

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi, dilakukan secara ilmiah, sistematis, logis, dan faktual. Terkait dengan hal itu, maka setiap penelitian dalam operasionalnya tentu menggunakan metode yang dianggap relevan dengan tingkat perkembangan siswa serta relevan dengan tujuan penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Alasan pemilihan metode tersebut, karena Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu bentuk penelitian dengan melakukan tindakan-tindakan yang dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti dengan subjek yang diteliti untuk memecahkan masalah dengan tujuan adanya perubahan, perbaikan, dan peningkatan pada proses belajar mengajar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rapoport dan Elliot dalam Kanda (2001: 46-47) yang menyatakan bahwa:

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk memberikan kontribusi praktis kepada mereka yang memberikan persoalan yang membutuhkan penyelesaian segera dan untuk mencapai sasaran pendidikan dengan kolaborasi dan kerja sama di dalam kerangka etis yang diterima.

Artinya dalam penelitian tindakan kelas, digunakan oleh guru untuk meningkatkan hasil dari pembelajaran sebelumnya, yang dirasakan kurang sesuai dengan harapan guru atau tidak sesuai dengan tujuan pendidikan, dilihat dari hasil atau prestasi belajar siswa.

Penelitian ini merupakan tindakan kelas yang difokuskan pada situasi kelas atau lebih dikenal dengan teknik penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Penelitian ini pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli psikologi sosial dari Amerika yang bernama Kurt Lewin, dikembangkan oleh ahli lain seperti Stephen Kemmis, R.Mc, John I Dave Abbut (Wibawa, 2003:7).

John Elliot (Wibawa, 2003: 7) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan PTK adalah kajian tentang situasi sosial dengan maksud untuk meningkatkan kualitas di dalamnya. Dengan demikian seluruh prosesnya, telaah, diagnosis, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengaruh menciptakan hubungan yang diperlukan antara evaluasi diri dari perkembangan professional.

Sedangkan Carr dan Kemmis (Wibawa, 2003:7) menyatakan bahwa PTK adalah bentuk refleksi diri yang dilakukan oleh para partisipan (guru, siswa atau kepala sekolah) dalam situasi sosial (termasuk pendidikan) untuk memperbaiki rasionalitas dan kebenaran antara lain, praktik-praktik sosial atau pendidikan yg dilakukan sendiri, pengertian mengenai praktik-praktik ini, dan situasi praktik dilaksanakan.

Mc Niff (Arikunto, *et. al*, 2007:106) menegaskan bahwa dasar utama bagi dilaksanakannya penelitian tindakan kelas adalah untuk perbaikan. Kata perbaikan di sini terkait dengan memiliki konteks dengan proses pembelajaran. Jika tujuan utama penelitian tindakan kelas adalah untuk perbaikan dan peningkatan layanan professional pendidik dalam menangani proses mengajar, bahkan memandang PTK sebagai bentuk penelitian reflektif yang dilakukan oleh pendidik sendiri

terhadap kurikulum, pengembangan sekolah meningkatkan prestasi belajar, dan pengembangan keahlian mengajar.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa PTK kajian dalam bidang sosial, dalam hal ini terkait dalam bidang pendidikan merupakan suatu untuk merefleksi diri dalam melaksanakan pendidikan melalui perubahan dan mendorong para pendidik guna memikirkan agar lebih kritis dari mengajarnya sendiri. Wibawa (2003:6) PTK dalam Pendidikan dan pembelajaran memiliki tujuan:

1. Untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas praktek pembelajaran secara berkesinambungan sehingga meningkatkan mutu hasil instruksional;
2. Mengembangkan keterampilan guru;
3. Meningkatkan relevansi;
4. Meningkatkan efesiensi;
5. Pengelolaan instruksional;
6. Menumbuhkan budaya meneliti pada komunitas guru.

PTK juga dapat diartikan untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pendidikan. Hal ini terjadi karena kegiatan tersebut dilaksanakan sendiri, di kelas sendiri, dengan melibatkan siswanya sendiri melalui tindakan yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi. Dengan demikian, diperoleh umpan balik sistematis mengenai apa yang selama ini dilakukan dalam kegiatan mengajar. Selain itu, dapat dibuktikan suatu teori belajar mengajar dengan baik di kelas yang peneliti tekuni, jika sekiranya ada teori yang dengan kondisi di kelasnya, melalui PTK seorang peneliti mengadaptasi teori lain untuk kepentingan proses/produk belajar efektif, optimal, dan fungsional.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PTK ialah suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai tindakan

yang dilakukan di dalam kelas pada proses pembelajaran oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya perencanaan sampai dengan penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas dalam proses belajar mengajar. Dengan dilakukannya penelitian untuk memperbaiki kondisi pembelajaran dan diantaranya untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang dampaknya diharapkan tidak ada lagi permasalahan yang menghambat di kelas.

