

## BAB III

### METODELOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Suharsimi Arikunto. Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan, tindakan tersebut dilakukan oleh guru atau dengan arahan guru yang dilakukan oleh siswa (Arikunto, S. 2009:3). Model penelitian tindakan kelas secara garis besar terdapat empat tahapan, yaitu perencanaan (*Planning*), pelaksanaan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

##### 1. Perencanaan

Dalam tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa, dan bagaimana, tindakan tersebut dilakukan. Dalam menyusun rencana penelitian ini peneliti menentukan titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat sebuah instrumen pengamatan untuk membantu peneliti meramalkan fakta yang terjadi selama tindakan penelitian berlangsung.

## 2. Pelaksanaan

Pada tahap ini penelitian tindakan adalah pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan mengenai tindakan kelas. Hal yang perlu diingat adalah bahwa pada tahap ini pelaksanaan guru harus ingat dan berusaha mentaati apa yang sudah dirumuskan dalam rancangan, tetapi harus pula berlaku wajar, tidak dibuat-buat.

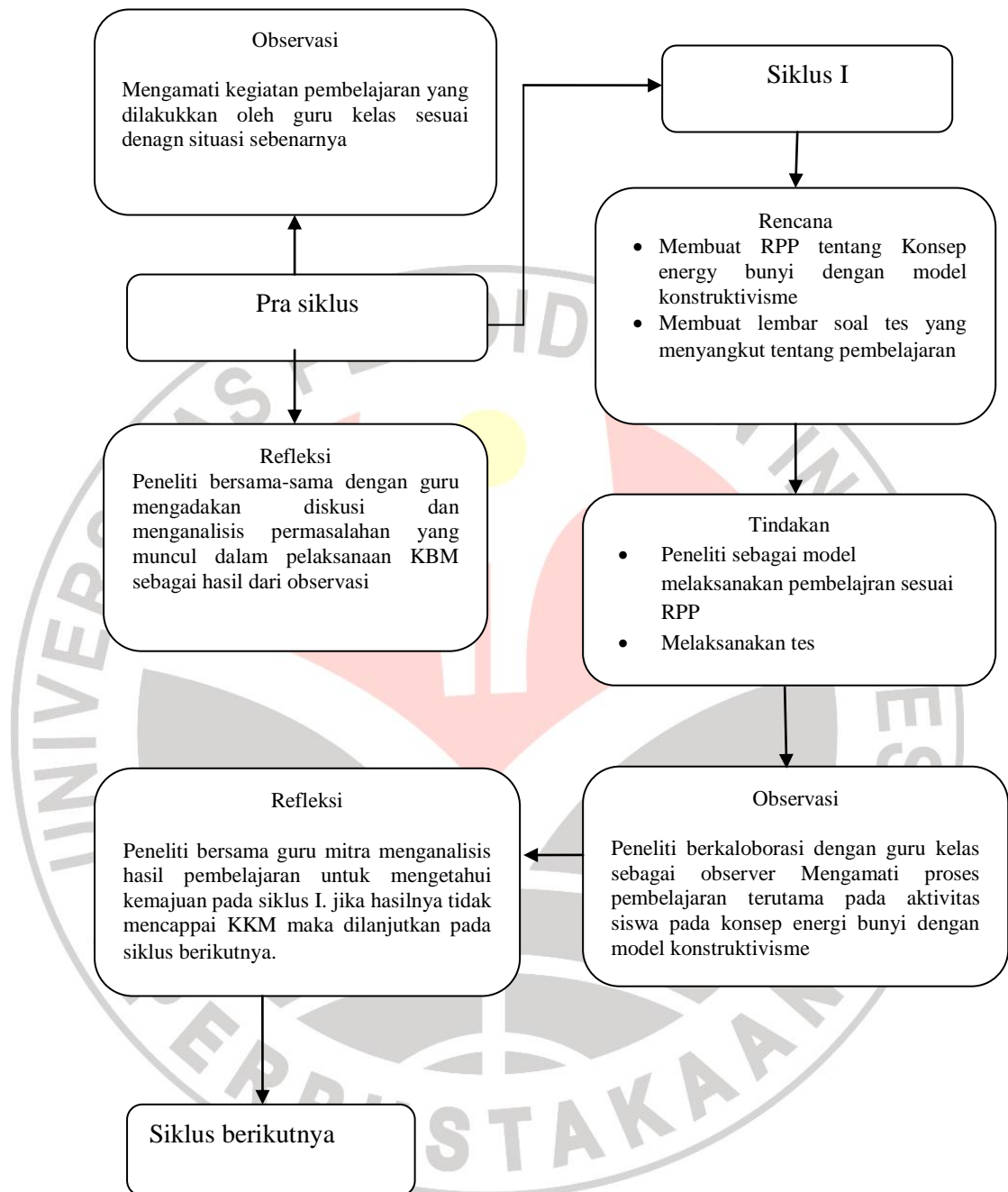
## 3. Observasi

Tahap observasi yaitu kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat. Sambil melakukan pengamatan balik ini, guru pelaksanaan mencatat sedikit demi sedikit apa yang terjadi agar memperoleh data yang akurat untuk perbaikan siklus berikutnya.

## 4. Refleksi

Tahap refleksi merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Kegiatan refleksi sangat tepat dilakukan ketika guru pelaksana sudah selesai melakukan tindakan, kemudian berhadapan dengan peneliti untuk mendiskusikan implementasi rancangan tindakan (kolaboratif) tentang kemajuan-kemajuan yang terjadi pada saat penelitian sedang berlangsung .

Dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini, peneliti akan menggunakan tiga siklus yang diawali dengan pra siklus.



