

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. PTK menurut Sanjaya (2012, hlm. 26) adalah

Proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut.

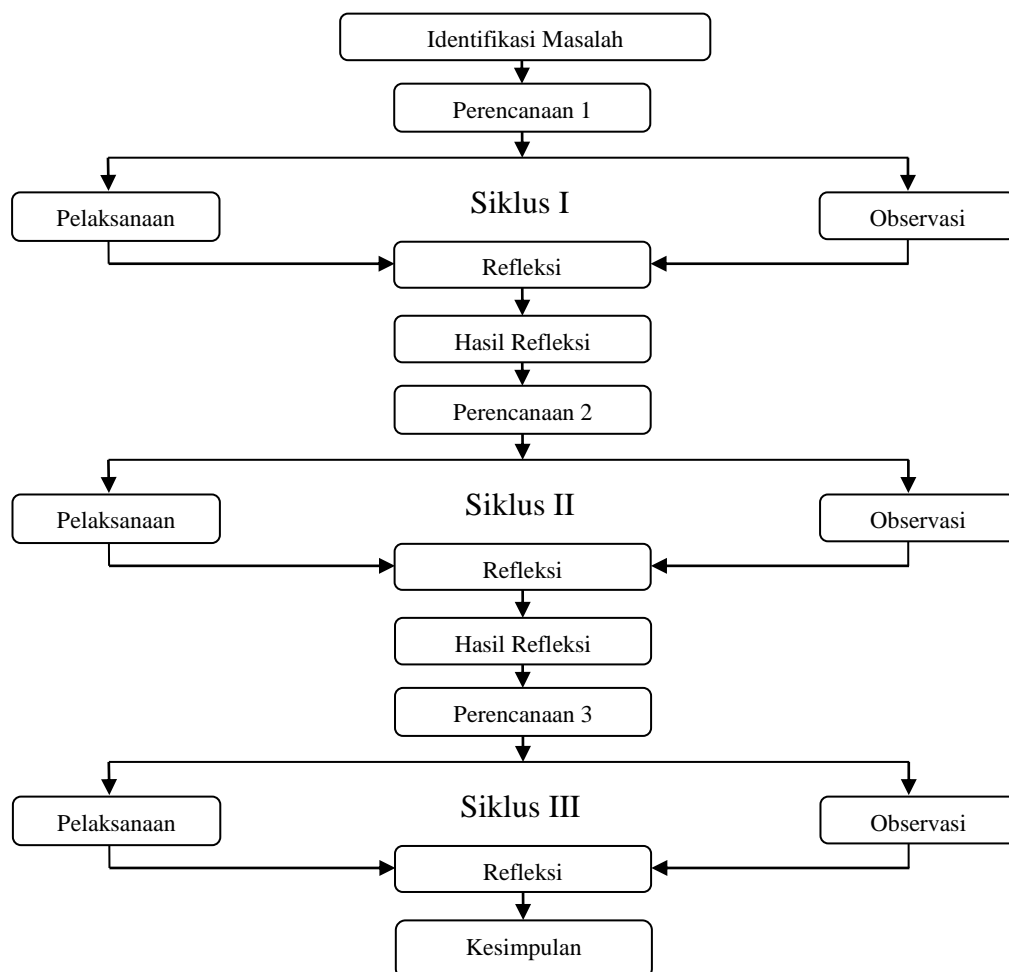
Selain itu, menurut Kusumah dan Dwitagama (2012, hlm. 9), “PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan cara (1) merencanakan, (2) melaksanakan, dan (3) merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat”.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan proses pemecahan masalah yang dilakukan secara bertahap dengan prosedur yang jelas dan dengan data-data yang ada, dilaksanakan secara kolaboratif oleh peneliti dan partisipan yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di dalam kelas yang diperoleh dengan cara siklus kegiatan penelitian.

Pengertian siklus atau putaran dalam PTK menurut Sanjaya (2012, hlm. 77), “...satu kali proses pembelajaran sesuai dengan pembelajaran yang telah disusun”. Menurutnya, PTK dikatakan berhasil apabila masalah yang dikaji semakin mengerucut atau masalah semakin terpecahkan, serta perolehan hasil belajar dari siklus ke siklus semakin meningkat. Kusumah dan Dwitagama (2012, hlm. 26) menyatakan, “siklus yang baik biasanya lebih dari dua siklus agar PTK yang dilakukan benar-benar terasa keberhasilannya dan nampak terlihat perubahan setelah PTK dilaksanakan”.

