BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang difokuskan kepada situasi kelas dengan teknik penelitian tindakan kelas atau PTK (*classroom action research*). Penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan agar dapat memperbaiki mutu pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Kasbolah (1998:14-15) "Penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan dalam bidang pendidikan yang dilaksanakan dalam kawasan kelas dengan tujuan untuk memperbaiki kualitan pembelajaran". Sedangkan menurut Arikunto, at al (2008:58), Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh guru dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran dikelasnya. Berdasarkan uraian diatas maka dapat di ambil kesimpulan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian yang dilakukan oleh guru dengan tujuan memperbaiki pembelajaran didalam kelas.

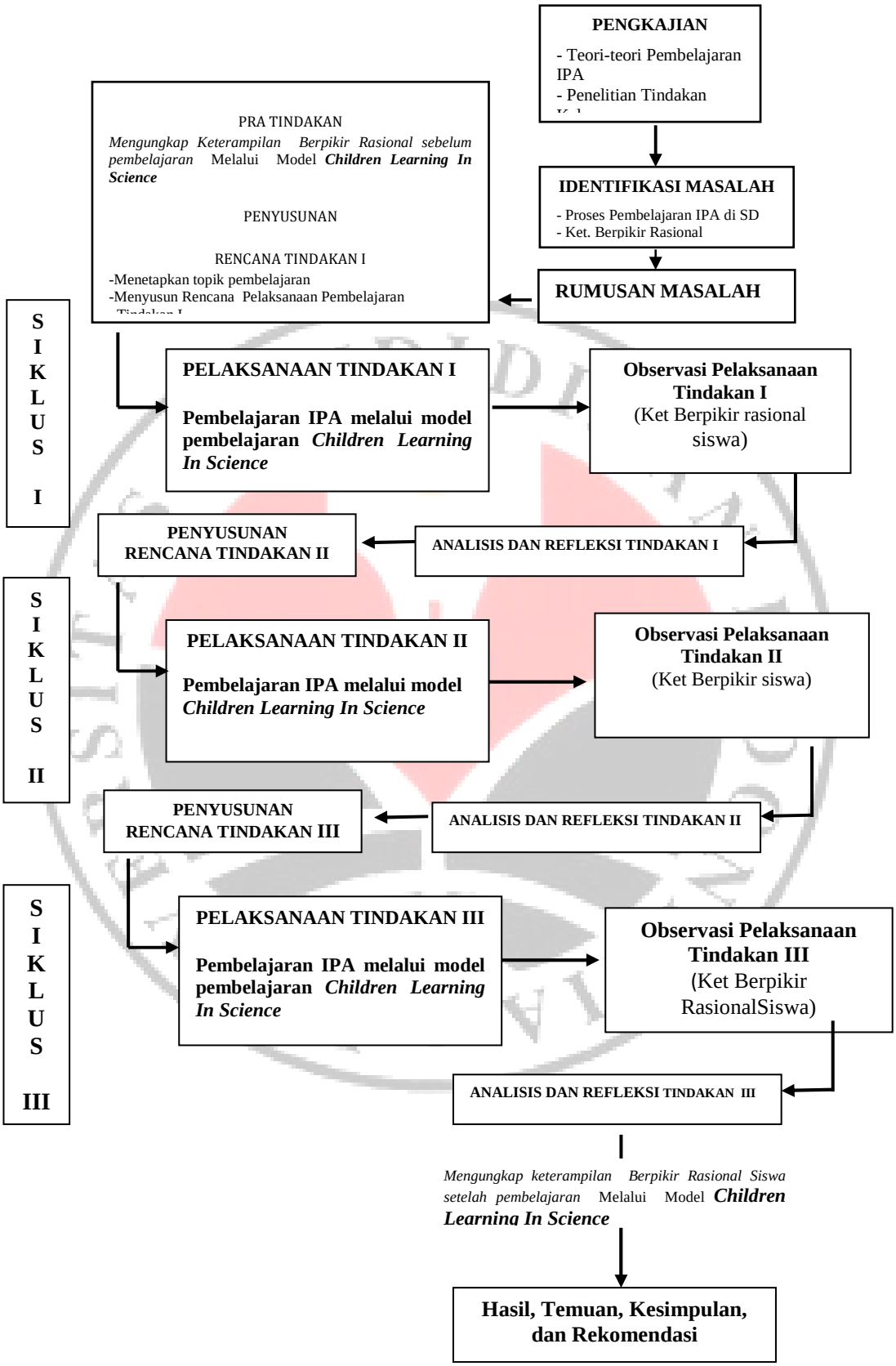
Penelitian tindakan kelas memiliki peranan yang sangat penting dan strategis untuk meningkatkan mutu pembelajaran apabila dilaksanakan dengan baik dan benar, artinya pihak yang terlibat dalam PTK (guru) mencoba dengan sadar mengembangkan kemampuan dengan mendeteksi dan memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran di kelas melalui tindakan

