

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang merupakan salah satu jenis penelitian yang dilakukan oleh guru atau pengajar sebagai pengelola program pendidikan. Secara etimologis, ada tiga istilah yang berhubungan dengan penelitian tindakan kelas (PTK), yakni penelitian, tindakan, dan kelas.

- Penelitian adalah suatu kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara atau aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.
- Tindakan adalah suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan.
- Kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula. Dalam hal ini, kelas tidak terikat pada ruang kelas. (Arikunto, 2009:2-3)

Menurut Suharjono (2010:61) “PTK bertujuan untuk meningkatkan mutu proses dan hasil belajar, mengatasi masalah pembelajaran, meningkatkan profesionalisme, dan menumbuhkan budaya akademik.”

PTK berfokus pada kelas atau proses belajar mengajar yang terjadi di dalam kelas dan bukan pada input kelas seperti silabus dan materi. Objek yang menjadi fokus PTK yaitu, siswa, guru, media atau alat peraga, hasil pembelajaran, sistem evaluasi dan lingkungan. (Kunandar, 2010:66-67).

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan ragam penelitian pembelajaran berkonteks kelas yang dilaksanakan oleh guru untuk memecahkan masalah pembelajaran, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencobakan inovasi pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran. Penelitian ini sifatnya situasional, yaitu berkaitan dengan masalah aktual yang terjadi dalam konteks pembelajaran sehari-hari. PTK memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena PTK merupakan salah satu usaha dari guru untuk memperbaiki pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan jika PTK dapat terlaksana dengan baik dan benar.

Dalam melaksanakan PTK terdapat prinsip-prinsip sebagai berikut:

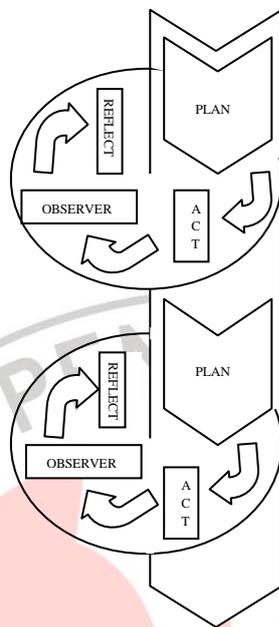
1. PTK tidak mengganggu tugas proses pembelajaran dan tugas mengajar guru.
2. PTK harus dipersiapkan dengan rinci dan matang sehingga tidak banyak menghabiskan waktu.
3. Tindakan harus konsisten dengan rancangan yang telah dibuat.
4. Masalah yang dikaji harus merupakan masalah yang benar-benar ada dan dihadapi oleh guru.

5. Pelaksanaan PTK mengikuti etika kerja yang berlaku (memperoleh izin dari kepala sekolah, membuat laporan, dan lain-lain)
6. Fokus PTK bertujuan untuk menjadikan adanya perubahan atau peningkatan mutu proses dan hasil belajar, melalui serangkaian bentuk tindakan pembelajaran.
7. PTK dimaksudkan untuk membelajarkan guru agar meningkat dalam kemauan dan kemampuan berfikir kritis dan sistematis.
8. PTK membiasakan dan membelajarkan guru untuk menulis, membuat catatan, dan berbagai kegiatan akademik-ilmiah yang lainnya
9. PTK dimulai dari permasalahan yang sederhana, nyata, jelas, dan tajam. (Suharjono, 2010:73)

PTK dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang yang didalamnya terdapat empat tahapan utama kegiatan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

B. Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah model penelitian Kemmis & Mc. Taggart. Model kemmis & Mc. Taggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang dikembangkan oleh Kurt Lewin.



**Gambar 3.1 Siklus PTK menurut Kemmis & Taggart
(Kusumah, 2010:21)**

Model yang dikemukakan oleh Kemmis & Taggart pada hakekatnya berupa untaian-untaian dengan satu perangkat terdiri dari empat komponen yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Keempat komponen tersebut disebut sebagai satu siklus. Jumlah siklus sangat bergantung kepada permasalahan yang perlu diselesaikan. Dalam melaksanakan PTK minimal harus melaksanakan dua siklus. Apabila tujuan penelitian belum tercapai maka penelitian akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya, namun sebaliknya apabila tujuan penelitian sudah tercapai maka penelitian dihentikan setelah siklus terakhir selesai.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 3 Pagerwangi. Jumlah siswa kelas IV SDN 3 Pagerwangi sebanyak 14 orang, laki-laki sebanyak tujuh orang dan perempuan sebanyak tujuh orang. Pertimbangan peneliti mengambil subjek penelitian tersebut berdasarkan pertimbangan berikut:

1. Peneliti merupakan guru praktikan selama PLP di sekolah tersebut sehingga telah mengenal bagaimana situasi, kondisi, dan karakteristik subjek penelitian
2. Pembelajaran IPA belum dilakukan dengan optimal. Guru masih mendominasi kegiatan pembelajaran atau lebih bersifat *teacher centered* sehingga kurang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran IPA dapat dikatakan tidak pernah menggunakan metode eksperimen.
3. Siswa kelas IV telah mampu membaca, menulis, berhitung, dan memiliki kemandirian dalam mengerjakan tugas.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu dengan dilaksanakannya kegiatan yang berbentuk siklus. Tiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Dari kegiatan refleksi muncul permasalahan yang perlu mendapat penyelesaian, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus selanjutnya, kegiatan ini terus dilakukan secara berulang sampai permasalahan dianggap dapat diatasi. Guru sebagai peneliti melakukan

prosedur yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Siklus I

a. Perencanaan:

- 1) Peneliti mengkaji Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).
- 2) Menentukan pokok bahasan.
- 3) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan pembelajaran yang berbasis metode eksperimen sehingga pembelajaran menjadi lebih terarah.
- 4) Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan pokok bahasan yang akan pelajari. LKS terdiri dari tujuan eksperimen, alat eksperimen, langkah-langkah eskperimen, hasil pengamatan, dan kesimpulan hasil percobaan.
- 5) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan ketika eksperimen
- 6) Menyusun instrument penelitian seperti soal *pretest* dan *posttest*, format observasi siswa dan guru, dan format observasi aspek afektif dan psikomotor siswa, dan format wawancara.

b. Pelaksanaan:

Menerapkan tindakan mengacu kepada rencana pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen.

c. Pengamatan/observasi:

- 1) Melakukan observasi aktivitas guru dan siswa dengan melakukan format observasi.
- 2) Melakukan observasi aspek afektif dan psikomotor siswa.

d. Refleksi

- 1) Melakukan refleksi pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan beberapa observer, tujuannya untuk mengetahui keterlaksanaan, efektivitas, keberhasilan dan hambatan dari pembelajaran menggunakan metode eksperimen.
- 2) Hasil refleksi terhadap tindakan I ini menjadi bahan untuk rekomendasi dan revisi rencana tindakan siklus II.

2. Siklus II

a. Perencanaan:

- 1) Setelah diperoleh hasil refleksi pada siklus I, maka peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan metode eksperimen dan mengacu pada hasil perbaikan, dengan terlebih dahulu menentukan pokok bahasan.
- 2) Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS)
- 3) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan ketika eksperimen
- 4) Menyusun instrument penelitian seperti soal *pretest* dan *posttest*, format observasi siswa dan guru, dan format observasi aspek afektif dan psikomotor siswa, dan format wawancara.

b. Pelaksanaan:

Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

c. Observasi:

Peneliti dibantu dengan beberapa observer melakukan observasi aktivitas guru dan siswa, dan melakukan observasi aspek afektif dan psikomotor siswa selama pembelajaran berlangsung.

d. Refleksi:

Melakukan refleksi pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan beberapa observer, tujuannya untuk mengetahui efektivitas, keberhasilan dan hambatan dari pembelajaran menggunakan metode eksperimen. Hasil refleksi terhadap tindakan II ini menjadi bahan bagi rekomendasi dan revisi rencana tindakan siklus III.

3. Siklus III

a. Perencanaan

- 1) Setelah diperoleh hasil refleksi pada siklus II, maka menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan metode eksperimen dan mengacu pada hasil perbaikan, dengan terlebih dahulu menentukan pokok bahasan.
- 2) Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS)
- 3) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan ketika eksperimen

4) Menyusun instrument penelitian seperti soal pre test dan postest, format observasi siswa dan guru, dan format observasi aspek afektif dan psikomotor siswa, dan format wawancara.

b. Pelaksanaan

Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

c. Observasi

Peneliti dibantu dengan beberapa observer melakukan observasi aktivitas guru dan siswa, dan melakukan observasi aspek afektif dan psikomotor siswa selama pembelajaran berlangsung.

d. Refleksi

Melakukan refleksi pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan beberapa observer, tujuannya untuk mengetahui efektivitas, keberhasilan dan hambatan dari pembelajaran menggunakan metode eksperimen.

