

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas, penelitian ini dirancang dalam tiga siklus dengan empat tahap, secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi. Adapun model dan penjelasan unik masing-masing tahap adalah sebagai berikut.

#### 1. Siklus I

##### 1.1 Perencanaan

- a. Menyusun rencana pembelajaran
- b. Pembentukan kelompok belajar
- c. Menyusun alokasi waktu dan memilih alat peraga yang tepat
- d. Menentukan guru mitra untuk observer.
- e. Menyusun alat evaluasi

##### 1.2 Tindakan

Kegiatan pembelajaran pada siklus I adalah sebagai berikut :

- a. Guru mengabsen kehadiran siswa
- b. Guru menggali konsep awal siswa 2 orang siswa untuk melakukan kegiatan ( “ *Sebuah sendok di panaskan lalu siswa di suruh untuk mengemukakan apa yang dirasakan*

*tangan* ) diharapkan siswa menjawab bahwa tangannya akan terasa panas akibat dari sendok yang dibakar

c. Guru menyajikan masalah dengan sebuah bagan yang berkaitan dengan Perubahan suhu dan wujud zat setelah di kenai kalor dalam kehidupan sehari-hari, yaitu

1. *Air panas dan mendidih setelah di tempatkan di atas Kompor.*
2. *Air yang massanya lebih sedikit lebih cepat panas daripada air yang massanya lebih banyak.*
3. *Minyak lebih cepat panas daripada air dengan massa yang sama.*
4. *Menuangkan air teh panas pada piring sebelum diminum*

d. Guru mengarahkan siswa mengajukan berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan bagan dan informasi yang disajikan.

e. Guru membagikan LKS

f. Siswa melaksanakan penyelidikan.

g. Siswa menyiapkan presentasi.

h. Siswa melakukan presentasi.

i. Guru dan siswa mengevaluasi pembelajaran

f. Pemberian tes pada akhir pelajaran

### 1.3 Pengamatan

Sebagai bahan acuan untuk siklus berikutnya pengamatan dilakukan pada kegiatan guru dan siswa, diantaranya:

1. Guru

a. Keterlaksanaan skenario pembelajaran

- b. Suara guru dalam penyampaian materi
- c. Pemberian bimbingan kepada siswa yang bermasalah
- d. Pengaturan alokasi waktu

## 2. Siswa

- a. Jawaban sementara seseuai dengan konsep (Berhipotesis)
- b. Menentukan alat dan bahan yang diperlukan dalam penyelidikan serta Menyusun langkah-langkah percobaan secara sistematis sesuai dengan tujuan (Merencanakan Percobaan)
- c. Membuat kesimpulan hasil pengamatan dengan mendiskusikannya secara seksama dalam satu kelompok (Interpretasi Data)
- d. Mengkomunikasikan hasil pengamatan dalam kegiatan diskusi kelas (Berkomunikasi)
- e. Hasil Tes pada akhir pembelajaran (rata-rata dan ketuntasan klasikal)

### 1.4 Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mencatat semua temuan baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat pada siklus I, selanjutnya untuk mengadakan perbaikan pada siklus II

## 2. Siklus II

### 2.1 Perencanaan

- a. Menyusun rencana pembelajaran ulang berdasar hasil refleksi pada siklus I Pembentukan kelompok belajar
- b. Menyusun alokasi waktu dan memilih alat peraga yang tepat
- c. Menyusun alat evaluasi

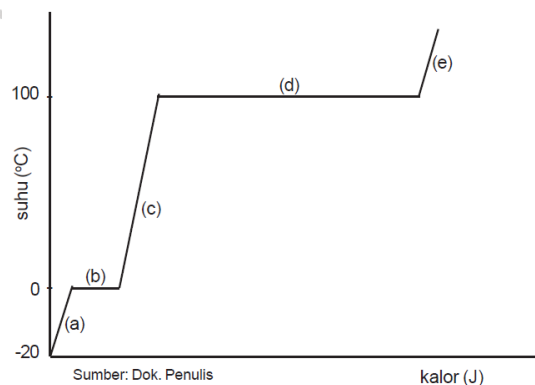
### 2.2 Tindakan

Kegiatan pembelajaran pada siklus II adalah sebagai berikut :

