BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dipokuskan pada situasi kelas atau lebih dikenal dengan teknik penelitian tindakan kelas *(Classroom Action Research)*. Penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian reflektif dengan melakukan tindakan agar dapat memperbaiki pembelajaran dikelas (Kasbolah, 1999: 14). penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan dalam bidang pendidikan yang dilaksanakan dalam kelas dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penelitian tindakan kelas merupakan suatu bentuk kajian yang bercirikan pada kegiatan partisipatif dan kolaboratif yang dilaksanakan oleh praktisi pendidikan, yaitu untuk meningkatkan praktek pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran. Dalam penelitian tindakan kelas ini guru dapat melakukan penelitian praktek pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dengan dibantu oleh guru, kepala sekolah, pengawas dan semua pihak yang berperan dalam pendidikan, dengan tujuan agar guru mampu merancang proses belajar mengajar yang lebih baik dan dapat mencapai tujuan yang telah direncanakan.

Dengan demikian dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas guru ditantang untuk memiliki keterbukaan terhadap pengalaman dan proses pembelajaran baru. Pada penelitian tindakan kelas ini guru memiliki peranan yang sangat penting, dimana guru terlibat penuh secara langsung dalam setiap langkah

penelitian, baik perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Hal tersebut sesuai dengan bentuk penelitian tindakan kelas (Kasbolah, 1999:122).

Untuk menguraikan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan, maka digunakan metode kualitatif yang merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data secara deskriptif. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan S. Nasution yang mengemukakan bahwa salah satu cirri dari penelitian tindakan kelas adalah penelitian dapat menyimpulkan data secara deskriptif yang dituangkan dalam bentuk laporan dan uraian.

Penelitian tindakan kelas adalah untuk memecahkan masalah-masalah pembembelajaran yang terjadi di suatu sekolah atau lebih khususnya pada pembelajaran tertentu di suatu kelas tertentu dengan metode ilmiah. Menurut Suyanto dalam (Kasbolah, 1999: 32) ada beberapa tujuan dilakukannya penelitian tindakan kelas yaitu:

1. Meningkatkan kualitas praktik pembelajaran di sekolah.
2. Meningkatkan relevansi pendidikan.
3. Meningkatkan mutu hasil pendidikan.
4. Meningkatkan efisiensi pengolahan pendidikan.

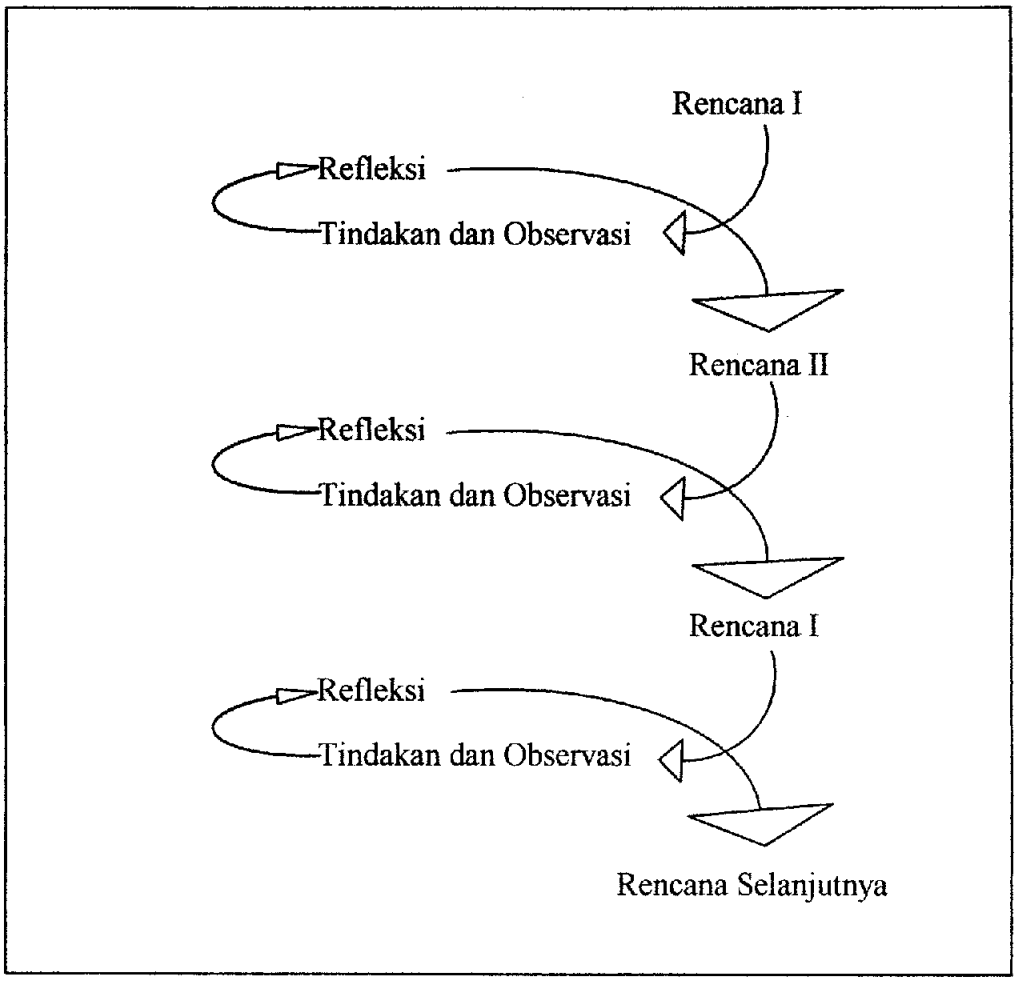
Penggunaan penelitian tindakan kelas ditujukan pada kepentingan guru kelas, artinya melalui penelitian tindakan kelas ini dapat mendorong dan membangkitkan para guru di lapangan agar memiliki kesadaran diri untuk melakukan refleksi dan memiliki keinginan untuk memperbaiki aktivitas pembelajaran di kelas.

B. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, model penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas model spiral *Kemmis dan Mc Taggart* dalam (kasbolah, 1999: 113). Model penelitian ini digambarkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang merupakan serangkaian langkah-langkah yang berkelanjutan, setiap langkah terdiri dari empat komponen yaitu:

1. Rencana *(planning)* yaitu perencanaan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian. Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan yang akan digunakan dalam penelitian, sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
2. Pelaksanaan tindakan *(action)* yaitu pelaksanaan tindakan yang dilakukan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat.
3. Observasi *(observation)* yaitu mengamati setiap langkah-langkah pelaksanaan perbaikan dan hasil atau dampak dari pelaksanaan tindakan.
4. Refleksi *(reflection)* yaitu hasil yang diperoleh melalui kegiatan pengamatan kemudian didiskusikan dengan guru kemudian di ambil kesimpulan. Hasil diskusi dipergunakan sebagai bahan perencanaan pada tahap berikutnya.

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 1.2 Desain pelaksanaan tindakan dalam penelitian tindakan kelas (Kasbolah, 1998: 70)

Setiap langkah-langkah penelitian diatas merupakan tahapan yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainya, pada masing-masing tahapan meliputi proses penyempurnaan yang didasarkan atas hasil pelaksanaan setiap tindakan.

Pada tahap rancana yang dilakukan adalah menyusun rencana pembelajaran, menyiapkan alat peraga atau media serta instrumen, setelah itu baru dilanjutkan pada tindakan untuk melaksanakan rencana yang telah dipersiapkan,

selajutnya pada tahap observasi dilakukan pengamatan proses pembelajaran dari awal sampai akhir pembelajaran, yang diobservasi adalah kegiatan guru dan siswa selama kegitan pembelajaran berlangsung. Tahap refleksi dilakukan analisis, sintesis dan pemaknaan yang kemudian hasil refleksi dijadikan bahan perencanaan pada tindakan selanjutnya.