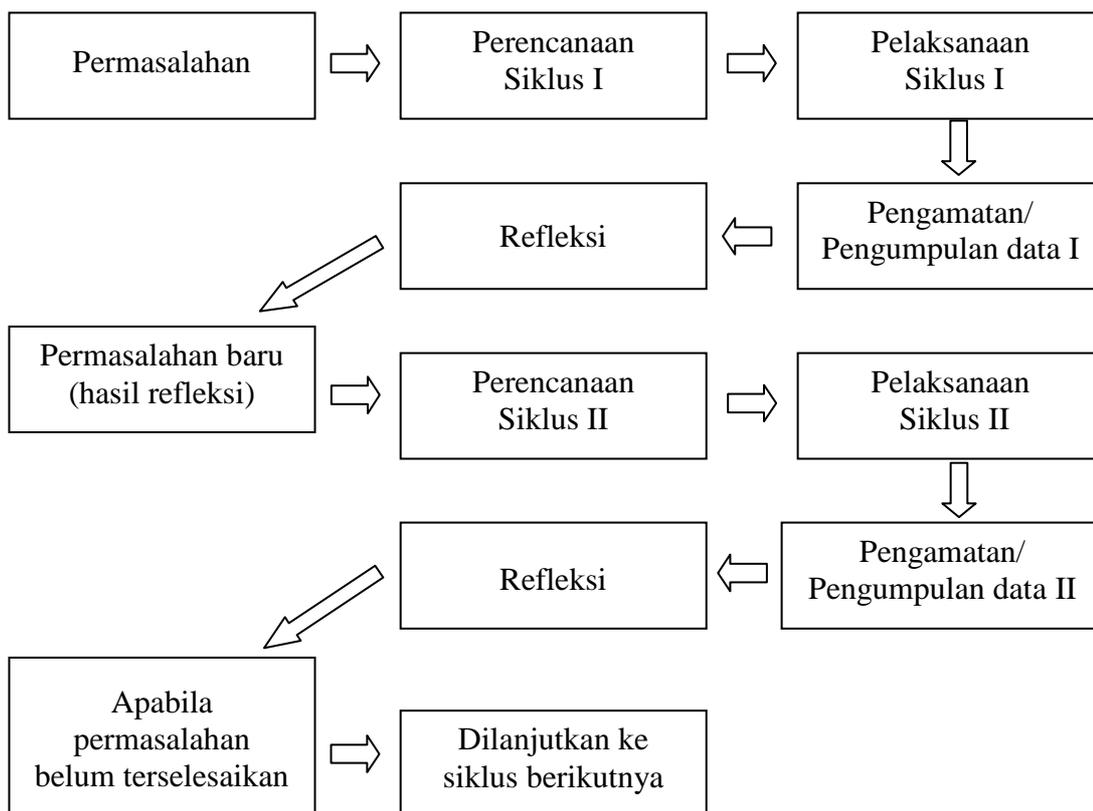
## **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas atau dalam bahasa Inggrisnya adalah *Classroom Action Research*. Penelitian ini menggunakan tiga siklus. Dengan tiap siklus terdiri dari 4 (empat) kegiatan yaitu: 1) perencanaan (*planning*), 2) pelaksanaan tindakan (*action*), 3) observasi (*observation*), dan 4) refleksi (*reflection*) dalam tiap siklus.

Dalam tahap perencanaan, peneliti membuat rencana tindakan yang dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan bahkan untuk merubah perilaku dan sikap sebagai salah satu solusi terhadap masalah pembelajaran. Pada tahap tindakan, guru melaksanakan apa yang telah direncanakan sebelumnya sebagai suatu upaya untuk perbaikan, peningkatan, atau perubahan yang dikehendaki. Setelah itu apabila hasil dari pembelajaran sebagai akibat dari sebuah tindakan ingin diperoleh hasil, maka dilakukan observasi terhadap siswa sebagai subjek peneliti, yang akhirnya data yang diperoleh dapat dikumpulkan untuk dievaluasi. Langkah selanjutnya yaitu mengadakan refleksi yang didasarkan pada hasil dari evaluasi yang dijadikan acuan untuk menentukan langkah selanjutnya.