bermakna yang dapat memecahkan masalah atau memperbaiki situasi dan kemudian secara cermat, mengamati pelaksanaan untuk mengukur tingkat keberhasilannya.

Tujuan dari penelitian tindakan kelas adalah untuk memecahkan masalah-masalah yang terjadi ketika pembelajaran dengan cara memperbaiki dan meningkatkan kinerja guru sehingga pemahaman dan hasil belajar siswa meningkat. Sedangkan manfaat PTK bagi dunia pendidikan yaitu sebagai (1) inovasi pembelajaran; (2) pengembang kurikulum ditingkat sekolah dan tingkat kelas; dan (3) peningkatan profesionalisme guru.

Melalui PTK, guru berupaya memperbaiki pembelajaran yang dilakukannya. Hal tersebut dikarenakan PTK dilakukan atas dasar refleksi pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan demikian guru merupakan orang yang paling tepat untuk melakukan PTK karena (1) mempunyai otonomi untuk menilai kinerjanya; (2) temuan penelitian biasa/formal sering sukar diterapkan untuk memperbaiki pembelajaran; (3) pendidik merupakan orang yang paling akrab dengan kelasnya; (4) interaksi guru - siswa berlangsung secara unik; (5) keterlibatan guru dalam berbagai kegiatan inovatif yang bersifat pengembangan memprasyaratkan guru mampu melakukan penelitian di kelasnya (Wardani, 2002: 12).

Desain penelitian yang dilakukan diadaptasi dari model penelitian tindakan (*action research*) menurut John Elliot (Hopkins,1993: 36-37).Desain tersebut dapat dilihat dalam gambar 1. sebagai berikut :



Gambar 3.1 : Desain Penelitian Tindakan

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kutaampel I Subyek penelitian adalah siswa di kelas II dengan jumlah siswa 30 orang yang terdiri dari 17 orang siswa perempuan dan 13 orang siswa laki-laki.

Alasan pemilihan kelas II sebagai sumber penelitian adalah peneliti ingin mengetahui pemahaman konsep sains kelas II serta pembagian kelas ini adalah salah satu strategi yang dilakukan oleh dosen pembimbing untuk mempermudah bimbingan dengan mahasiswa. Sedangkan alasan kenapa di penelitian diadakan di SDN Kutaampel I dikarenakan praktikan bertugas di sekolah yang bersangkutan.

C. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan PTK dilakukan dalam tiga siklus atau lebih. Apabila tiga siklus yang dilaksanakan belum dapat mengatasi masalah maka akan dilakukan tindakan perbaikan pada siklus selanjutnya. Sebelum dilaksanakan tindakan dalam penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi dan perumusan masalah melalui observasi awal kemudian melakukan refleksi untuk menentukan cara dan tindakan pemecahan masalah yang akan ditempuh pada siklus pertama. Hasil dari pelaksanaan pada siklus pertama akan direfleksikan untuk melakukan perbaikan pelaksanaan tindakan pada siklus kedua, dan begitupula dengan siklus-siklus selanjutnya. Secara keseluruhan dalam setiap siklus terdapat empat tahap yang harus ditempuh, yaitu:

1. Tahap Rencana Tindakan

Dengan memperhatikan hasil analisis terhadap kemampuan awal siswa (keterampilan proses sains dan berfikir rasional 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

penelitian tindakan kelas ini, direncanakan pelaksanaan kegiatan tindakan kelas yang terdiri dari tiga siklus, yang masing-masing siklus terdiri atas tiga tindakan penelitian. Secara lebih rinci, rencana tindakan untuk setiap siklus dapat diuraikan sebagai berikut:

Siklus I:

Kegiatan yang dilakukan 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: memutar ulang rekaman audio-visual, memeriksa catatan lapangan (*field-notes*), mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara purposif. Hasil analisis dan refleksi terhadap tindakan I ini menjadi bahan bagi rekomendasi dan revisi rencana tindakan siklus II.