Untuk lebih jelas dalam penelitian ini ada empat komponen tahapan yang akan dilaksanakan:

a. Tahap Perencanaan Tindakan

1. Permintaan izin dari kepala Sekolah Dasar Negeri Selaawi Kecamatan Sindangbarang Kabupaten Cianjur.
2. Observasi dan Wawancara

   Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatka gambaran awal tentang kelas yang akan dijadikan subjek penelitian.secara keseluruhan kegiatan ini mencakup pengamatan mengenal kondisi kelas,sikap dan perilaku siswa ketika mengikuti pembelajaran dikelas termasuk didalamnya pengamatan mengenai kemampuan siswa dalam menerima dan memahami pelajaran, selain pengamatan terhadap subjek yang akan dijadikan penelitaan, peniliti juga melakukan observasi terhadap bahan ajar yang akan dijadikan pedoman dalam bahan penelitian. Kegiatan ini diawali dengan menganalisis KTSP kelas V, menelaah tujuan pembelajaran, materi pelajaran dan buku sumber, serta metode pembelajaran yang akan digunakan. Dari hasil kegiatan tersebut maka ditetepkan bahwa pokok bahasan yang akan dijadikan sebagai bahan

ajar dalam melakukan penelitian adalah gaya gesek, Sub Pokok Bahasan gerak benda pada permukaan yang berbeda sebagai materi ajar pada pelaksanaan siklus I, Sub Pokok Bahasan cara memperkecil dan memperbesar gaya gesekan sebagai materi ajar pada pelaksanaan siklus II, Sub Pokok Bahasan manfaat dan kerugian akibat gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari sebagai materi ajar pada pelaksanaan siklus III.

3. Identifikasi permasalahan

   Berdasarkan hasil observasi awal pada kegiatan pembelajaran sebelumnya, maka ditentukan beberapa hal yang akan dilakukan dalam penelitian serta identifikasi permasalahan yang sudah diuraikan pada bab I yakni upaya meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar kelas V tentang konsep gaya gesek dengan menggunakan metode eksperimen.

4. Merumuskan secara spesipik media pembelajaran yang digunakan, desain dan alat evaluasi yang digunakan pada pokok bahasan yang dijadikan objek penelitian.
5. Menentukan alat peraga sebagai alat bantu belajar pada materi yang akan dijadikan objek penelitan.
6. Menyusun dan menetapkan teknik pemantauan pada setiap tindakan penelitian dengan menggunakan format observasi dan wawancara.
7. Menyusun rencana penelitian

pada tahap ini peneliti menyusun serangkaian kegiatan secara menyeluruh yang berupa siklus tindakan kelas.

b. Tahap pelaksanaan tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan penelitian dilakukan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat yang terdiri dari tiga siklus setiap siklus terdiri dari satu tindakan antara lain :

SIKLUS I

Kegiatan yang dilakukan pada siklus I antara lain:

1. Perencanaan

   Sesuai dengan hasil observasi awal mengenai keadaan kelas yang akan dijadikan objek penelitian, maka dibuat rencana tindakan I yaitu menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan metode percobaan pada pembelajaran IPA dengan pokok bahasan Gaya gesek sub pokok bahasan gerak benda pada permukaan yang berbeda-beda. Dalam pelaksanan pembelajaran digunakan gambar sebagai alat peraga dan lembar percobaan sebagai alat untuk membimbing siswa dalam melakukan percobaan, serta menentukan kegiatan yang akan dilakukan guru dan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran.

2. Pelaksanaan tindakan

   Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa dibagai ke dalam beberapa kelompok. siswa melakukan percobaan tentang gerak benda pada permukaan yang berbeda-beda dengan berpedoman

pada lembar eksperimen, sedangkan guru membimbing dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan selain itu guru juga melakukan penilaian proses dengan menggunakan format penilaian proses, diakhir pembelajaran dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada konsep gaya gesek dengan menggunakan metode percobaan. Setelah pembelajaran selesai kemudian dilakukan wawancara terhadap siswa yang mewakili kelompoknya.

3. Melakukan Pengamatan

   Pengamatan dilakukan dengan melihat aktivitas siswa dan guru ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran konsep gaya gesek, sub pokok bahasan gerak benda pada permukaan yang berbeda-beda dengan menggunakan metode eksperimen. Kegiatan ini dilakukan untuk melihat aktivitas siswa dan guru yang ditunjukan pada pembelajaran dengan menggunakan metode percobaan.

4. Melakukan Evaluasi

   Evaluasi hasil pembelajaran dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan format penilaian proses dan diakhir pembelajaran dengan menggunakan perangkat soal yang sudah disediakan.

5. Melakukan Refleksi

   Dalam kegiatan ini dilakukan analisis dan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan pada akhir tindakan dengan maksud untuk mengetahui

apakah setiap tindakan telah dapat mencapai tujuan yang diinginkan atau belum. Selain itu kegiatan refleksi juga dilakukan untuk mendapat kejelasan serta gambaran dalam merancang dan mempersiapkan tindakan selanjutnya.