Apabila satu siklus telah selesai dilaksanakan dan telah diimplementasikan dalam pembelajaran dan sudah terlihat hasilnya, maka dilanjutkan pada siklus selanjutnya dan seterusnya sampai dengan siklus yang direncanakan selesai.

Siklus ini dapat diilustrasikan dengan gambar berikut:



Gambar 3.1 Pengembangan PTK (Arikunto, *et, al*, 2007: 4)

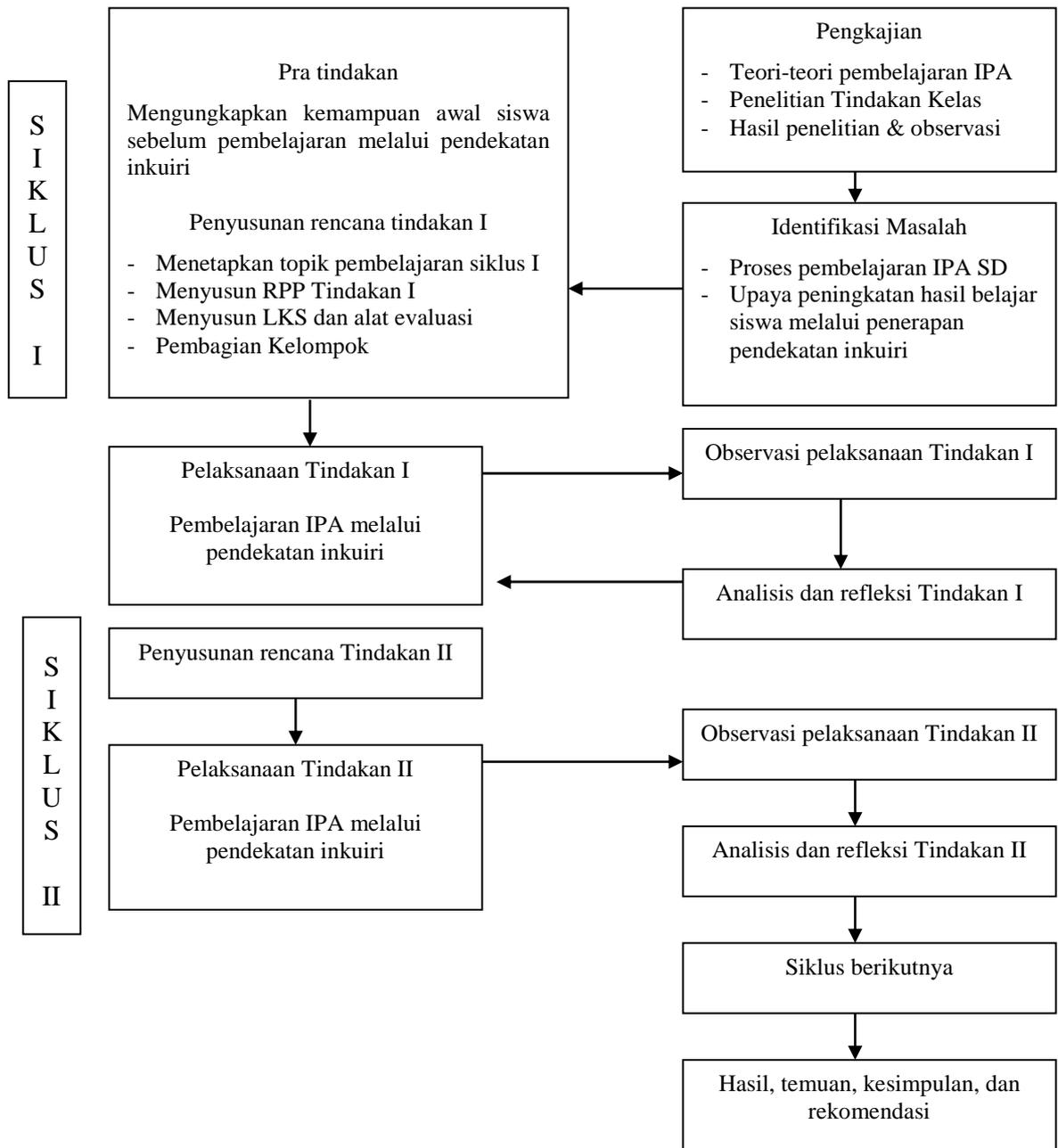
### C. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dikembangkan oleh Kemmis & Taggart (1995:2-5); Elliot (1993: 69).