- a. Guru mengabsen kehadiran siswa
- b. Guru menggali konsepsi awal siswa, guru menunjukkan demonstrasi ( memanaskan kapur barus ), kemudian mengajukan beberapa pertanyaan sebagai berikut :

- ✓ *Apa yang terjadi jika kapur barus di sendok ini kita panaskan beberapa saat?*
- ✓ *Apa yang menyebabkan kapur barus mencair?*
- ✓ *Apa yang terjadi jika kapur barus yang telah mencair tadi kita panaskan terus menerus?*

Guru menyajikan sebuah grafik hubungan antara suhu perubahan wujud air terhadap kalor pada tekanan 1 atmosfer.



(a) Zat dalam wujud padat/es. (b) Es mulai mencair, zat dalam wujud padat dan cair, suhu tidak naik meskipun terus diberi kalor. (c) Zat dalam wujud cair. (d) Air mulai mendidih, zat dalam wujud cair dan gas, suhu tidak naik meskipun terus diberi kalor. (e) Zat dalam wujud gas.

- c. Guru mengarahkan siswa mengajukan berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan bagan dan informasi yang disajikan.
- d. Guru membagikan LKS
- e. Siswa melaksanakan penyelidikan.
- f. Siswa menyiapkan presentasi.
- g. Siswa melakukan presentasi.
- h. Guru dan siswa mengevaluasi pembelajaran
- i. Pemberian tes pada akhir pelajaran

### 2.3 Pengamatan

Sebagai bahan acuan untuk siklus berikutnya pengamatan dilakukan pada kegiatan guru dan siswa, diantaranya:

1. Guru
  - a. Keterlaksanaan skenario pembelajaran
  - b. Suara guru dalam penyampaian materi
  - c. Pemberian bimbingan kepada siswa yang bermasalah
  - d. Pengaturan alokasi waktu
2. Siswa
  - a. Jawaban sementara seseuai dengan konsep (Berhipotesis)
  - b. Menentukan alat dan bahan yang diperlukan dalam penyelidikan serta Menyusun langkah-langkah percobaan

secara sistematis sesuai dengan tujuan (Merencanakan Percobaan)

- c. Membuat kesimpulan hasil pengamatan dengan mendiskusikannya secara seksama dalam satu kelompok (Interpretasi Data)
- d. Mengkomunikasikan hasil pengamatan dalam kegiatan diskusi kelas (Berkomunikasi)
- e. Hasil Tes pada akhir pembelajaran (rata-rata dan ketuntasan klasikal)

#### 2.4 Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mencatat semua temuan baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat pada siklus II. selanjutnya untuk mengadakan perbaikan pada siklus III.

### 3. Siklus III

#### 3.1 Perencanaan

- a. Menyusun rencana pembelajaran ulang berdasar hasil refleksi pada siklus II Pembentukan kelompok belajar
- b. Menyusun alokasi waktu dan memilih alat peraga yang tepat
- c. Menyusun alat evaluasi

