil evaluasi siklus II
- c. Guru dan peneliti mendiskusikan hasil pengamatan dan penilaian selama proses pembelajaran siklus II.
- d. Refleksi dari pembelajaran siklus II, jika indikator keberhasilan siswa Tercapai, maka pembelajaran tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya.

## 1.5 Desain Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Tanggart yang merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin, hanya saja, komponen acting (tindakan) dengan observing (pengamatan) dijadikan sebagai satu kesatuan (Widjaya kusuma, 2012:20)



**Gambar1.1 Desain Penelitian**

## 1.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik penumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1.6.1 Observasi

Yaitu proses pengambilan data dalam penelitian dimana pengamatan/observasi secara langsung aktivitas guru dan siswa dalam

pembelajaran Fisika dikelas X MIA I SMAN I Lasolo, dengan menggunakan lembar observasi siswa dan guru sesuai dengan pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Dalam melakukan observasi penelitian akan dibantu oleh seorang observasi yaitu guru kelas X IPA SMAN I Lasolo selaku guru mata pelajaran Fisika.

### **1.6.2 Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar adalah uraian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi arikunto, 2006:150).

Jenis tes dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa pilihan ganda, tes evaluasi dilaksanakan setiap akhir siklus I dan II. Tes dikerjakan siswa secara individual dan digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar Fisika siswa kelas X MIA SMAN I Lasolo dalam memahami materi fisika setelah penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

### **1.6.3 Dokumentasi**

Yaitu pengambilan data-data penting yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Dokumentasi bertujuan untuk mengungkap fakta selama kegiatan penelitian.

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto-foto guru, peneliti dan siswa dalam proses pembelajaran dan kegiatan yang berhubungan dengan penelitian.

## 1.7 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis data deskriptif. Setelah data terkumpul dilakukan analisa dan pengolahan data. Data tersebut berupa hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model PBL (*Problem Based Learning*), data tersebut dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif dalam bentuk persentase. Hal ini untuk menggambarkan peningkatan hasil belajar siswa.

### 1.7.1 Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) dan lembar observasi berdasarkan situasi pelaksanaan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*). Hasil analisisnya dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui peningkatan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.

### 1.7.2 Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang diperoleh dari hasil belajar dengan cara pengambilan data diperoleh dari hasil evaluasi. Adapun analisis data hasil evaluasi sebagai berikut:

#### a. Data hasil belajar siswa

1. Menghitung nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan rumus:

$$X = \frac{\sum xi}{N}$$

Keterangan:

X = Rata-rata hitung

- $\sum x_i$  = Jumlah nilai yang diperoleh tiap siswa  
 $N$  = Jumlah seluruh siswa dalam kelas  
 2. Menentukan persentase ketuntasan belajar siswa:

$$P = \frac{\sum f_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- $P$  = persentase ketuntasan belajar siswa  
 $\sum f_i$  = Jumlah siswa pada kategori ketuntasan belajar  
 $n$  = Jumlah seluruh siswa  
 3. Menentukan peningkatan hasil belajar

$$P = \frac{\text{postrate} - \text{bass rate}}{\text{base rate}} \times 100\%$$

Keterangan:

- $P$  = peningkatan hasil belajar  
 Post rate = nilai sesudah diberikan tindakan  
 Base rate = nilai sebelum diberikan tindakan

### 1.8 Indikator Kinerja

Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini adalah hasil belajar Fisika. Penelitian tindakan kelas ini dikatakan berhasil apabila 65% hasil belajar siswa kelas X MIA 1 SMAN I Lasolo Kabupaten Konawe Utara telah mencapai nilai  $\geq 70$  yaitu nilai KKM yang ditentukan sekolah pada mata pelajaran Fisika.