Bentuk penelitian di atas diharapkan dapat mengembangkan profesionalisme guru Sekolah Dasar dalam meningkatkan kualitas pendidikan IPA di sekolah dasar, serta mampu menjalin kemitraan antara peneliti dengan guru SD dalam

memecahkan masalah aktual pembelajaran IPA di lapangan. Desain penelitian yang dilakukan diadaptasi dari model penelitian tindakan (*action research*) menurut John Elliot (Hopkins, 1993: 36-37).

Desain tersebut dapat dilihat dalam gambar sebagai berikut:



**Gambar 3.2 Desain Penelitian Tindakan Kelas**

Secara rinci prosedur penelitian tindakan kelas untuk setiap siklus dapat diuraikan sebagai berikut :

### **1. Tahap Perencanaan Tindakan**

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah sebagai berikut

- a. Permintaan izin dari Kepala Sekolah Dasar Negeri Citeras 04 Malangbong Kabupaten Garut.
- b. Observasi dan wawancara, untuk memperoleh gambaran keadaan proses belajar mengajar, mengenal kemampuan siswa, cara guru mengajar, aktivitas siswa dan hasil yang diperoleh.
- c. Identifikasi Permasalahan. Identifikasi masalah dilakukan dengan menelaah terlebih dahulu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006, khususnya mata pelajaran IPA mulai dari standar kompetensi, kompetensi dasar, hasil belajar, indikator, dan materi pokok.
- d. Merumuskan media pembelajaran yang akan digunakan dan disesuaikan dengan materi pada tindakan setiap siklus.
- e. Menyusun alat yang digunakan untuk memantau selama proses penelitian berlangsung berupa format observasi, lembar pengamatan dan catatan lapangan.

### **2. Tahap Pelaksanaan Tindakan**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VI SD Negeri Citeras 04 Kecamatan Malangbong Kabupaten Garut dengan jumlah siswa 24 orang yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Alasan pemilihan kelas VI sebagai sumber penelitian adalah karena kelas tersebut memiliki

permasalahan hasil belajar yang dirasakan oleh guru/peneliti selama pembelajaran berlangsung.

Kegiatan melaksanakan skenario pembelajaran yang membahas topik Energi Listrik dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan inkuiri dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Bertanya (*Ask*)
- b. Investigasi (*Investigate*)
- c. Menghasilkan (*Create*)
- d. Diskusi (*Discuss*)
- e. Refleksi (*Reflect*)

Dengan memperhatikan hasil analisis terhadap kemampuan awal siswa, peneliti menyusun rencana tindakan pembelajaran. Tindakan pembelajaran yang dilakukan dibagi ke dalam tiga siklus tindakan disesuaikan dengan materi pembelajaran. Masing-masing rencana tindakan pembelajaran dilengkapi dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan alat-alat IPA yang diperlukan. Kegiatan selanjutnya yaitu mengelompokkan siswa untuk kegiatan pembelajaran. Kegiatan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **Siklus I:**

Kegiatan meliputi:

- 1) Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus I. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung.
- 2) Peneliti bersama-sama dengan guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaan dan hasil tindakan pembelajaran siklus I. Untuk keperluan analisis ini

dilakukan kegiatan antara lain: memeriksa catatan lapangan (*field-notes*), mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara *purposive*. Hasil analisis dan refleksi terhadap Tindakan I ini menjadi bahan bagi rekomendasi dan revisi rencana tindakan Siklus II.

### **Siklus II:**

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- 1) Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus II. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung
- 2) Peneliti bersama-sama dengan guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaan dan hasil tindakan pembelajaran siklus II. Untuk keperluan analisis ini dilakukan kegiatan antara lain: memeriksa catatan lapangan (*field-notes*), mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara *purposive*. Hasil analisis dan refleksi terhadap tindakan II ini menjadi bahan bagi rekomendasi dan revisi rencana tindakan siklus III.