**Bagan 3.1 Alur PTK modifikasi dari Suharsimi Arikunto dalam pembelajaran dengan menggunakan model konstruktivisme pada konsep penerapan energi bunyi (Arikunto 2009)**

## B. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan tiga siklus yang diawali dengan pra siklus.

### 1. Prasiklus:

#### a. Observasi

Pada kegiatan observasi di prasiklus ini peneliti mengadakan kegiatan pengamatan pada proses pembelajaran IPA konsep energi bunyi di kelas IV SDN Pontang 1. Selama kegiatan pengamatan berlangsung peneliti mencatat hal-hal yang penting apa saja yang menjadi masalah baik aktivitas siswa maupun hasil belajar siswa, sehingga nilai yang diperoleh siswa tidak mencapai KKM. Catatan-catatan inilah yang kemudian akan mejadi patokan untuk melakukan sebuah refleksi.

#### b. Refleksi

Dalam kegiatan refleksi ini peneliti melakukan analisis dari hasil observasi tentang kelemahan-kelemahan yang muncul saat kegiatan proses pembelajaran IPA konsep energi bunyi di kelas IV SDN Pontang 1. Adapun kekurangan-kekurangan pada saat proses pembelajaran adalah sebagai berikut: Guru mendominasi kegiatan pembelajaran sepenuhnya, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Sehingga pembelajarannya membosankan dan monoton. Tebukti dari aktivitas belajar siswa yang rendah dan hasil belajarnya tidak mencapai KKM.

## 2. Siklus I:

### a. Perencanaan

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi dengan guru kelas IV, ternyata kemampuan siswa dalam memahami konsep energi bunyi masih kurang. Hal ini disebabkan karena siswa terlihat pasif dalam proses pembelajaran. Selain itu kondisi kelas yang kurang kondusif juga berpengaruh terhadap kegiatan pembelajaran sehingga siswa menjadi kurang berkonsentrasi dalam memahami suatu pembelajaran. Untuk itu peneliti beranggapan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA terutama pada konsep energi bunyi terlihat masih kurang. Untuk itu peneliti bersama guru mitra membuat perencanaan pembelajaran yang menggunakan model konstruktivisme, hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar.

Adapun perencanaanya sebagai berikut:

- 1) Peneliti membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme
- 2) Peneliti membuat LKS untuk siswa mengamati bahwa bunyi dihasilkan dari benda yang bergetar, sebagai tolok ukur aktivitas siswa.
- 3) Peneliti menyiapkan alat dan bahan seperti kaleng bekas, dan karet gelang.
- 4) Peneliti menyiapkan alat peraga alat musik seperti suling dan drum.