SIKLUS II

Kegiatan yang dilakukan pada siklus II antara lain :

1. Perencanaan

   Sesuai dengan hasil refleksi yang dilakukan pada akhir siklus I tindakan 1 maka dibuat rencana perbaikan pembelajaran untuk siklus II tindakan 2 yaitu merancang pembelajaran IPA pokok bahasan gaya gesek sub pokok bahasan cara memperbesar dan memperkecil gaya gesekan dengan menggunakan metode percobaan, merancang lembar observasi, lembar wawancara, dan alat evaluasi yang akan digunakan.

2. Pelaksanaan tindakan II

   Pada pelaksanan tindakan II, sesuai dengan rencana yang telah dibuat maka dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode percobaan, siswa melakukan eksperimen untuk membuktikan hipotesis tentang cara memperkecil dan memperbesar gaya gesekan, pada kegiatan ini guru berperan sebagai pasilitator yang membimbing dan mengarahkan siswa pada proses pembelajaran, diakhir pembelajaran dilakukan evaluasi dan wawancara terhadap siswa.

3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan melihat aktivitas siswa dan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan sub pokok bahasan cara memperkecil dan memperbesar gaya gesekan dengan menggunakan metode eksperimen. Kegiatan ini dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran.

4. Melakukan Evaluasi

Evaluasi pembelajaran dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar penilaian proses dan diakhir pembelajaran dengan menggunakan soal evaluasi yang sudah dibuat.

5. Melakukan Refleksi

Pada kegiatan ini dilakukan analisis dan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan pada akhir tindakan dengan maksud untuk mengetahui kekurangan dan apakah pelaksanaan tindakan II telah mencapai tujuan atau belum. Selai itu kegiatan refleksi dilakukan untuk mendapat gambaran dalam merancang dan mempersiapkan tindakan selanjutnya.

SIKLUS III

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus III antara lain :

1. Perencanaan

Sesuai dengan hasil refleksi pada akhir siklus II, maka dibuat rencana siklus III yaitu menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen pada pembelajaran IPA dengan pokok bahasan Gaya gesek sub pokok bahasan Manfaat dan kerugian akibat gaya

gesek dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu dibuat juga lembar observasi, lembar wawancara, format penilaian proses dan alat evaluasi yang akan digunakan pada akhir proses pembelajarn.

2. Pelaksanaan tindakan

   Kegiatan pelaksanaan tindakan 3 adalah dengan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana yang sudah dibuat sebelumnya dengan menggunakan metode eksperimen, Siswa melakukan eksperimen, mengamati, dan melaporkan hasil eksperimen, guru membimbing dan mengarahkan siswa, melakukan penilaian proses dengan menggunakan format penilaian proses dan diakhir pembelajarn dilakukan evaluasi untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, dan wawancara terhadap siswa perwakilan dari tiap kelompok.

3. Pengamatan

   Pengamatan dilakukan untuk melihat aktivitas siswa dan guru ketika melaksanakan pembelajaran pada pokok bahasan Gaya Gesek sub pokok bahasan Manfaat dan kerugian Gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan lembar observasi yang sudah dibuat.

4. Melakukan evaluasi

   Evaluasi dilaksanakan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan format penilaian proses dengan tujuan untuk

mengetahui tingkat aktifitas siswa dalam pembelajaran, dan di akhir pembelajaran dengan menggunakan soal yang sudah dibuat.

5. Melakukan refleksi

Pada kegiatan ini dilakukan analisis dan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan pada akhir tindakan dengan maksud untuk mengetahui apakah setiap tindakan mengalami peningkatan terhadap pemahaman siswa dan dapt mencapai tujuan yang diinginkan atau belum. Selain itu kegiatan refleksi juga dilakukan untuk mendapat kejelasan serta gambaran tentang keseluruhan proses pelaksanaan tindakan untuk dibuat menjadi kesimpulan akhir dari penelitian yang telah dilakukan. Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini di sesuaikan dengan dengan rencana tindakan, maka untuk merefleksikan pelaksanaan dalam penelitian ini di buat jadwal penelitian seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Jadwal pelaksanaan tindakan

Kegiatan	Waktu Pelaksanaan Bulan/Minggu/Hari					
	Minggu ke-4					
	1	2	3	4	5	6
Pelaksanaan siklus I Tindakan I	✓					
Pelaksanaan siklus II Tindakan II			✓			
Pelaksanaan siklus III Tindakan III					✓	

c. Tahap observasi

Kegiatan observasi merupakan kegiatan pengamatan langsung terhadap pelaksanaan tindakan. Tujuan pokok observasi adalah untuk mengamati pelaksanaan tindakan yang dilakukan.