### **Siklus III:**

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- 1) Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus III. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung.
- 2) Peneliti bersama-sama dengan guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaan dan hasil tindakan pembelajaran siklus III. Untuk keperluan analisis ini dilakukan kegiatan antara lain: memeriksa catatan lapangan (*field-notes*), mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan

siswa secara *purposive*. Hasil analisis dan refleksi terhadap tindakan III ini menjadi bahan bagi penarikan kesimpulan dan rekomendasi.

### **3. Observasi**

Observasi (Supardi dalam Arikunto, *et al*, 2007:127) adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data). Untuk mengetahui seberapa jauh efek yang telah mencapai sasaran dalam hal ini dapat diketahui ada dampak pembelajaran pada siswa setelah tindakan yang dilakukan sebelumnya.

Adapun Wibawa (2003:28) menyatakan bahwa kegiatan observasi bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Data yang dikumpulkan pada tahap ini berisi tentang pelaksanaan tindakan dan rencana yang sudah dibuat, serta dampaknya terhadap proses dan hasil instruksional yang dikumpulkan dengan alat bantu instrument pengamatan.

Dalam pelaksanaan tindakan diharapkan dapat menghasilkan yang positif sesuai dengan harapan dalam memperbaiki pendidikan dan pengajaran di kelas. Pelaksanaan suatu tindakan dapat saja terjadi tidak menghasilkan perubahan, hal itu harus segera dicermati penyebabnya ditentukan langkah-langkah perbaikan.

Pada tahap observasi dalam penelitian ini dibantu oleh seorang observer untuk mengamati selama pelaksanaan tindakan dengan lembar observasi merupakan suatu alat yang didalamnya terkumpul data untuk digunakan dalam penganalisaan.

### **4. Refleksi**

Langkah peneliti mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan dampak dari tindakan sehingga peneliti bersama-sama guru dapat melakukan revisi perbaikan

terhadap rencana awal. Hasil yang didapatkan dalam tahap observasi dikumpulkan, diolah serta dianalisa. Dari hasil observasi, guru dapat melihat gambaran umum mengenai kegiatan yang telah dilakukan. Selain melalui data hasil observasi, guru juga harus membuat suatu catatan lapangan yang menguraikan tentang pelaksanaan kegiatan pembelajaran dari awal sampai selesai. Data dari catatan lapangan tersebut dapat dijadikan patokan bagi guru untuk melakukan evaluasi terhadap dirinya sendiri. Keseluruhan data yang diperoleh dari siklus ini akan dijadikan pembandingan dan dasar dalam merencanakan siklus selanjutnya.

#### **D. Lokasi dan Sampel Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SD Negeri Citeras 04 Malangbong Kabupaten Garut pada Tahun Ajaran 2009/2010. Subjek penelitian adalah siswa kelas VI yang berjumlah 24 orang yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Perlakuan kelas yang dilakukan adalah membagi menjadi beberapa kelompok terdiri dari 6 orang. Sasaran penelitian ini adalah proses pembelajaran IPA dengan topik Energi Listrik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri.

Adapun alasan penelitian ditetapkan dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Lokasi sekolah adalah tempat dimana peneliti bertugas sehari-hari sebagai guru, sehingga mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian dan mengumpulkan data

2. Sekolah atau SD Negeri Citeras 04 tersebut berada di daerah yang mudah dijangkau dengan alat transportasi, dengan demikian maka memudahkan bagi peneliti untuk melakukan penelitian.
3. Masih adanya sejumlah masalah yang dihadapi di sekolah yang bersangkutan dengan pelaksanaan program sekolah khususnya dalam pembelajaran IPA.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Dalam mengukur validitas dan reliabilitas dalam penelitian tidak terlepas dari instrumen yang digunakan dalam sebuah penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah melalui penggunaan tes dan observasi adalah sebagai berikut:

1. Rencana pembelajaran dan skenario pembelajaran; yaitu suatu langkah persiapan atau rencana pembelajaran yang matang supaya hasil pembelajaran dapat terlaksana secara efektif dan efisien. Rencana pembelajaran ini dilakukan setelah guru mempelajari silabus. Rencana pembelajaran ini mencakup hal-hal sebagai berikut:
  - a. Identitas rencana pembelajaran yaitu mencakup nama sekolah, kelas, semester, tanggal pelaksanaan dan alokasi waktu.
  - b. Standar Kompetensi, yaitu menjelaskan sejauhmana siswa seharusnya menguasai suatu pengetahuan dan keterampilan. Standar kompetensi ditunjukkan dalam bentuk proses atau hasil kegiatan yang didemonstrasikan oleh siswa sebagai penerapan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari.