- 5) Peneliti membuat instrumen tes sebagai evaluasi pada konsep energi bunyi.
- 6) Peneliti mempersiapkan bahan pembelajaran.
- 7) Peneliti mempersiapkan sumber belajar seperti buku paket IPA kelas IV, dan buku-buku relevan yang dapat dijadikan sumber pembelajaran.
- 8) Peneliti mempersiapkan lembar observasi aktivitas siswa dan aktivitas guru untuk memantau proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

b. Tindakan

Pada tahap ini berisi tentang pembelajaran yang akan dilakukan peneliti sekaligus sebagai guru model pada siklus I pada pembelajaran IPA pada konsep energi bunyi melalui model konstruktivisme, adapun tahap-tahapannya meliputi:

- 1) Tahap apersepsi, yaitu tahap mengungkapkan konsepsi awal dan membangkitkan motivasi belajar siswa. Pada tahap ini guru mengingatkan pelajaran yang telah lalu dengan materi yang akan diajarkan.
- 2) Tahap eksplorasi, yaitu tahap mengeksplorasi pemikiran yang dimiliki siswa sehingga siswa lebih terbuka dalam mengungkapkan apa yang ada dipikirkannya. Pada tahap ini kegiatannya yaitu siswa dibagi atas 5 kelompok untuk mengerjakan LKS menyelidiki bahwa bunyi dihasilkan dari benda yang bergetar dengan bimbingan dan

arahan dari guru dan melakukan an peragaan dengan menyuruh siswa untuk mengucapkan kata "halo" sambil memegang tenggorokan untuk menggali konsepsi awalnya.

- 3) Tahap diskusi dan penjelasn konsep, yaitu tahap dimana siswa dapat aktif berdiskusi dan dapat menjelaskan lagi konsep pembelajaran yang telah mereka pelajari secara lebih rinci untuk berdiskusi dengan teman-temannya. Pada tahap ini perwakilan siswa dari masing-masing kelompok mempraktikan hasil praktiknya dan menjelaskan kesimpulan dari konsep LKS tersebut.
- 4) Tahap pengembangan dan aplikasi konsep, yaitu tahap dimana siswa sudah dapat mengaplikasikan hasil belajarnya. Guru meminta siswa untuk memainkan alat musik seperti suling dan drum untuk mengembangkan konsep energi bunyi, bahwa bunyi dihasilkan dari benda yang berbunyi.

c. Observasi

Setiap kegiatan proses pembelajaran berlangsung pada konsep energi bunyi dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme selalu disertai dengan pedoman observasi, kegiatan ini untuk memantau proses belajar mengajar tentang aktivitas siswa dan aktivitas guru. Pedoman observasi ini dibuat dalam bentuk ceklis. Kemampuan siswa dalam beraktivitas pada proses pembelajaran dipantau melalui pedoman observasi dan kemampuan siswa dalam pemahaman belajar diuji melalui tes. Pedoman observasi siswa tidak

lepas dari aspek-aspek konstruktivisme yaitu: apersepsi, eksplorasi, diskusi dan pengenalan konsep, dan pengembangan aplikasi. Sedangkan kemampuan guru dalam menyampaikan pembelajaran dipantau dengan melalui pedoman observasi dengan melihat aspek-aspek konstruktivisme.

d. Refleksi

Kegiatan refleksi ini peneliti bersama guru mitra melakukan kolaborasi untuk menganalisis hasil pembelajaran. Menganalisis kekurangan-kekurangan selama proses belajar mengajar berlangsung yang telah dilaksanakan yang kemudian dievaluasi untuk perbaikan pada siklus berikutnya.

### C. Instrumen Penelitian

#### 1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, S 2006:53). Adapun tes ini dilakukan adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa.

- a. Jenis tes : tertulis
- b. Bentuk tes : objektif/PG
- c. Jumlah soal : 7 soal



Adapun kriteria penilaian tes adalah soal pilihan ganda setiap jawaban yang benar diberi skor 1.