> Secara operasional dapat dinyatakan bahwa observasi adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk mengenali, merekam, dan mendokumentasikan setiap indikator dari proses dan hasil yang dicapai (perubahan yang terjadi) baik yang ditimbulkan oleh tindakan yang terencana maupun akibat sampingannya Kasbolah (1999: 91)

Selanjutnya menurut Kasbolah (1999: 91) ada dua fungsi dari diadakannya observasi yaitu:

1. Untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana tindakan yang telah disusun sebelumnya.
2. Untuk mengetahui seberapa jauh pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung dapat diharapkan akan menghasilkan perubahan yang diinginkan.

Kedua fungsi diadakannya observasi di atas memiliki arti yang sangat penting, yaitu untuk mengetahui apakah rencana yang sudah disusun dapat dilaksanakan dengan baik, dan apakah semua tindakan yang dilakukan akan menimbulkan perubahan yang fositif atau tidak, jika tidak maka peneliti harus mencari penyebab dan memperbaiki perencanaan tindakan.

Pada tahap observasi peneliti dibantu oleh seorang observer yang bertugas mengamatai pelaksanaan tindakan dengan panduan lembar observasi.

d. Tahap Refleksi

Tahap refleksi merupakan bagian yang sangat penting dalam melakukan suatu tindakan. Menurut Kasbolah (1999: 100) refleksi adalah kegiatan analisis sintesis, interpretasi, dan eksplanasi (penjelasan) terhadap semua informasi yang diperoleh dari penelitian tindakan.

Dalam penelitian ini refleksi dilakukan setelah melaksanakan suatu tindakan yang kemudian dikaji, dilihat, dan dipertimbangkan dari berbagai aspek antara lain: kegiatan pembelajaran, mertode yang digunakan, efektivitas penggunaan alat peraga, dan evaluasi. Refleksi dilakukan setelah menganalisa data-data yang terkumpul, yang kemudian dideskripsikan, kemudian dijadikan dasar untuk membuat perencanaan pada tindakan berikutnya.

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Selaawi Kecamatan Sindangbarang Kabupaten Cianjur. Subjek penelitian adalah siswa kelas V yang berjumlah 17 orang yang terdiri dari 3 orang siswa perempuan dan 14 orang siswa laki-laki.

Adapun alasan penelitian dilakukan di SD Negeri Selaawi dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Lokasi sekolah adalah tempat dimana peneliti bertugas, hal ini untuk mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data.
2. Peneliti mengajar di kelas V sebagai guru kelas, sehingga tempat penelitian yang dilakukan di lingkup kerja sendiri sangat tepat.
3. Masih banyak problema yang dihadapi oleh praktisi di sekolah yang bersangkutan dalam pelaksanaan program sekolah khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

D. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang akurat dalam penelitian ini, maka diperlukan alat pengumpul data yang tepat dan sesuai permasalahan yang dihadapai. Dalam penelitian ini alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

1. Lembar percobaan

   Lembar percobaan yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan langkah-langkah kegiatan percobaan yang harus dilakukan oleh siswa secara berkelompok, dari mulai merangkai alat percobaan, mengamati proses eksperimen, dan membuat laporan hasil percobaan.

2. Lembar Observasi

   Lembar observasi adalah alat yang digunakan untuk mengukur setiap tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati. Misalnya tingkah laku siswa pada waktu belajar atau tingkah laku guru pada waktu mengajar.

3. Lembar Wawancara

Lembar wawancara adalah alat pengumpul data yang digunakan untuk mengetahui pendapat/aspirasi, keinginan, keyakinan, himbauan dan sebagainya. Wawancara dibutuhkan untuk mengumpulkan data yang diungkapkan dengan kata-kata secara lisan oleh sumbernya.