4. Penulisan laporan penelitian.

Tahap akhir yaitu menulis laporan penelitian dengan cara mengolah data penelitian. Hasil pengolahan data tersebut dapat berbentuk tabel, uraian, dan grafik untuk mengetahui gambaran hasil penelitian tindakan.

E. Instrumen penelitian

Menurut Arikunto (2002: 136) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran dibuat persiklus yang memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok, metode pembelajaran, langkah-langkah kegiatan, evaluasi, kisi-kisi, dan pedoman penskoran. RPP dibuat dengan menerapkan metode eksperimen.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS digunakan selama siswa melakukan eksperimen dalam pembelajaran berlangsung. LKS memberikan pengalaman langsung berupa langkah-langkah dalam melakukan sebuah pengamatan untuk membuktikan sebuah konsep sehingga menarik untuk diikuti siswa, dan siswa menyimpulkan hasil percobaan yang mereka lakukan. LKS disusun dengan mempertimbangkan kesesuaian antara indikator atau tujuan pembelajaran dengan konsep yang akan disampaikan.

2. Instrumen Pengambilan Data

a. Pedoman Observasi

Kunandar (2008:143) mengemukakan bahwa “observasi atau pengamatan adalah kegiatan pengamatan (pengumpulan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran”. Dalam penelitian ini menggunakan empat pedoman observasi, yaitu observasi aktivitas guru, pedoman observasi aktifitas siswa, pedoman observasi hasil belajar aspek psikomotor, dan aspek afektif. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui:

- 1) Keterlaksanaan proses pembelajaran dengan metode eksperimen. Lembar observasi berisi format tahapan pembelajaran dengan metode eksperimen beserta saran untuk pembelajaran. Pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran. Data diperoleh peneliti sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran sehingga diperoleh data untuk merencanakan tindakan pembelajaran berikutnya.
- 2) Hasil belajar yang telah dicapai siswa pada ranah afektif dan psikomotor. Observasi dilakukan selama berlangsungnya proses pembelajaran. Aspek-aspek afektif yang diobservasi antara lain kerjasama dalam menggunakan alat percobaan, kerjasama dalam melakukan pengamatan, kerjasama dalam membuat hasil

percobaan, dan disiplin dalam menanggapi diskusi kelas. Sedangkan, aspek psikomotor yang diobservasi antara lain menggunakan alat percobaan, melakukan pengamatan, mengumpulkan data, dan membuat laporan hasil percobaan.

b. Tes Tertulis

Menurut Kunandar dalam bukunya yang berjudul Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas (2008:186), menyatakan:

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang disampaikan pada seseorang atau sejumlah orang untuk mengungkapkan keadaan atau tingkat perkembangan salah satu atau beberapa aspek psikologis di dalam dirinya. Aspek psikologis itu dapat berupa prestasi atau hasil belajar, minat, bakat, sikap, kecerdasan, reaksi motorik, dan berbagai aspek kepribadian lainnya.

Tes yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes tertulis digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian sebanyak lima butir soal yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* dan butir soal ditinjau berdasarkan taksonomi Bloom meliputi aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), dan analisis (C4). Tes yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* adalah tes yang sama (*equivalent pretest-posttest*) agar tidak ada perbedaan kualitas instrumen yang dapat mempengaruhi perubahan kemampuan kognitif siswa.

c. Wawancara

Menurut Kunandar (2008:157):

Wawancara merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara verbal kepada orang-orang yang dianggap dapat memberikan informasi atau penjelasan hal-hal yang dipandang perlu dan memiliki relevansi dengan permasalahan penelitian tindakan kelas.

Wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang sikap, kesan dan tanggapan siswa tentang pembelajaran IPA melalui penerapan metode eksperimen yang telah dilaksanakan. Wawancara yang digunakan adalah wawancara bebas dimana responden mempunyai kebebasan untuk mengutarakan pendapatnya sehingga informasi yang diperoleh lebih padat dan lengkap.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian meliputi data hasil observasi dan data hasil *pretest-posttest*. Data yang diperoleh diolah untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa. Data hasil *pretest-posttest* diolah untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif. Sedangkan, data hasil observasi menggambarkan hasil belajar siswa dalam ranah afektif dan psikomotor. Pengolahan data dilakukan pada ketiga hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut:

a. Pengolahan Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*.

1) Penskoran

Penskoran bertujuan untuk menghindari unsur subjektivitas penilaian. Setiap soal memiliki skor yang disesuaikan dengan tingkat kognitif dan kesukaran.

