

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Best (dalam Sukardi, 2009) metode deskriptif merupakan metode yang ditujukan untuk menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya. Penelitian deskriptif dilakukan dengan tujuan utama menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat (Sukardi, 2009). Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *one-shot case study*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Sementara menurut Arikunto (2008) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Sugiyono, 2011). Menurut Arikunto (2008) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX di salah satu SMP di Bandung, sementara sampelnya adalah satu kelas IX SMP dari keseluruhan populasi tersebut yang berjumlah 25 siswa.

Teknik penentuan sampel pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan *purposive sample*, teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu agar dapat mendukung keterlaksanaan penelitian. Penentuan sampel ini berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran fisika.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data mengenai kemampuan inkuiri siswa diperoleh dengan menggunakan rubrik penilaian kemampuan inkuiri siswa. Lembar penilaian ini berisi kriteria kemampuan inkuiri siswa yang hendak diukur. Lembar penilaian inkuiri siswa diisi berdasarkan kemampuan inkuiri siswa yang muncul. Teknik penilaian kemampuan inkuiri siswa dilakukan berdasarkan kemampuan inkuiri yang dinilai oleh *observer* ketika pembelajaran berlangsung dan atau dinilai berdasarkan jawaban siswa pada lembar kegiatan siswa (LKS).

D. Prosedur Penelitian

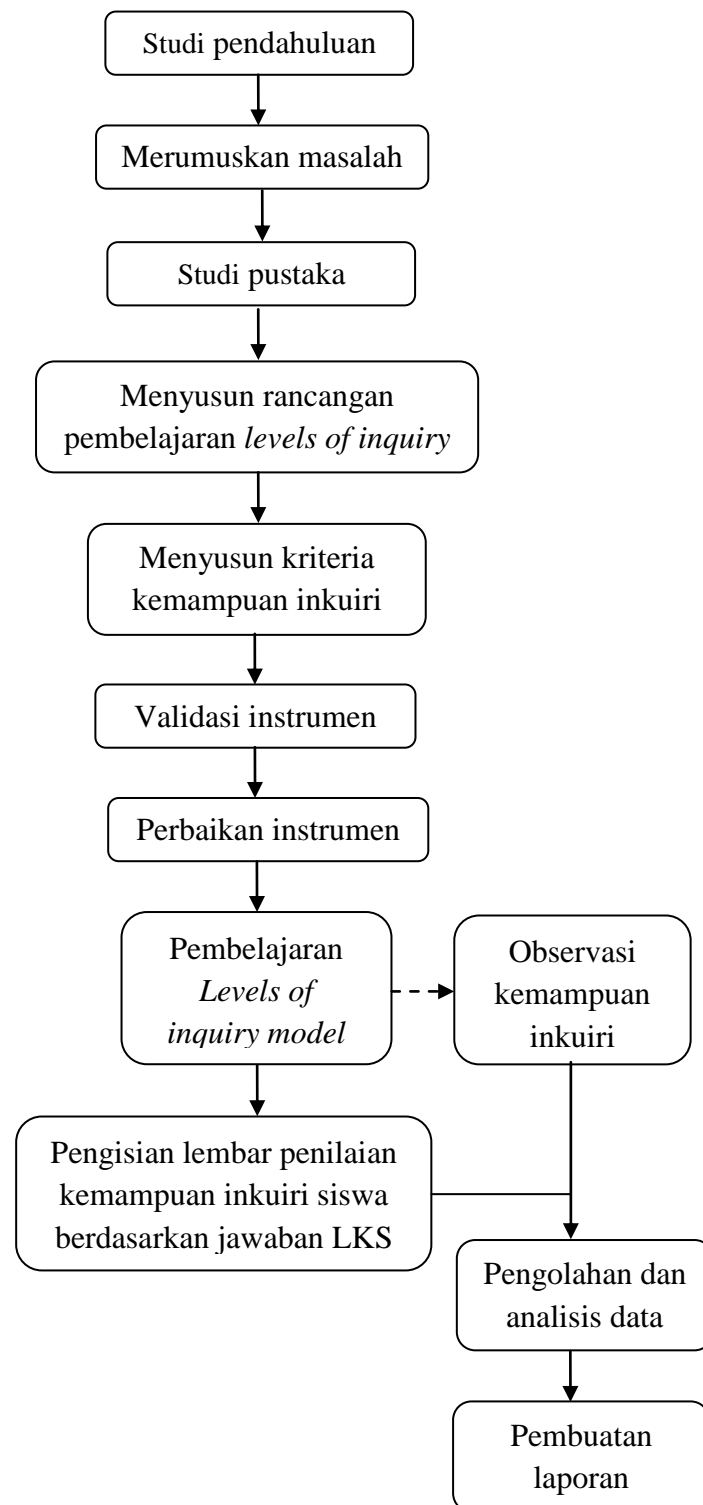
Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, di antaranya:

1. Tahap persiapan meliputi studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan di lapangan sekaligus menentukan permasalahan yang akan menjadi fokus penelitian. Tahap berikutnya berupa studi pustaka yang bersumber dari jurnal, buku, serta informasi yang mendukung penelitian yang akan dilaksanakan mengenai teori yang melandasi penelitian, studi kurikulum pokok bahasan yang akan dijadikan penelitian, menyusun proposal penelitian, menyusun

rancangan pembelajaran dan kriteria kemampuan inkuiri, serta validasi instrumen. Setelah itu dilakukan perbaikan instrumen yang telah divalidasi.

2. Tahap pelaksanaan yaitu menerapkan *levels of inquiry model*. Ketika pembelajaran, dilakukan pengisian lembar penilaian kemampuan inkuiri siswa oleh *observer*. Setelah itu, dilakukan penilaian kemampuan inkuiri berdasarkan jawaban-jawaban siswa pada lembar kegiatan siswa (LKS).
3. Tahap pengolahan data meliputi pengolahan data, analisis hasil penelitian, dan pembuatan laporan hasil penelitian.

Alur penelitian dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3.1
Alur Penelitian

E. Instrumen Penelitian

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan rencana yang menggambarkan urutan dalam pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai suatu kompetensi dasar tertentu. RPP pada penelitian ini disusun menjadi tiga pertemuan dimana seluruh tingkatan inkuiri pada pembelajaran *levels of inquiry model* dibagi menjadi tiga pertemuan tersebut. Semakin tinggi tingkatan inkuiri pada pembelajaran *levels of inquiry model* semakin tinggi pula kemampuan intelektual siswa yang terlibat dan semakin tinggi juga tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran tetapi peran guru dalam pembelajaran semakin rendah. Rencana pelaksanaan pembelajaran terdapat pada lampiran A.1.

2. Rubrik Penilaian Kemampuan Inkuiri

Rubrik penilaian kemampuan inkuiri siswa digunakan untuk menilai kemampuan inkuiri siswa di setiap tingkatan inkuiri pada pembelajaran *levels of inquiry model* yang berisi kriteria kemampuan-kemampuan inkuiri yang hendak diukur. Pemberian nilai pada setiap aspek kemampuan inkuiri menggunakan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 4. Lembar penilaian kemampuan inkuiri siswa diisi berdasarkan kemampuan inkuiri siswa yang dinilai oleh *observer* ketika pembelajaran berlangsung dan atau dinilai berdasarkan jawaban-jawaban siswa pada lembar kegiatan siswa (LKS). Rubrik penilaian kemampuan inkuiri siswa terdapat pada lampiran B.2.

Kemampuan inkuiri siswa yang dinilai oleh *observer* ketika kegiatan pembelajaran di antaranya:

- a. *Discovery learning*: kemampuan mengamati yang dinilai dalam melakukan atau tidak melakukan pengamatan terhadap suatu fenomena; memperkirakan; dan mengkomunikasikan hasil.
- b. *Interactive demonstration*: memprediksi; memperkirakan.
- c. *Inquiry lesson*: mengumpulkan dan mencatat data; melakukan penyelidikan ilmiah; dan menggunakan teknologi dan matematika selama penyelidikan.
- d. *Inquiry labs tipe guided inquiry*: mengukur secara metrik; melakukan penyelidikan ilmiah; dan menggunakan teknologi dan matematika selama penyelidikan.
- e. *Real-world application tipe authentic*: mengumpulkan, menilai, dan menafsirkan data dari berbagai sumber; membangun argumen logis berdasarkan bukti ilmiah; melatih kemampuan interpersonal.

Kemampuan inkuiri yang dinilai berdasarkan jawaban siswa pada lembar kegiatan siswa di antaranya:

- a. *Discovery learning*: merumuskan konsep, menarik kesimpulan, dan mengklasifikasikan hasil.
- b. *Interactive demonstration*: menjelaskan; memperoleh dan mengolah data; dan merumuskan dan merevisi penjelasan ilmiah dengan menggunakan logika dan bukti.
- c. *Inquiry lesson*: membuat tabel data; merancang penyelidikan dengan menentukan langkah-langkah penyelidikan; dan menggambarkan hubungan.