4. Catatan Lapangan

Cataian lapangan adalah alat pengumpul data atau catatan yang berisi peristiwa menarik mengenai sesuatu yang diamati atau terjadi secara kebetulan selama proses pembelajaran, Lembar catatan lapangan dianggap penting dalam kegiatan penelitian tindakan kelas karena catatan lapang berguna untuk mencatat hal-hal yang tidak terdapat pada aspek lembar observasi.

5. Alat Evaluasi

Evalusi dilaksanakan untuk memperoleh gambaran tentang prestasi belajar siswa secara individu setelah dilakukan tindakan, hasil evaluasi selain diperoleh sejumlah data tentang prestasi belajar siswa secara individu juga dapat mengetahui taraf sraf tingkat keberhasilan terhadap materi pembelajaran yang diberikan dan dapat mengukur tingkat keberhasilan guru dalam mengajar. sasaran dilakukannya evaluasi tujuannya adalah untuk melihat ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum megunakan metode percobaan dan sesudah megunakan metode percobaan pada materi gaya gesek.

6. Kamera

Kamera digunakan untuk mengambil gambar tujuannya untuk memperjelas data peneliti. Pengambilan gambar dilakukan pada setiap tindakan, baik kegiatan siswa, kegiatan guru, wawancara guru dengan siswa, dan proses observasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Setelah menentukan instrumen yang digunakan, maka langkah berikutnya adalah teknik pengumpulan data, jika data yang diperoleh adalah jenis data kualitatif, maka teknik pengumpulan data dilakukan secara kualitatif. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Percobaan

   Untuk mengetahui hasil kerja siswa secara kelompok digunakan lembar percobaan. Adapun tujuan digunakannya lembar percobaan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dan membantu mempermudah pemahaman siswa pada konsep gaya gesek. Lembar percobaan dibuat dan diberikan kepada siswa dalam proses pembelajaran di setiap siklus, lembar percobaan digunakan juga untuk mengoptimalkan pengetahuan, sikap dan psikomotor siswa.

2. Observasi

   Dalam penelitian ini dilaksanakan observasi dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran IPA. Dalam

melakukan observasi ini difokuskan pada aktivitas siswa dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen.

Aktivitas siswa yang diobservasi di fokuskan pada:

1. Kesiapan belajar siswa.
2. Konsentrasi belajar.
3. Aktivitas siswa.
4. Kerjasama.
5. Interaksi siswa.
6. Motivasi belajar siswa.
7. Pemahaman siswa terhadap materi.
8. Mengajukan pertanyaan/respon terhadap pertanyaan yang diajukan guru.
9. Melakukan diskusi.
10. Prakarsa siswa dalam pembelajaran.

Aktivitas guru yang diobservasi difokuskan pada:

1. Menumbuhkan perhatian dan motivasi
2. Menciptakan sikap yang mendidik
3. Menciptakan kesiapan belajar
4. Penguasaan materi
5. Pemberian penguatan
6. Memotivasi siswa
7. Menciptakan pembelajaran yang demokratis
8. Nada bicara (intonasi, pelapalan, EYD)

9. Membimbing siswa
10. Interaksi guru dan siswa

3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah pembelajaran setiap tindakan selesai, satu orang mewakili setiap kelompok untuk diwawancara, tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh data mengenai respon tindakan atau tanggapan siswa selama pembelajaran IPA dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen. Hasil wawancara dicatat pada lembar wawancara, kemudian diolah dan dijadikan bahan perencanaan pada tindakan berikutnya.

4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung, catatan lapangan berisikan tentang kejadian-kejadian atau temuan-temuan yang terjadi selama proses pembelajaran dalam satu tindakan, catatan tersebut merupakan bahan dalam diskusi antara peneliti dengan observer, dan hasilnya sebagai dasar dalam perencanaan tindakan berikutnya.

5. Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan di akhir proses pembelajaran, tujuannya adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil prestasi belajar siswa. Peleksanaan evaluasi dilakukan pada setiap tindakan.

6. Kamera

   Pengambilan gambar dengan kamera dilakukan di setiap tindakan yaitu kegiatan guru, siswa, observer, dan pada saat melakukan wawancara. Hasilnya digunakan untuk memperjelas gambaran aktivitas pembelajaran.