#### 3.2 Tindakan

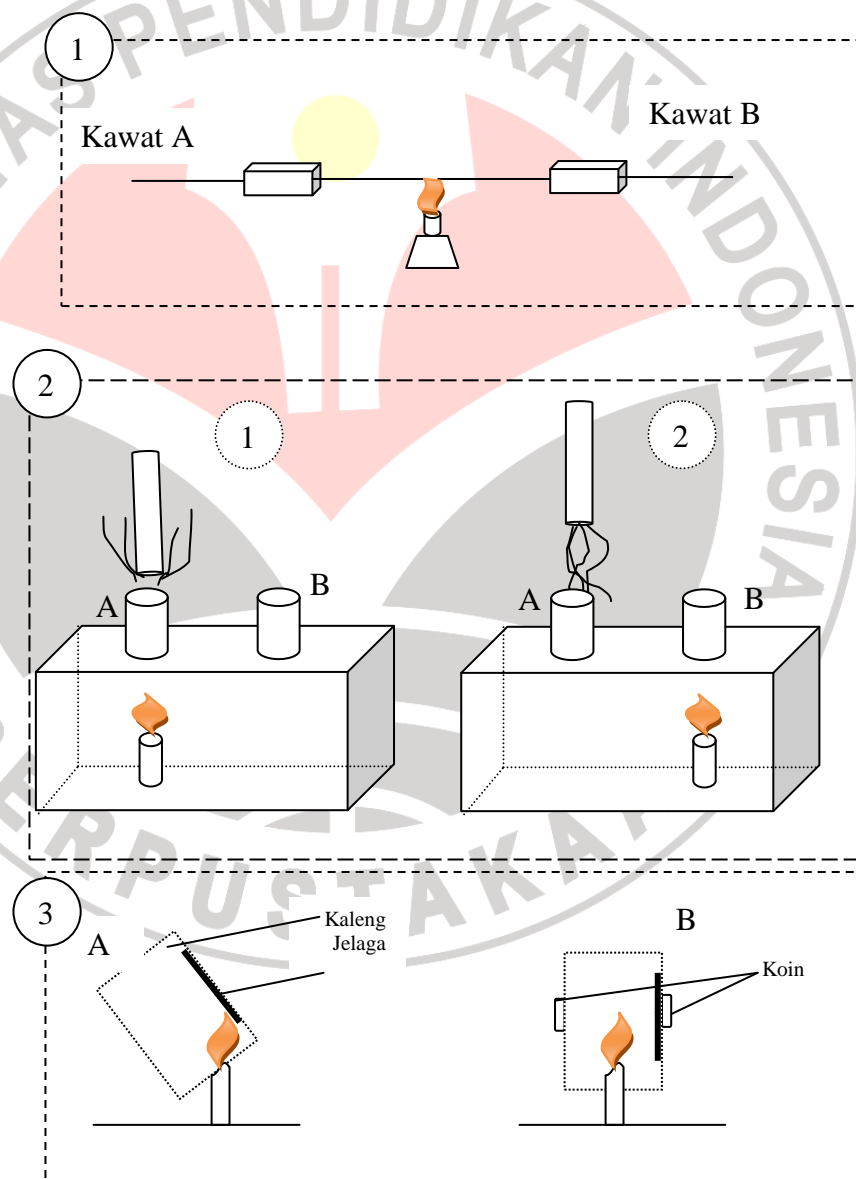
Kegiatan pembelajaran pada siklus II adalah sebagai berikut :

- a. Guru mengabsen kehadiran siswa

- b. Guru menggali konsepsi awal siswa, *menyuruh dua orang siswa masing-masing membakar ujung sendok dan mendekatkan tanganya pada pembakar spirtus.*, kemudian mengajukan beberapa pertanyaan sebagai berikut :

✓ *Kenapa tangan teman kalian merasa panas*

- c. Guru menyajikan gambar:





- d. Guru mengarahkan siswa mengajukan berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan bahan dan informasi yang disajikan.
- e. Guru membagikan LKS
- f. Siswa melaksanakan penyelidikan.
- g. Siswa menyiapkan presentasi.
- h. Siswa melakukan presentasi.
- i. Guru dan siswa mengevaluasi pembelajaran
- j. Pemberian tes pada akhir pelajaran

### 3.3. Pengamatan

Sebagai bahan acuan untuk siklus berikutnya pengamatan dilakukan pada kegiatan guru dan siswa, diantaranya:

#### 1. Guru

- a. Keterlaksanaan skenario pembelajaran
- b. Suara guru dalam penyampaian materi
- c. Pemberian bimbingan kepada siswa yang bermasalah
- d. Pengaturan alokasi waktu

#### 2. Siswa

- a. Jawaban sementara sesuai dengan konsep (Berhipotesis)
- b. Menentukan alat dan bahan yang diperlukan dalam penyelidikan serta Menyusun langkah-langkah percobaan secara sistematis sesuai dengan tujuan (Merencanakan Percobaan)



- c. Membuat kesimpulan hasil pengamatan dengan mendiskusikannya secara seksama dalam satu kelompok (Interpretasi Data)
- d. Mengkomunikasikan hasil pengamatan dalam kegiatan diskusi kelas (Berkomunikasi)
- e. Hasil Tes pada akhir pembelajaran (rata-rata dan ketuntasan klasikal)

#### 3.4 Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mencatat semua temuan baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat pada siklus III.