B. Model PTK yang Dikembangkan

Model PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah model spiral dari Kemmis dan Taggart (dalam Kusumah dan Dwitagama, 2012, hlm. 20) yang terdiri dari perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Keempat komponen tersebut dipandang sebagai satu siklus. Siklus merupakan putaran kegiatan yang terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Model ini merupakan pengembangan dari model yang diutarakan oleh Kurt Lewin. Perbedaannya, pada komponen tindakan dan pengamatan dijadikan sebagai kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, yang pada pelaksanaannya tindakan dan pengamatan dilakukan dalam satu waktu yaitu ketika tindakan dilaksanakan, pengamatanpun harus dilaksanakan. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah desain penelitian dari model spiral Kemmis dan Taggart.



Gambar 3.1 Adaptasi desain penelitian dari model spiral Kemmis dan Taggart

(Sumber: Kusumah dan Dwitagama, 2012, hlm. 20)

Adapun penjelasan dari desain penelitian di atas adalah sebagai berikut.

1. Perencanaan (*planning*)

Perencanaan dalam PTK disusun berdasarkan hasil tes awal yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum tentang masalah yang ada. Sanjaya (2012, hlm. 78) menyatakan, “perencanaan dalam setiap siklus disusun perencanaan pembelajaran untuk perbaikan pembelajaran”. Menurutnya, pada tahap perencanaan ini lebih ditonjolkan perlakuan khususnya oleh guru dalam proses pembelajaran. Perencanaan yang dilakukan menurut Kusumah dan Dwitagama (2012, hlm. 39) adalah teknik pembelajaran, media dan materi pembelajaran, dsb. Perencanaan tersebut dituangkan kedalam Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Setelah membuat RPP, kemudian membuat Lembar Kerja Siswa (LKS), kisi-kisi soal, soal *pre-test* dan *post-test*, serta instrumen-instrumen pengamatan.

2. Tindakan (*acting*)

Tindakan merupakan pelaksanaan oleh guru/peneliti berdasarkan perencanaan yang telah disusun, kemudian dijadikan acuan untuk memperbaiki pada tindakan selanjutnya. Pada tahap ini dilaksanakannya tindakan-tindakan dari RPP yang telah dirumuskan, meliputi pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

3. Pengamatan (*observing*)

Pengamatan merupakan kegiatan pengumpulan data oleh peneliti dan observer selama proses belajar mengajar berlangsung, mengamati pengaruh dari tindakan yang dilakukan, keadaan pada proses pembelajaran, dan kendala dari tindakan yang dilakukan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sanjaya (2012, hlm. 79), “observer dapat mencatat berbagai kelemahan dan kekuatan yang dilakukan guru dalam melaksanakan tindakan, sehingga hasilnya dapat dijadikan masukan ketika guru melakukan refleksi untuk penyusunan rencana ulang”. Pada tahap ini, observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru, siswa, serta keterampilan proses sains siswa ketika dilaksanakannya percobaan.

4. Refleksi (*reflecting*)

Refleksi merupakan kegiatan merenung atau mengingat suatu tindakan yang telah dilakukan dengan cara menganalisis hasil pengamatan yang bertujuan untuk memahami proses, masalah, dan kendala. Setelah melakukan refleksi,

guru/peneliti melakukan perbaikan pada perencanaan selanjutnya. Pada tahap ini guru/peneliti menganalisis hasil pengamatan, memaknai data hasil analisis, mengambil suatu kesimpulan untuk memperbaikinya sebagai pedoman untuk perancangan siklus selanjutnya, sebagaimana yang dikemukakan oleh Wijaya (2012, hlm. 80), “dari hasil refleksi, guru dapat mencatat berbagai kekurangan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana ulang”.

C. Lokasi, Waktu, dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di SDN 3 Cibogo, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Subjek penelitian ini adalah 27 siswa kelas V SDN 3 Cibogo, dengan 15 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan pada tahun ajaran 2013/2014 Semester 2. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret s/d Juni 2014 kurang lebih selama 4 bulan. Penelitian ini dilaksanakan secara bersamaan dengan kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar tidak mengganggu proses belajar mengajar.

D. Prosedur Penelitian

PTK ini dirancang untuk dilaksanakan dalam tiga siklus. Masing-masing siklus dirancang untuk dilaksanakan dalam satu pertemuan yaitu 2x35 menit. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

Siklus I

a. Tahap Perencanaan

- 1) Mengajukan permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah SDN 3 Cibogo Kabupaten Bandung Barat.
- 2) Melakukan observasi terhadap situasi kelas, tes awal, dan identifikasi masalah.
- 3) Memilih penerapan metode eksperimen untuk mengatasi permasalahan tersebut.
- 4) Membuat kesepakatan dengan teman sejawat untuk menjadi observer dan memberikan penjelasan kepada observer tentang hal-hal yang harus dilakukan oleh observer.