F. Analisis Data

Pada dasarnya analiasis data dilakukan selama penelitian berlangsung secara terus menerus dari awal sampai akhir pelaksanaan tindakan pembelajaran. Analisis data dalam penelitian ini adalah analiasis data kualitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung yaitu tentang pemahaman siswa pada konsep gaya gesek dengan menggunakan metode eksperimen. Sedangkan hasil evaluasi siswa secara berkelompok dan individu dituliskan dalam bentuk tabel, sehingga nilai yang diperoleh setiap siswa dapat terlihat dengan jelas.

Data yang diperoleh pada setiap tindakan penelitian dianalisis dengan merujuk pada kerangka analisis penelitian dari Hopkin (1993 :107), yaitu : katagori data, validasi data, interprestasi data dan tindakan.

1. Kategori Data

   Data yang diperoleh dalam penelitian ini disusun dan dipilah-pilah menjadi data kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa, aktivitas siswa dan guru, kendala yang dihadapi guru siswa serta respon guru dan siswa.

2. Validasi Data

Validasi data dilakukan dengan teknik saturasi dan trianggulasi melalui kegiatan sebagai berikut :

a. Data yang sama diperoleh dengan cara dan dari sumber yang beragam.
b. Teknik *Codling*, pencirian dan kategoris data dilakukan secara berulang.
c. Mempertimbangkan pendapat para ahli yang profesional di bidang pendidikan.

3. Interprestasi Data

Interprestasi data dilakukan berdasarkan teori, hasil penelitian, aturan normative dan *commonsense* guru dan peneliti untuk memperoleh rujukan dalam melakukan tindakan selanjutnya.

4. Tindakan

Hasil interprestasi data digunakan sebagai informasi dalam menyusun rencana tindakan selanjutnya, adapun rencana tindakan diterapkan dalam pembelajaran sesungguhnya.

5. Penskoran

Pada penskoran soal diberi skor terlebih dahulu ditentukan standar penilaian setiap soal, tujuannya agar unsur subjektivitas penilaian dapat dihindari. Pedoman penskoran soal pemahaman pada topik gaya gesek. Sedangkan pada penilaian proses ada tiga aspek yang akan dinilai, mengrangkai alat, mengamati, dan mengkomunikasikan. dapat dilihat pada tabel berikut 3.1 berikut:

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran

No	Siklus	Aspek keterampilan proses	Skor maksimal
1	I	Mergkai alat eksperimen	3
		Mengamati	3
		Mengkomunikasikan	3
2	II	Mergkai alat eksperimen	3
		Mengamati	3
		Mengkomunikasikan	3
3	III	Mergkai alat eksperimen	3
		Mengamati	3
		Mengkomunikasikan	3

6. Menghitung Rata-rata

Rata-rata hitung hasil evaluasi, dapat dihitung dengan menggunakan

rumus: $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$ Dengan: $\bar{x}$ = Rata-rata hitung, x = Skor, dan

N = Banyaknya data.

7. Menghitung Gain tiap siklus

Gain antara tiap siklus dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

Gain (G) = Skor postest – Skor pretest

8. Observasi aktifitas guru dan aktifitas siswa

Untuk mengetahui aktifitas guru dan aktifitas siswa selama penelitian maka digunakan pedoman observasi aktivitas guru dan siswa. Data hasil pengamatan observer terhadap aktivitas guru dan siswa selama

pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen di olah dengan menggunakan rumus: $IPK = \frac{M}{SMI} X100$

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 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Kategori Tafsiran IPK Keterlaksanaan Metode Pembelajaran

IPK (%)	Kriteria
0-30	Kurang
31-54	Rendah
55-74	Sedang
75-89	Tinggi
90-100	Sangat tinggi

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

9. Analisis Kualitatif Aspek Keterampilan Proses

Aspek keterampilan proses siswa diukur dengan menggunakan format observasi sesuai dengan kriteria 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: $IPK = \frac{M}{SMI} x100\%$

Keterangan : IPK = indeks prestasi kelompok

M = Rata-rata

SMI = Skor maksimal ideal

Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonversikan ke dalam kategori seperti tercantum pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.4 Kategori Tafsiran IPK Keterampilan Proses Sains

IPK (%)	Kriteria
0-30	Sangat kurang terampil
31-54	Kurang terampil
55-74	Cukup terampil
75-89	Terampil
90-100	Sangat terampil

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