### **B. Subjek Penelitian**

Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII.C SMP Negeri 12 Bandung tahun pelajaran 2009/2010 sebanyak 41 orang, 17 siswa pria dan 24 siswa wanita.

### **C. Prosedur Penelitian**

Secara umum prosedur penelitian dibagi kedalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap pengolahan data untuk selanjutnya akan dibuat laporan penelitian.

#### **1. Tahap Persiapan**

- a. Studi pustaka

Studi pustaka dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal, artikel dan penelitian terdahulu dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai

model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok dan Hasil belajar yang selanjutnya akan dibuat pendahuluan dan dasar teori penelitian.

Kurikulum digunakan juga untuk memperoleh informasi kompetensi siswa yang harus dituangkan dalam instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian.
2. Melakukan observasi dan wawancara dengan guru di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan mengenai hal yang akan diteliti.
3. Menentukan waktu, materi pelajaran dan sampel yang akan dijadikan bahan penelitian.
4. Mencari informasi mengenai sarana dan prasarana yang dapat membantu pelaksanaan penelitian.
5. Setelah keempat hal di atas dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah membuat surat perizinan penelitian dari Jurusan Pendidikan Fisika dan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

c. Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran

Tahapan yang dilakukan dalam penyusunan instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran lainnya adalah sebagai berikut:

- 1) Pembuatan kisi-kisi soal.
- 2) Menyusun soal.
- 3) Mendiskusikan dengan Dosen Pembimbing
- 4) Membuat perangkat pembelajaran.

**2. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian diantaranya:

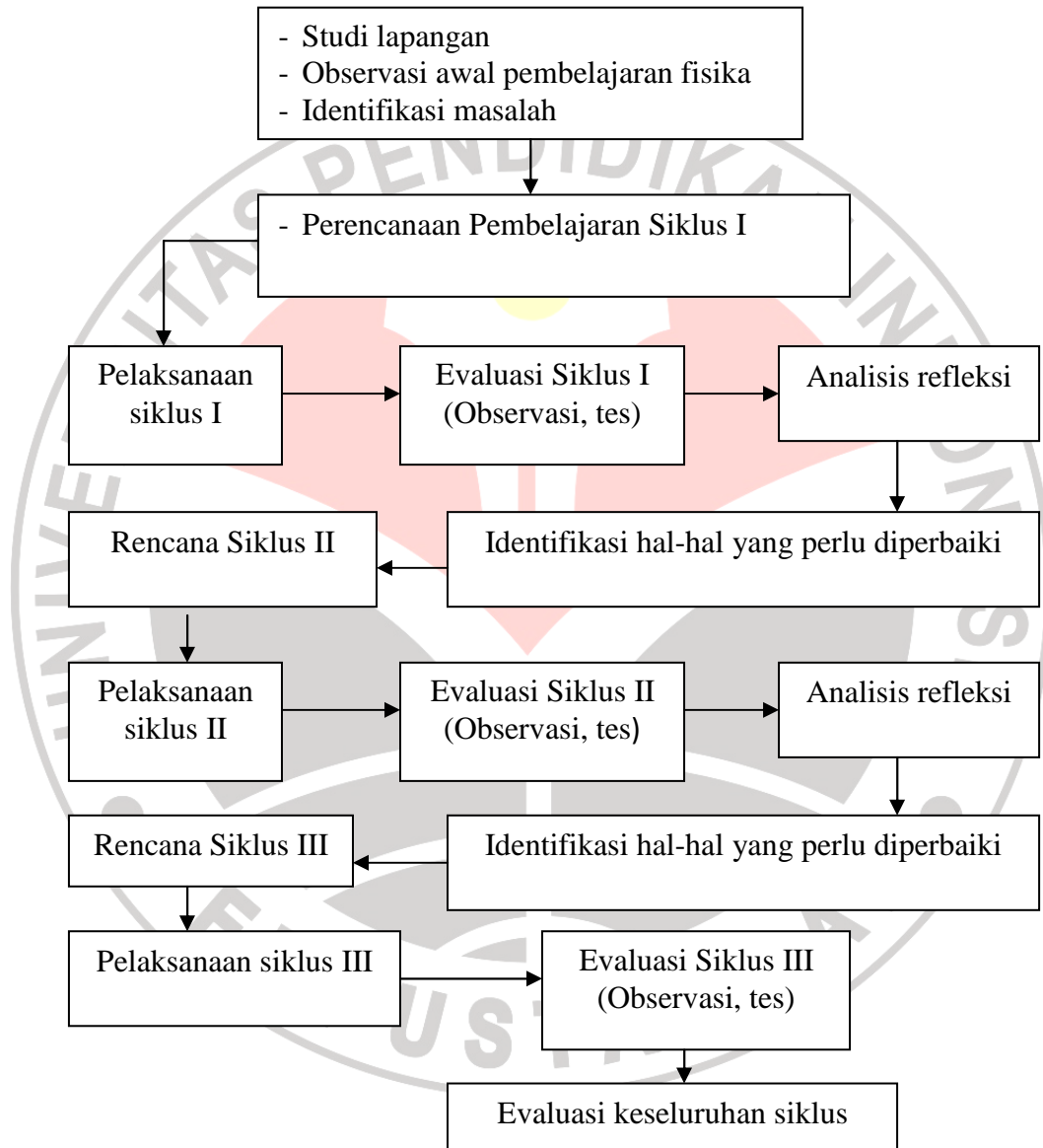
- a. Memberikan perlakuan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun.
- b. Memberikan postes