- 5) Menetapkan skenario pembelajaran dan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu gaya magnet.
 - 6) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) IPA dengan menggunakan metode eksperimen. Pada siklus I siswa bereksperimen mengenai magnet menarik benda-benda tertentu.
 - 7) Merencanakan media pembelajaran yang akan digunakan.
 - 8) Menyiapkan LKS.
 - 9) Menyiapkan instrumen tes tertulis berupa lembar soal tes KPS dalam bentuk Pilihan Ganda (PG).
 - 10) Menyiapkan lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta KPS siswa.
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Memberikan lembar observasi kepada observer untuk diisi.
 - 2) Melaksanakan pembelajaran IPA mengenai magnet dapat menarik benda-benda tertentu sesuai dengan RPP yang meliputi pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.
- c. Tahap Pengamatan
- 1) Observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa, serta KPS siswa dalam pembelajaran IPA materi pokok gaya magnet dengan menggunakan metode eksperimen.
 - 2) Observer mengisi lembar observasi.
 - 3) Observer mencatat semua aktivitas belajar yang terjadi pada lembar observasi sebagai sumber data yang akan digunakan pada tahap refleksi.
- d. Tahap Refleksi
- 1) Peneliti dibantu observer mendiskusikan hasil pengamatan yang terjadi di kelas selama proses pembelajaran.
 - 2) Menganalisis hasil pengamatan, memaknai data hasil analisis, dan mengambil suatu kesimpulan untuk memperbaikinya sebagai pedoman untuk perancangan siklus II.

Siklus II

a. Tahap Perencanaan

- 1) Refleksi mengenai kekurangan pada siklus I untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran pada pelaksanaan siklus II berdasarkan observasi dan refleksi sebelumnya.
- 2) Menetapkan teknis metode eksperimen yang akan digunakan.
- 3) Menyusun RPP dengan memperhatikan refleksi pada siklus I. Pada siklus II, siswa akan melakukan eksperimen mengenai kekuatan gaya magnet, guru sebagai fasilitator dan pembimbing.
- 4) Merencanakan media pembelajaran yang akan digunakan.
- 5) Menyiapkan LKS.
- 6) Menyiapkan instrumen tes tertulis berupa lembar soal tes KPS dalam bentuk PG.
- 7) Menyiapkan lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta KPS siswa.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan lembar observasi kepada observer untuk diisi.
- 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran siklus II mengenai kekuatan gaya magnet berdasarkan RPP yang telah disusun dengan mempertimbangkan perbaikan-perbaikan pada siklus I.

c. Tahap Pengamatan

- 1) Observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa, serta KPS siswa dalam pembelajaran IPA materi pokok gaya magnet dengan menggunakan metode eksperimen.
- 2) Observer mengisi lembar observasi.
- 3) Observer mencatat semua aktivitas belajar yang terjadi pada lembar observasi sebagai sumber data yang akan digunakan pada tahap refleksi.

d. Tahap Refleksi

- 1) Peneliti dibantu observer mendiskusikan hasil pengamatan yang terjadi di kelas selama proses pembelajaran.

- 2) Menganalisis hasil pengamatan, memaknai data hasil analisis, dan mengambil suatu kesimpulan untuk memperbaikinya sebagai pedoman untuk perancangan siklus III.

Siklus III

a. Tahap Perencanaan

- 1) Refleksi mengenai kekurangan pada siklus II untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran pada pelaksanaan siklus III berdasarkan observasi dan refleksi sebelumnya.
- 2) Menetapkan teknis metode eksperimen yang akan digunakan.
- 3) Menyusun RPP dengan memperhatikan refleksi pada siklus II. Pada siklus III, siswa akan melakukan eksperimen mengenai cara membuat magnet, guru sebagai fasilitator dan pembimbing.
- 4) Merencanakan media pembelajaran yang akan digunakan.
- 5) Menyiapkan LKS.
- 6) Menyiapkan instrumen tes tertulis berupa lembar soal tes KPS dalam bentuk PG.
- 7) Menyiapkan lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta KPS siswa.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan lembar observasi kepada observer untuk diisi.
- 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran siklus III mengenai pemanfaatan magnet dan cara membuat magnet berdasarkan RPP yang telah disusun dengan mempertimbangkan perbaikan-perbaikan pada siklus II.