- c. Kompetensi Dasar, merupakan perincian atau penjabaran lebih lanjut dari Standar Kompetensi. Kompetensi Dasar adalah pengetahuan dan keterampilan dan sikap minimal yang harus dikuasai peserta didik untuk menunjukkan bahwa siswa telah menguasai standar kompetensi yang ditetapkan.
- d. Indikator yaitu merupakan tujuan yang diharapkan dari materi pelajaran yang akan disampaikan.
- e. Tujuan pembelajaran yaitu pengembangan dari indikator tiap mata pelajaran, dalam penyusunannya tujuan pembelajaran lebih spesifik dan terukur, sehingga mudah diterapkan dalam pembelajaran dan mencapai hasil yang diharapkan.
- f. Materi pokok yaitu uraian pokok-pokok materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran.
- g. Uraian materi pokok yaitu uraian dari materi pokok yang lebih terinci dan jelas dengan mengacu pada tujuan pembelajaran yang ditetapkan.
- h. Sarana dan sumber belajar yaitu berbagai sarana atau media serta sumber yang diperlukan sebagai penunjang keberhasilan pembelajaran.
- i. Penilaian yaitu untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

Sedangkan untuk proses pembelajaran dituangkan dalam skenario pembelajaran yang dirancang setiap siklus. Skenario ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Identitas/judul skenario
- b. Kegiatan awal (pendahuluan)

- c. Kegiatan inti
  - d. Kegiatan akhir (penutup)
2. Pedoman observasi digunakan untuk mengamati kegiatan siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Pedoman observasi guru diadaptasi dari pendekatan pembelajaran inkuiri yang menekankan pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan akhir. Pedoman observasi siswa berdasarkan pada pedoman observasi siswa yang berisi tentang penilaian kerja ilmiah siswa.
  3. Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa permasalahan soal yang harus dikerjakan siswa secara berkelompok dalam kegiatan pembelajaran. Isi dari LKS disesuaikan dengan indikator pembelajaran atau topik dalam pembelajaran pada suatu tindakan. LKS merupakan alat yang digunakan untuk belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri digunakan dalam melaksanakan percobaan yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada siklus 1, siklus 2 dan siklus 3.
  4. Lembar Wawancara. Lembar wawancara adalah alat penelitian yang digunakan untuk mengetahui pendapat, aspirasi, harapan, keinginan, keyakinan dan lain-lain. Wawancara dibutuhkan untuk mengumpulkan data yang diungkapkan dengan kata secara lisan oleh sumbernya.
  5. Lembar soal pretes dan postes, memuat soal-soal pretes yang diberikan sebelum pembelajaran dilaksanakan yaitu untuk menilai sampai dimana murid-murid telah menguasai kemampuan-kemampuan yang tercantum dalam

tujuan-tujuan pembelajaran sebelum mengikuti program pengajaran yang telah dipersiapkan. Sedangkan soal postes memuat soal untuk mengukur kemampuan siswa setelah pembelajaran berlangsung. Soal yang diberikan dalam postes adalah identik dengan yang diberikan pada pretes.

6. Kisi-kisi soal yaitu berisi tentang rancangan pembuatan soal yang akan diberikan pada soal pretes dan postes sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.
7. Kunci jawaban pretes dan postes, berisi jawaban soal dan kriteria penilaian yang diberikan kepada siswa sesuai bobot soal yang telah dirancang pada kisi-kisi soal.

## **F. Data dan Cara Pengambilannya**

### **1. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian tindakan ini, yaitu dari sumber primer yaitu siswa dan guru. Data primer yang dihasilkan dalam penelitian tindakan kelas antara lain:

- a. Data hasil belajar siswa setelah pelaksanaan tindakan berupa nilai pretes dan postes setiap siklus
- b. Data penilaian proses kerja ilmiah siswa / LKS
- c. Hasil observasi

### **2. Jenis Data**

- a. Data Hasil Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari serentetan tes yang diberikan yaitu melalui:

- Tes Awal (pretes), yaitu tes yang dilakukan sebelum pembelajaran dilaksanakan, untuk mengetahui konsep awal siswa terhadap materi yang akan diberikan
- Tes Akhir (postes), yaitu tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran dilaksanakan, untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa terhadap pemahaman konsep yang telah dipelajari.