**3. Tahap Pengolahan Data**

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengolahan data diantaranya:

- a. Mengolah data hasil postes
- b. Membandingkan hasil postes dengan hasil ulangan pada pembelajaran sebelumnya.
- c. Menarik kesimpulan.
- d. Pembuatan laporan penelitian

Adapun alur penelitian yang akan dilaksanakan dapat terlihat dari bagan di bawah ini



*Gambar 2. Alur penelitian*

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan guna menjawab pertanyaan penelitian. Sedangkan alat yang digunakan untuk memperoleh data disebut instrumen penelitian.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar tes. Tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara, dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2005: 53). Sedangkan menurut Munaf (2001: 4), tes adalah alat untuk mendapatkan data atau informasi yang dirancang khusus sesuai dengan karakteristik informasi yang diinginkan penilai.

Menurut Syambasri Munaf, tes dibagi menjadi tiga bagian, yaitu tes lisan, tes tulisan dan tes praktek. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulisan yang berbentuk tes pilihan ganda. Jumlah soal yang digunakan sebanyak 10 butir soal.

## 3. Teknik Analisis Tes

Teknik analisis tes dilakukan untuk mengetahui kelayakan perangkat tes dalam pengambilan data. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini hanya uji validitas pakar.

#### 4. Teknik Pengolahan Data

Data tentang hasil belajar diambil dari tes tertulis yang dilaksanakan di tiap akhir siklus kemudian hasil ini diolah, diinterpretasikan dengan langkah-langkah sebagai berikut,

##### 1. Pemberian skor

Melakukan penskoran dengan menggunakan acuan penskoran agar unsur subjektivitas dapat diminimalisir. Siswa dianggap tuntas belajar bila telah mencapai nilai 65 (skor 0 – 100).

##### 2. Menghitung rata-rata kelas

Menghitung rata-rata hasil pretes dan postes, dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dengan:

$\bar{X}$  = rata-rata

$X$  = data (pretes/postes)

$n$  = banyaknya siswa

(Sudjana, 2009:109)

##### 3. Menghitung Daya serap Klasikal

Untuk mengetahui ketuntasan belajar klasikal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Pencapaian persentase,

B = Banyak siswa yang mendapat nilai 75.

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes

(Usman, 1993:138)