### 1) Kisi-kisi

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Konsep Energi Bunyi dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konstruktivisme**

Kompetensi dasar	Indikator	Tingkat kesukaran	K1	K2	K3	Jumlah
			ingatan	pemahaman	aplikasi	
			PG	PG	PG	
Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	Dapat mengamati dan menjelaskan energi bunyi	Mudah	2 No (1,4)			2
		Sedang		2 No (2,6)	1 No (5)	3
		Sukar		1 No (3)	1 No (,7)	2
Jumlah			2	3	2	7

## 2) Soal pilihan ganda

Nama:

Kelas :

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar pada huruf A, B, C, dan D.

1. Benda yang menghasilkan bunyi disebut....
  - A. Sumber getaran
  - B. Sumber bunyi
  - C. Sumber gelombang
  - D. Sumber benda
2. Kecepatan perambatan bunyi disebut.....
  - a. frekuensi
  - b. amplitudo
  - c. gaya
  - d. cepat rambat
3. Harmonika bunyi yang frekuensinya dapat didengar oleh manusia yaitu...
  - A. Kurang dari 20 Hz
  - B. Lebih dari 20 KHz
  - C. Antara 20 – 20.000 Hz
  - D. Kurang 20 Hz atau lebih 20.000 Hz
4. Makhluk hidup dibawah ini yang dapat mendengarkan bunyi infrasonik adalah.....
  - a. Jangkrik dan anjing
  - b. Manusia dan kelelawar
  - c. kelelawar dan lumba-lumba
  - d. lumba-lumba dan anjing
5. Bukti bunyi merupakan energi adalah...
  - a. bunyi merambat melalui udara sehingga menimbulkan ombak
  - b. didalam gua dilarang berbicara keras karena dapat meruntuhkan dindingnya.
  - c. Peluit ditiup keras sehingga jaraknya dapat terdengar dari jarak jauh
  - d. Bunyi dapat melalui zat padat sehingga zat padat digunakan sebagai pesawat telepon

6. Syarat bunyi dapat terdengar oleh manusia adalah...
  - a. Frekuensinya lebih dari 20.000 Hz
  - b. Zat perantara bunyi harus melalui udara
  - c. Alat pendengaran yang baik
  - d. Sumber bunyi yang jauh
7. Bunyi yang frekuensinya tidak teratur disebut...
  - a. Nada
  - b. Desah
  - c. amplitudo
  - d. frekuensi

### Kunci jawaban

1. A
2. D
3. C
4. A
5. C
6. C
7. B

### 2. Observasi

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pengamatan secara sistimatis (Aarikunto 2006 :30). Observasi ini dilakukan untuk mengetahui tentang sikap siswa, aktivitas siswa dan kondisi kelas selama proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran konstruktivisme.

Berikut ini merupakan pedoman observasi untuk siswa:

**Tabel 3.2 Pedoman Observasi Aktivitas Siswa pada Konsep Energi Bunyi dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konstruktivisme (Karli dan Sriyuliatiningsih, 2004:5)**

No	Aspek yang diamati	Indikator	Hasil observasi				Nilai
			1	2	3	4	
1.	Apersepsi	a. Mengungkapkan konsepsi awal pada konsep energi bunyi b. Dapat mengilustrasikan konsep energi bunyi c. Dapat memberikan pernyataan problematik tentang fenomena sehari-hari					
2.	Eksplorasi	a. Dapat menyelidiki konsep energi bunyi melalui pengumpulan dan pengorganisasian b. Dapat menemukan konsep energi bunyi melalui pengumpulan dan pengorganisasian c. Memberikan kesempatan kepada temannya untuk mengemukakan pendapatnya					
3.	Diskusi dan pengenalan konsep	a. Dapat berdiskusi dengan kelompok lain b. Memberikan penjelasan hasil observasinya c. Memberikan solusi					
4	Pengembangan dan aplikasi	a. Mengaplikasikan pemahaman konsepsinya					
Jumlah							
Rata-rata							

**Tabel 3.3 Pedoman Observasi Aktivitas Guru pada Konsep Energi Bunyi dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konstruktivisme (Karli dan Sriyuliatiningsih, 2004:5)**