2) Menghitung nilai siswa dalam *pre test* dan *post test* menggunakan rumus sebagai berikut

$$N = \frac{\text{Skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai

3) Menghitung rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata hitung

x = Nilai

N = Banyaknya data

4) Menghitung gain pretest dan post test, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{gain (G)} = \text{skor postes} - \text{skorpretes}$$

5) Menghitung Efektifitas Pembelajaran

Pencapaian efektifitas pembelajaran dapat diukur berdasarkan gain skor ternormalisasi yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{T_4 - T_1}{I_s - T_1} \quad \text{untuk siklus I}$$

$$\langle g \rangle = \frac{T_5 - T_2}{I_s - T_2} \quad \text{untuk siklus II}$$

$$\langle g \rangle = \frac{T_6 - T_3}{I_s - T_3} \quad \text{untuk siklus III}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ gain ternormalisasi

$T_1 T_2 T_3$ = skor pretest siklus I, siklus II dan siklus III

$T_4 T_5 T_6$ = skor posttest siklus I, siklus II, siklus III

I_s = skor ideal (Hake dalam Haryati, S, 2010:44)

Besar gain yang ternormalisasi kemudian diinterpretasikan untuk menyatakan criteria efektifitas pembelajaran dengan kriteria yang diadopsi dari Richard Hake (1998) sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Efektivitas Pembelajaran

$\langle g \rangle$	Kriteria
0.71-1.00	Tinggi
0.3-0.7	Sedang
0-0.29	Rendah

6) Persentase hasil *posttest* setiap siklus bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif. Peningkatan hasil

belajar siswa dilihat dengan membandingkan persentase jumlah siswa yang tuntas pada setiap siklus, digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum p}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan: P= Ketuntasan belajar

$\sum p$ = Jumlah siswa yang berada di atas KKM

$\sum N$ = jumlah siswa

b. Pengolahan Data Hasil Observasi Ranah Afektif dan Psikomotor

Data hasil observasi ranah afektif dan ranah psikomotor berupa *rating scale*. Skor pada setiap kategori dijumlahkan. Skor yang diperoleh siswa pada ranah afektif dan ranah psikomotor kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus

$$\text{Presentase Aspek} = \frac{\sum \text{Skor aspek}}{\sum \text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100\%$$

Tabel 3.2 Klasifikasi Presentase Aspek Afektif

Persentase	Kategori
80% atau lebih	Sangat Baik
60%-79%	Baik
40%-59%	Cukup
21%-39%	Rendah
0-20%	Rendah sekali

(Saadah Ridwan, 2000:13 dalam Toho Fervin 2010:45)

Table 3.3 Klasifikasi Presentase Aspek Psikomotor

Persentase	Kategori
90% atau lebih	Sangat terampil
75%-89%	Terampil
55%-74%	Cukup terampil
31%-54%	Kurang terampil
0-30%	Sangat kurang terampil

(Luhut panggabean, 1989:32 dalam Toho Fervin, 2010:45)

Selanjutnya untuk mengetahui perkembangan hasil belajar pada ranah afektif dan psikomotor, presentase rata-rata digambarkan pada grafik.

c. Observasi aktivitas guru dan siswa

Keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa dapat dihitung dengan rumus:

$$Presentase = \frac{\sum \text{keterlaksanaan tahapan pembelajaran}}{\sum \text{keseluruhan tahapan pembelajaran}} \times 100\%$$

Table 3.4 Klasifikasi Presentase Keterlaksanaan Aktivitas Guru dan Siswa

Persentase	Kategori
87.60%-100%	Sangat Baik
62.60%-87.50%	Baik
37.60%-62.50%	Cukup
25.00%-37.50%	Kurang
0.00-24.90%	Sangat Kurang

(Mulyadi dalam Sarni, 2011:33)

2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif.

- 1) Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Analisis kualitatif digunakan pada data yang diperoleh dari hasil observasi tentang keterlaksanaan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan gaya. Peneliti mengumpulkan data dari tiga sudut pandang yaitu peneliti sebagai guru, siswa, dan observer. Data tersebut kemudian dianalisis dan dilakukan perbaikan untuk pembelajaran berikutnya jika diperlukan.
- 2) Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka. Analisis kuantitatif digunakan pada data hasil tes aspek kognitif, data hasil observasi pada aspek afektif dan psikomotor, data observasi keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa. Data tersebut diolah kemudian disimpulkan tentang keberhasilan tindakan setiap siklus.