Siklus II:

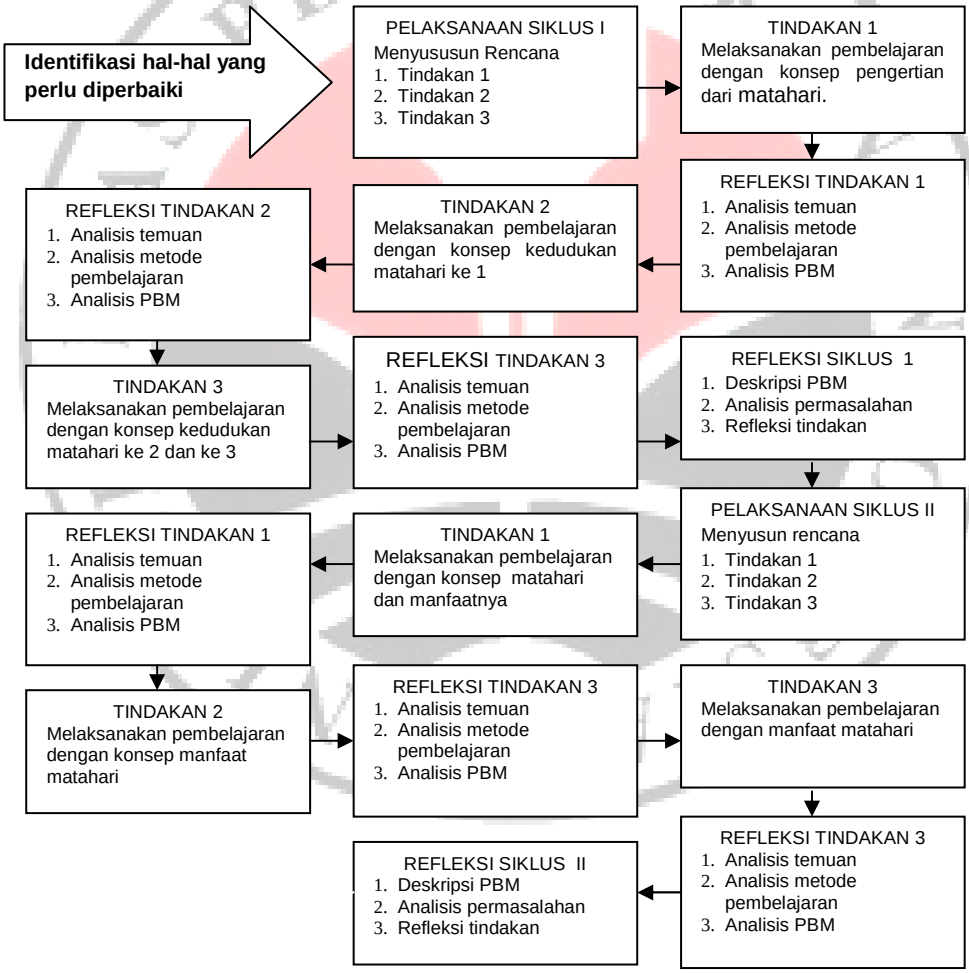
Kegiatan yang dilakukan meliputi :

1) Guru melaksanakan tindakan pembelajaran Siklus II. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung.
2) Peneliti bersama-sama dengan guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaa 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 purposif.

Adapun langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan oleh peneliti dapat digambarkan dengan alur seperti tampak pada gambar alur tindakan di bawah ini.

Gambar 3.2 alur desain penelitian



2. Pelaksanaan tindakan

Pada tahap ini peneliti pelaksanakan kegiatan tindakan sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan. Pelaksanaan tindakan berorientasi untuk mengupayakan perubahan pembelajaran ke arah perbaikan dan peningkatan kualitas pendidikan.

3. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan peneliti secara langsung dalam proses pembelajaran. Observasi digunakan untuk mengetahui pengaruh tindakan yang dikaitkan dengan hasil belajar siswa. Hasil observasi dijadikan bahan kajian untuk melakukan refleksi kemudian dijadikan acuan untuk pelaksanan siklus selanjutnya.

Sumarno (Kasbolah, 1998/1999: 93-94) mengemukakan sasaran dalam observasi yaitu sebagai berikut :

a. seberapa banyak pelaksanaan tindakan telah sesuai dengan rencana tindakan yang ditetapkan sebelumnya;
b. seberapa banyak pelaksanaan tindakan yang telah menunjukkan tanda-tanda akan tercapainya tujuan tindakan;
c. apakah terjadi dampak tambahan atau lanjutan positif meskipun tidak direncanakan;
d. apakah terjadi dampak sampingan yang negatif sehingga merugikan atau cenderung mengganggu kegiatan lainnya.

Jadi, observasi adalah semua kegiatan aktivitas siswa dan guru (peneliti) selama pembelajaran berlangsung yang ditujukan untuk mengenali, merekam, dan mendokumentasikan setiap indikator dari hasil yang dicapai (perubahan yang terjadi) baik yang ditimbulkan oleh tindakan terencana maupun akibat sampingnya.

4. Refleksi

Tahap refleksi bagian yang sangat penting dalam melakukan suatu tindakan. Hal itu sejalan dengan pendapat Kasbolah (1998:78) bahwa "refleksi merupakan kegiatan analisis-sintesis, interpretasi dan eksplansi (penjelasan) terhadap semua informasi yang diperoleh dari pelaksanaan tindakan. Refleksi dilakukan setelah menganalisa data-data yang terkumpul, dari analisa data peneliti mendeskripsikan hasil pelaksanaan tindakan yang dijadikan dasar untuk membuat rencana pembelajaran pada tindakan selanjutnya. Dalam refleksi ada beberapa kegiatan penting, seperti; (1) merenungkan kembali mengenai kekuatan dan kelemahan dari tindakan yang telah dilaksanakan; (2)menjawab tentang penyebab situasi dan kondisi yang terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung; (3) memperkirakan solusi atas keluhan yang muncul; (4) mengidentifikasi kendala atau ancaman yang mungkin dihadapi; (4)memperkirakan akibat dan implikasi atas tindakan yang di rencanakan;

Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan tindakan dan observasi dikumpulkan dan dibahas untuk dianalisis, interprestasi dan memberikan penjelasan terhadap semua data yang diperoleh. Pada kegiatan refleksi ini, peneliti

mengadakan diskusi dan konsultasi dengan observer, untuk memberikan masukan dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

D. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian penelitian diperlukan untuk pengumpulan data tentang proses pelaksanaan tindakan, pengaruh dan hasil pelaksanaan tindakan. Untuk dapat mengetahui perkembangan pembelajaran siswa dengan menerapkan pendekatan konstruktuvis, dirancang beberapa instrumen penelitian sebagai berikut:

1. Lembar observasi

Lembar observasi adalah pengumpulan data tentang aktivitas siswa dan guru (peneliti) selama pembelajaran berlangsung oleh observer atau peneliti. Lembar observasi adalah alat penilaian yang banyak digunakan untuk mengukur tingkah lakau individu atau proses terjadinya suatu kejadian yang diamati, baik dalam situasi sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Kegiatan obsevasi memiliki dua tujuan penting, yaitu: (1) mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana tindakan yang disusun sebelumnya; dan (2) untuk mengetahui seberapah jauh pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung dapat diharapkan akan menghasilkan perubahan yang diinginkan.

2. Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah lembar pengumpul data/catatan yang digunakan oleh observer dan peneliti untuk merekam semua kejadian yang terjadi selama tindakan, baik yang diamati maupun yang tidak diamatai secara langsung/terlihat secara kebetulan, catatan lapangan ini dapat berupa gambaran dalam suatu proses

pembelajaran maupun temuan-temuan yang berkaitan dengan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

3. Wawancara

Wawancara adalah dialog antara peneliti dengan siswa, peneliti dengan observer, dan observer dengan siswa setelah pembelajaran berlangsung, hal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengumpulkan sejumlah informasi tentang kebutuhan mengajar, harapan, aspirasi, prestasi, keinginan, kesulitan dan masalah yang dihadapi siswa selama pembelajaran di kelas atau di luar kelas. Data yang dapat diungkap dengan teknik wawancara yaitu: sikap, pendapat, dan penguasaan terhadap materi pelajaran.

4. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimaksud dalam penelitian ini berupa permasalahan/soal yang harus dikerjakan siswa secara berkelompok dalam kegiatan pembelajaran. Isi LKS disesuaikan dengan pokok bahasan/sub pokok bahasan dalam pembelajaran. Lembar kerja siswa digunakan sebagai alat bantu siswa dalam menemukan konsep yang hendak dicari dalam pembelajaran, atau patokan untuk merancang, melaksanakan tidakan pembelajaran, dan untuk melihat tentang adanya perubahan konsepsi siswa. Selain sebagai alat bantu LKS juga digunakan sebagai alat penilaian sikap, seperti kerjasama dan tanggung jawab.

5. Tes

Tes dimaksudkan untuk melihat perkembangan kemampuan siswa secara individu terhadap materi yang telah dipelajarinya. Selain itu tes prestasi belajar juga digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan penggunaan model pembelajaran

konstruktivisme dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas menjawab siswa dalam pembelajaran di kelas.

E. Tahap Pengumpulan Data

1) Pengolahan Data

(1) Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini peneliti kumpulkan dari setiap aktivitas yang dilakukan selama penelitian berlangsung. Secara garis besar pengumpulan data diperoleh dari berikut ini.

a. Penyediaan alat – alat yang diperlukan seperti LKS, lembar pengamatan dll.
b. Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
c. Observasi aktivitas siswa dan guru berdasarkan kategori pengamatan yang telah ditetapkan pada setiap siklus.
d. Tes kemampuan siswa dalam memahami materi yang diajarkan dalam bentuk soal isian dan pilihan ganda yang terdapat pada LKS.

(2) Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, peneliti kemudian melakukan analisis terhadap data tersebut. Analisis data merupakan usaha mengkategorisasikan data dan memisahkan data untuk menjawab masalah-masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini. Untuk penilaian pada lembar observasi menggunakan nilai abjad.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi dan Identifikasi masalah

Pada tanggal 12 Mei 2010 melaksanakan observasi di kelas II SDN Kutaampel I seputar pembelajaran yang dilakukan untuk menemukan permasalahan serta melakukan wawancara dengan guru dan beberapa siswa dari kelas tersebut yang berhubungan dengan pembelajaran IPA selama ini.

Berdasarkan hasil observasi, peneliti bersama dengan guru mengidentifikasi prioritas masalah dari sejumlah masalah yang dihadapi dan segera dicari pemecahannya. Hasilnya bahwa masalah yang selama ini selalu menjadi obsesi guru, yaitu merancang dan melaksanakan proses pembelajaran IPA yang berkualitas, sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik. Siswa dapat memahami konsep-konsep IPA dengan mantap dan memiliki kemampuan-kemampuan IPA (keterampilan proses sains).

2. Kegiatan Pra Tindakan

1) Mendiskusikan rencana penelitian tindakan kelas sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di kelas serta pemilihan topik yang akan digunakan dalam penelitian dan waktu pelaksanaan. Dari hasil diskusi disepakati bahwa materi yang akan diberikan adalah inductor dan isolator panas. Penelitian ini akan dilaksanakan pada hari Selasa 18 mei 2010 sesuai dengan jadwal pelajaran IPA di kelas II.
2) Mendiskusikan model pembelajaran IPA berbasis inkuiri.
3) Menaring kemampuan (keterampilan proses sains) awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri.

3. Rencana Tindakan

Dengan memperhatikan hasil analisis terhadap kemampuan awal siswa (keterampilan proses sains), peneliti menyusun rencana tindakan pembelajaran. Tindakan pembelajaran yang dilakukan dibagi ke dalam dua 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.