c. Tahap Pengamatan

- 1) Observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa, serta KPS siswa dalam pembelajaran IPA materi pokok gaya magnet dengan menggunakan metode eksperimen.
- 2) Observer mengisi lembar observasi.
- 3) Observer mencatat semua aktivitas belajar yang terjadi pada lembar observasi sebagai sumber data yang akan digunakan pada tahap refleksi.
- 4) Peneliti melakukan pengumpulan data

d. Tahap Refleksi

- 1) Peneliti dibantu observer mendiskusikan hasil pengamatan yang terjadi di kelas selama proses pembelajaran.
- 2) Menganalisis hasil pengamatan, memaknai data hasil analisis apakah terjadi perbaikan atau tidak, yang kemudian mengambil suatu kesimpulan untuk mengetahui apakah pembelajaran menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa atau tidak pada materi pokok gaya magnet.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Tanpa instrumen yang tepat, penelitian tidak akan berjalan lancar seperti yang diharapkan. Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah sebagai berikut.

1. Instrumen Tes

Instrumen ini digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA dalam bentuk tes objektif yaitu Pilihan Ganda (PG) sebanyak sepuluh butir soal dan jumlah pilihan sebanyak empat, dengan kriteria penilaian jika benar mendapat nilai 1 sedangkan jika salah mendapat 0 (Purwanto, 1985, hlm. 64). Tes ini dilaksanakan dua kali, pertama yaitu pada saat sebelum pokok bahasan gaya magnet diajarkan awal (*pre-test*), yang bertujuan untuk melihat dan mengetahui keterampilan proses sains awal siswa terhadap materi. Kedua, pada saat pembelajaran selesai dilaksanakan (*post-test*), yang bertujuan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa sebagai hasil penggunaan metode eksperimen. Aspek-aspek keterampilan proses sains yang diukur pada penelitian ini adalah keterampilan mengelompokkan, memprediksi, merencanakan percobaan, dan menyimpulkan.

2. Instrumen Non Tes

a. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Lembar observasi ini digunakan sebagai pedoman untuk mengamati keterlaksanaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA yang sedang

berlangsung dan mencatatnya (Sanjaya, 2012; Kusumah dan Dwitagama, 2012). Observasi terhadap aktivitas guru difokuskan kepada keterlaksanaan guru terhadap pembelajaran dengan metode eksperimen pada materi pokok gaya magnet. Sedangkan observasi terhadap aktivitas siswa difokuskan kepada kinerja siswa ketika pembelajaran berlangsung. Teman sejawat (guru) bertindak sebagai pengamat/observer yang telah sepakat untuk berkolaborasi dalam mengobservasi penelitian ini.

b. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa

Lembar observasi ini berisikan empat aspek keterampilan proses sains siswa beserta kriteria penilaiannya yang menggunakan rubrik dengan rentang skor nol sampai empat (0-4). Penilaian ini bertujuan untuk menilai keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan eksperimen dengan LKS sebagai pedoman melakukannya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

3.1 Tabel Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Keterangan
1.	Aktivitas guru dan siswa	Observasi	Dilaksanakan saat pembelajaran
2.	Keterampilan proses sains siswa	Observasi	Dilaksanakan pada saat melakukan percobaan
3.	Keterampilan proses sains siswa	Tes (<i>pre-test</i> dan <i>post-tes</i>)	Dilaksanakan di awal dan di akhir pembelajaran

G. Analisis dan Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul sebagai keterampilan proses sains siswa dapat dibedakan atas tes tertulis dan tidak tertulis. Pemberian skor dibedakan menjadi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu penilaian yang diberikan dalam bentuk deskripsi sebagai hasil dari penilaian lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Sedangkan data kuantitatif yaitu penilaian yang diberikan dalam bentuk angka, sebagai hasil dari penilaian tes tertulis *pre-test* dan *post-test* keterampilan proses sains siswa dan hasil observasi terhadap keterampilan proses sains siswa ketika melakukan eksperimen. Adapun pengolahan datanya adalah sebagai berikut.

1. Tes Tertulis

Data ini diperoleh dari pengolahan data instrumen tes KPS siswa yang berbentuk pilihan ganda dengan sepuluh butir soal dan empat pilihan jawaban. Agar unsur subjektivitas penilaian dihindari, maka ketika penskoran soal terlebih dahulu ditentukan skor dari setiap jawaban hasil tes (*pre-test* dan *post-test*). Setelah ditentukan skor dari setiap jawaban, kemudian hitung skor total *pre-test* dan *post-test* setiap siswa dengan rumus (Purwanto, 1985, hlm. 102):

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

- NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan
- R = Skor mentah yang diperoleh siswa
- SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan
- 100 = Bilangan tetap

Besarnya nilai yang diperoleh siswa merupakan persentase dari skor maksimum ideal yang seharusnya dicapai jika tes tersebut dikerjakan dengan hasil 100% benar. Dengan kata lain, jika materi tes benar-benar mewakili seluruh bahan pelajaran yang telah diajarkan sesuai dengan kurikulum, maka nilai yang diperoleh siswa menunjukkan besarnya persentase penguasaan siswa terhadap bahan pelajaran yang telah diberikan.