Bentuk tes yang diberikan berbentuk uraian atau esai, yaitu bentuk tes yang bertujuan supaya dapat mengembangkan cara berfikir siswa. Selain itu dilakukan penilaian kerja ilmiah siswa untuk mengukur kemampuan afektif dan psikomotor siswa selama proses pembelajaran terutama selama tahap penyelidikan (*investigate*). Penilaian proses ini dilaksanakan dengan berpedoman pada kriteria penilaian kerja ilmiah yang telah ditentukan.

b. Data Hasil Observasi

Observasi atau pengamatan adalah suatu cara pengumpulan data meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh panca indera. Dalam pelaksanaannya observasi dapat dilakukan pengamatan dengan menggunakan instrumen pengamatan (observasi sistematis) atau tidak menggunakan instrumen pengamatan (observasi non sistematis) (Arikunto, 2002). Pedoman observasi ini digunakan untuk mengamati kegiatan siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Catatan Lapangan (*anecdotal record*)

Alat ini untuk mencatat informasi kualitatif yang terjadi selama proses tindakan. Hal-hal yang dicatat sangat banyak macamnya, misalnya perilaku

spesifik yang dapat menjadi petunjuk adanya permasalahan atau petunjuk untuk langkah berikutnya. Catatan kualitatif juga dapat dipakai untuk menunjukkan kecenderungan perubahan yang bersifat positif atau negatif.

d. Photo

Photo digunakan dalam penelitian tindakan kelas untuk melukiskan kejadian-kejadian kritis di dalam kelas dan merangsang diskusi.

3. Cara Pengambilan Data

- a. Data hasil belajar diperoleh dari tes tertulis dan observasi
- b. Data situasi pembelajaran diperoleh pada saat tindakan sedang dilaksanakan dengan menggunakan lembar observasi
- c. Data refleksi diri serta perubahan-perubahan yang terjadi di kelas berdasarkan rencana kegiatan yang dituangkan pada RPP dan diambil dari catatan lapangan yang dibuat peneliti/guru.

**G. Pengolahan Data**

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, data tersebut perlu segera dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan ada yang bersifat data kuantitatif yaitu yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata atau simbol (Arikunto, 2002: 74).

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu secara deskriptif melalui teknik triangulasi. Triangulasi merupakan proses memastikan sesuatu dari berbagai sudut pandang. Dalam konteks penelitian, triangulasi dapat diartikan suatu cara untuk mendapatkan keakuratan data dengan menggunakan

berbagai cara/prosedur/metode, agar data yang diperoleh dapat dipercaya kebenarannya.

Jenis triangulasi bermacam-macam, namun yang digunakan dalam penelitian ini adalah *instrumen triangulation* yaitu menggunakan berbagai alat/instrumen agar data yang terkumpul lebih akurat. Misalnya pedoman observasi dan instrumen penilaian hasil belajar. Juga penggunaan *analytic triangulation* yaitu menggunakan pengambilan gambar atau photo.

Dalam mengolah data digunakan rumus perhitungan persentase berdasarkan kriteria Hendro (dalam Permana, 2001: 23) yaitu:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan:

P = persentase jawaban

$f$  = frekwensi jawaban

$n$  = banyak responden

Adapun dalam pemberian skor setiap jawaban berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan disesuaikan dengan tingkat kesukaran yaitu mencakup tingkat mudah, sedang dan sukar serta jenjang kemampuan anak. Jenjang kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif yaitu pada tingkat ingatan (C1), pemahaman (C2) dan aplikasi (C3). Sedangkan pada aspek penilaian afektif dan psikomotor berpedoman pada lembar penilaian kerja ilmiah yang telah ditentukan.

Indikator dalam penelitian ini adalah keberhasilan penelitian tindakan kelas terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada konsep Energi Listrik telah mencapai 75%.

## H. Analisis Data

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mengolah dan menganalisa hasil belajar siswa baik nilai pre-tes maupun nilai pos-tes. Yang terdiri dari 1) menghitung rata-rata, dan 2) menghitung gain skor.

### 1. Menghitung rata-rata

Rata-rata hitung pre-tes dan pos-tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

dengan  $\bar{X}$  = Rata-rata hitung       $X$  = Skor

$N$  = Banyaknya data (jumlah siswa)

### 2. Menghitung gain skor pre-tes dan pos-tes

Gain antara skor pre-tes dan pos-tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Gain (G) = Skor \text{ pos-tes} - Skor \text{ pre-tes}$$