4. Pelaksanaan Tindakan (Observasi, analisis dan refleksi)

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2010

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1) Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus I dengan materi: sub pokok bahasan Benda Konduktor dan Isolator Panas. Pada siklus I peneliti memberikan pretes untuk menjaring KPK awal siswa, membagi siswa menjadi lima kelompok untuk melakukan percobaan, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas. Setelah ini siswa mengerjakan postes. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung.
2) Peneliti bersama-sama dengan guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaan dan hasil tindakan pembelajaran siklus I. keperluan analisis ini dilakukan kegiatan antara lain: 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 dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2010

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1) Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus II dengan materi: subpokok bahasan Bahan Untuk Membuat Konduktor dan Isolator Panas. Pada siklus II peneliti memberikan pretes untuk menjaring KPK awal siswa, membagi siswa menjadi lima kelompok untuk melakukan percobaan, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas. Setelah ini siswa mengerjakan postes. 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: mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara purposif.

5. Kegiatan Akhir

Menjaring kemampuan akhir (keterampilan proses sains) siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri. Menganalisis peningkatan kemampuan (keterampilan proses sains)

6. Evaluasi Tindakan

Menganalisis dan merefleksi seluruh tindakan yang telah dilakukan.

F. Teknik Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mengolah data keterampilan proses sains siswa yang terdiri dar: 1) penskoran,

2) Rata-rata, 3) Gain, 4) Menganalisis keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri, dan 5) menghitung IPK keterampilan proses sains.

a. Penskoran

Sebelum lembar jawaban siswa siswa diberi skor terlebih dahulu ditentukan standar penelitian setiap soal, tujuannya agar unsure subjektivitas penilaian dapat dihindari. Standar penelitian yang digunakan untuk menilai setiap butir soal KPS menggunakan standar penilaian dengan skor 0 – 2 (Mulyati 1997, dalam Sri Wulansari, 2006: 54).

Pengetahuan	**Skor**
Tidak ditemukan jawaban	0
Menemukan jawaban sebagian	1
Menemukan jawaban seluruhnya	2

Selengkapnya mengenai pedoman penskoran soal keterampilan proses sains dapat dilihat pada lampiran.

b. Rata-rata

Rata-rata pretes dan postes, dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Dengan: $\bar{x}$ = Rata-rata hitung, x = Skor, dan N = Banyaknya data

c. Gain

Gain antara skor pretes dan postes dapat dihitung dengan menggunakan rumus: Gain (G) = Skorposttest – skorpretest

d. Menganalisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri selama penelitian maka digunakan pedoman observasi guru dan siswa. Data hasil pengamatan observasi terhadap aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran latihan inkuiri diolah dengan menggunakan rumus:

$$\textbf{IPK} = \frac{\text{M}}{\text{SMI}} \textbf{ x 100}$$

Keterangan:

IPK = Indeks prestasi kelompok

M = Rata-rata

SMI= Skor maksimal ideal

Kemudian hasil perhitungan IPK tersebut dikonversikan ke dalam bentuk penskoran kuantitatif, seperti tercantum dalam tabel berikut ini.

Tabel Kategori Tafsiran IPK Keterlaksanaan Model Pembelajaran

IPK (%)	Kriteria
0 – 30	Kurang
31 – 54	Rendah
55 – 74	Sedang
75 – 89	Tinggi
99 – 100	Sangat tinggi

Diadaptasi dari Wayan & Sumartana dalam (Panggabean Luhut P, 1989: 29)

e. Menghitung IPK Keterampilan Proses

Aspek keterampilan proses sains siswa diukur dengan menggunakan format observasi sesuai dengan criteria yang telah ditentukan. Data hasil observasi tersebut kemudian diolah dengan menjumlahkan skor masing-masing siswa untuk setiap aspek, skor yang diperoleh kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{IPK} = \frac{\text{M}}{\text{SMI}} \text{ x } 100\ \%$$

Keterangan:

IPK = Indeks prestasi kelompok

M = Rata-rata

SMI= Skor maksimal ideal

Hasil perhitungan tersebut kenmudian dikonversikan ke dalam kategori seperti tercantum pada tabel berikut:

Tabel Kategori Tafsiran IPK Keterampilan Proses Sains

IPK (%)	**Kriteria**
0 – 30	Sangat kurang terampil
31 – 54	Kurang terampil
55 – 74	Cukup terampil
75 – 89	Terampil
99 – 100	Sangat terampil

Diadaptasi dari Wayan & Sumartana dalam (Panggabean Luhut P, 1989: 29)