No	Aspek yang diamati	Indikator	Hasil observasi				Nilai
			1	2	3	4	
1.	Apersepsi	<p>a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan konsepsi awal mengenai energi bunyi</p> <p>b. Memberikan motivasi untuk mengungkapkan konsepsi awal</p>					
2.	Eksplorasi	<p>a. Mengarakan siswa agar bereksplorasi sesuai prosedur</p> <p>b. Memberi kesempatan untuk menyelidiki konsep energi bunyi melalui pengumpulan data</p> <p>c. Memberi kesempatan untuk menemukan konsep energi bunyi melalui pengumpulan data</p>					
3.	Diskusi dan pengenalan konsep	<p>a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hasil eksplorasinya</p> <p>b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memberikan solusi.</p> <p>c. Menguatkan penjelasan siswa dari hasil eksplorasinya</p> <p>d. Menguatkan solusi siswa dari hasil eksplorasinya</p>					
4	Pengembangan dan aplikasi	a. Menciptakan iklim pembelajaran agar siswa dapat mengaplikasikan konsep energi bunyi.					
Jumlah							
Rata-rata							

### 3. Pengolahan Data

#### a. Tes

1) Menghitung skor dari hasil tes tertulis

Menghitung ketuntasan belajar, dalam hal ini diambil dari jawaban yang benar di beri skor 1. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

- a) apabila perolehan jumlah penguasaan materi yang diperoleh siswa sama atau lebih besar dari angka yang sudah ditetapkan yakni 70, maka siswa dinyatakan sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).
- b) apabila perolehan jumlah penguasaan materi yang diperoleh siswa lebih kecil dari angka yang sudah ditetapkan yakni 70, maka siswa dinyatakan belum mencapai KKM atau belum tuntas belajar.

2) Mengitung rata-rata kelas

Untuk menghitung nilai rata-rata yang diperoleh dalam satu kelas pada setiap siklusnya adalah sebagai berikut

Nilai rata-rata kelas :  $\frac{\sum \text{nilai yang diperoleh siswa}}{\sum \text{siswa}}$

$$\sum \text{siswa}$$

## b. Observasi

### 1) Menghitung pedoman observasi siswa

Keterangan:

- Nilai 4 = jika 4 amat baik
- Nilai 3 = jika 3 baik
- Nilai 2 = jika 2 cukup
- Nilai 1 = jika 1 kurang

#### a) Kriteria penilaian observasi

$$\text{Nilai siswa} : \frac{\sum \text{nilai yang diperoleh}}{\sum \text{aspek}}$$

$$\text{Nilai rata-rata} : \frac{\sum \text{nilai siswa}}{\sum \text{siswa}}$$

Interpretasi nilai dikategorikan dengan ukuran:

**Tabel 3.4 Interpretasi Observasi Nilai Siswa**

Intrepetasi nilai	Kategori
0 – 1,00	Kurang (D)
1,01 – 2,00	Cukup (C)
2,01 – 3,00	Baik (B)
3,01 – 4,00	Amat baik (A)

### 2) Menghitung pedoman observasi guru

Keterangan:

- Nilai 4 = jika 4 amat baik
- Nilai 3 = jika 3 baik
- Nilai 2 = jika 2 cukup
- Nilai 1 = jika 1 kurang

a) Kriteria penilaian observasi

$$\text{Nilai} : \frac{\sum \text{nilai yang diperoleh}}{\sum \text{aspek}}$$

Interpretasi nilai dikategorikan dengan ukuran:

**Tabel 3.5 Interpretasi nilai observasi guru**

Intrepetasi nilai	Kategori
0 – 1,00	Kurang (D)
1,01 – 2,00	Cukup (C)
2,01 – 3,00	Baik (B)
3,01 – 4,00	Amat baik (A)

## D. Subjek Penelitian dan Lokasi Penelitian

### 1. Subjek Penelitian

Kegiatan penelitian pembelajaran IPA pada konsep energi bunyi di kelas tahun 2013. Jumlah siswa terdiri dari 25 orang siswa. Terdiri dari 10 laki-laki dan 15 orang perempuan.

### 2. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian di SD negeri Pontang 1 Desa Singarajan, Kecamatan Pontang Kabupaten Serang - Banten 42192. Alasan peneliti memilih SD ini karena posisinya strategis dan dekat dengan rumah peneliti, agar mudah berkomunikasi dengan pihak terkait.