Setelah mengetahui nilai dari setiap siswa, kemudian dihitung rata-rata nilai seluruh siswa setiap siklusnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, hlm. 109).

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

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata

ΣX = Jumlah seluruh skor

N = Banyaknya subjek

Untuk mengetahui persentase peningkatan keterampilan proses sains siswa yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran, dihitung dengan menggunakan gain yang dinormalisasi dengan rumus g faktor berikut ini Hake (dalam Asshagab, 2012, hlm. 63).

$$\text{Persentase } \langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = Rata-rata gain yang dinormalisasi

S_{post} = Skor tes akhir

S_{pre} = Skor tes awal

S_{maks} = Skor maksimum ideal

Kriteria perolehan persentase g dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3. 2 Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi

Persentase	Kategori
$\% \langle g \rangle > 70,0$	Tinggi
$30,0 \leq \% \langle g \rangle \leq 70,0$	Sedang
$\% \langle g \rangle < 30,0$	Rendah

Hake (dalam Asshagab, 2012, hlm. 63)

2. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Penilaian lembar observasi ini berupa deskripsi untuk hasil pengamatan kinerja guru dan aktivitas siswa pada proses pembelajaran, sehingga dapat diketahui kekurangan-kekurangan yang terdapat pada pelaksanaan pembelajaran (Sanjaya, 2012; Kusumah dan Dwitagama, 2012).

Pada penelitian ini digunakan observer sebanyak tiga orang pada setiap siklusnya, yaitu tiga orang teman sejawat. Menurut Sanjaya (2012, hlm. 112), “pengamatan tentang sesuatu sebaiknya menggunakan banyak pengamat sehingga masing-masing pengamat dapat memberikan pendapat sesuai dengan pengamatannya agar peneliti dapat terhindar dari kesalahan menyimpulkan”.

Pengolahan data pada tahapan ini bergantung pada lembar observasinya, juga pada jelas tidaknya pencatatan hasil pengamatannya. Deskripsi yang telah dipaparkan oleh observer, dibaca dan dipahami oleh peneliti agar dapat diketahui kekurangan dan kelebihan. Tanggapan positif dan negatif menjadi bahan refleksi bagi peneliti. Hal tersebut bertujuan untuk melakukan perbaikan proses pembelajaran dengan metode eksperimen pada siklus selanjutnya.

3. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa

Pengamatan terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa ini dilaksanakan ketika siswa melakukan percobaan. Pengolahan data pada lembar observasi KPS siswa yaitu dengan menjumlahkan skor yang diperoleh siswa dari kriteria keterampilan proses yang dicapainya. Skor yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Ketercapaian KPS} = \frac{\Sigma \text{ aspek KPS yang diperoleh}}{\Sigma \text{ aspek maksimum KPS}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui nilai rata-rata KPS seluruh siswa setiap siklusnya, dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rata - rata skor KPS} = \frac{\Sigma \text{ Seluruh skor KPS}}{\Sigma \text{ Banyak siswa}}$$

Selanjutnya, menghitung Indeks Prestasi Kelompok (IPK). Nurkencana dan Sumartana (1986, hlm. 111) menyatakan, “IPK ialah suatu ukuran tentang

prestasi yang dicapai oleh kelompok sebagai satu kesatuan dalam suatu tes yang kita berikan”. IPK dapat dihitung dengan membagi nilai rata-rata dengan nilai maksimum tes tersebut, dan kemudian mengalikan hasil bagi ini dengan 100. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut.

$$IPK = \frac{M}{SMI} \times 100$$

Keterangan:

IPK = Indeks Prestasi Kelompok

M = Mean atau nilai rata-rata

SMI = Skor Maksimal Ideal

Setelah menghitung besarnya IPK, kemudian langkah selanjutnya menafsirkan atau menentukan kategori IPK. Adapun interpretasi IPK adalah sebagai berikut (Panggabean dalam Herdiana, 2013, hlm. 31).

Tabel 3.3 Kriteria IPK Hasil Observasi

No	Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
1.	0,00-30,00	Sangat kurang terampil
2.	31,00-54,00	Kurang terampil
3.	55,00-74,00	Cukup terampil
4.	75,00-89,00	Terampil
5.	90,00-100,00	Sangat terampil