- d. *Inquiry labs* tipe *guided inquiry*: menetapkan hukum secara empiris berdasarkan bukti dan logika; dan merancang penyelidikan dengan menentukan langkah-langkah penyelidikan.
- e. *Real-world application* tipe *authentic*: membuat dan mempertahankan fakta berdasarkan keputusan dan penilaian; dan mengklarifikasi nilai-nilai dalam kaitannya dengan alam dan norma kehidupan.
- f. *Hypothetical inquiry* tipe terapan (*applied hypothetical inquiry*): mensintesis hipotesis yang kompleks; menganalisis dan mengevaluasi pendapat ilmiah; merevisi hipotesis dan prediksi pada bukti baru; dan memecahkan masalah nyata yang kompleks.

3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa digunakan sebagai panduan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. LKS ini berisi tentang langkah kerja serta pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang diajarkan selama pembelajaran *levels of inquiry model* pada topik gerak Bumi. LKS dibuat berdasarkan kemampuan inkuiri siswa yang hendak diukur. Masing-masing tingkatan inkuiri, siswa diberi LKS yang berisi panduan dalam pembelajaran serta pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. LKS terdapat pada lampiran A.2.

Berikut ini adalah kemampuan inkuiri yang dinilai berdasarkan jawaban siswa pada lembar kegiatan siswa:

- a. *Discovery learning*: merumuskan konsep, menarik kesimpulan, dan mengklasifikasikan hasil.

- b. *Interactive demonstration*: menjelaskan; memperoleh dan mengolah data; dan merumuskan dan merevisi penjelasan ilmiah dengan menggunakan logika dan bukti.
- c. *Inquiry lesson*: membuat tabel data; merancang penyelidikan dengan menentukan langkah-langkah penyelidikan; dan menggambarkan hubungan.
- d. *Inquiry labs* tipe *guided inquiry*: menetapkan hukum secara empiris berdasarkan bukti dan logika; dan merancang penyelidikan dengan menentukan langkah-langkah penyelidikan.
- e. *Real-world application* tipe *authentic*: membuat dan mempertahankan fakta berdasarkan keputusan dan penilaian; dan mengklarifikasi nilai-nilai dalam kaitannya dengan alam dan norma kehidupan.
- f. *Hypothetical inquiry* tipe terapan (*applied hypothetical inquiry*): mensintesis hipotesis yang kompleks; menganalisis dan mengevaluasi pendapat ilmiah; merevisi hipotesis dan prediksi pada bukti baru; dan memecahkan masalah nyata yang kompleks.

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa memuat aktivitas guru dan siswa yang disesuaikan dengan setiap tingkatan inkuiri pada pembelajaran *levels of inquiry model*. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini menggambarkan urutan pembelajaran yang tertuang di dalam RPP yang telah disusun oleh guru. Pengisian lembar ini adalah dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom “ya” atau “tidak” sesuai dengan

pengamatan *observer* terhadap aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa selama pembelajaran yang mengacu pada kriteria dalam lembar observasi. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdapat pada lampiran B.1.a.

F. Teknik Pengolahan Data

a. Setelah pembelajaran *levels of inquiry model* diterapkan pada materi rotasi dan revolusi Bumi, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Berikut ini adalah teknik pengolahan data kemampuan inkuiri siswa:

1. Hasil kemampuan inkuiri pada setiap aspek diolah dengan cara:

a. Menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa dengan terlebih dahulu memberikan nilai kemampuan inkuiri pada masing-masing indikator kemampuan inkuiri berdasarkan kriteria kemampuan inkuiri yang telah dibuat dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 4. Kemudian dihitung nilai rata-rata dari seluruh siswa. Nilai rata-rata kemampuan inkuiri siswa tersebut diubah ke dalam bentuk nilai 1 hingga 4 dengan cara sebagai berikut.

$$\text{nilai rata - rata aspek kemampuan inkuiri} = \frac{\text{nilai rata-rata}}{\text{nilai maksimum}} \times 4$$

b. Langkah selanjutnya, nilai rata-rata tersebut diubah ke dalam bentuk persentase.

2. Hasil kemampuan inkuiri pada setiap tingkatan inkuiri diolah dengan cara menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa di setiap aspek kemampuan inkuiri. Setelah itu, diperoleh nilai kemampuan inkuiri di setiap tingkatan inkuiri. Nilai kemampuan inkuiri yang diperoleh dari masing-masing

siswa di setiap tingkatan inkuiri ini kemudian diubah menjadi nilai rata-rata. Nilai rata-rata tersebut kemudian diubah ke dalam bentuk persentase.

- c. Data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada siswa dan guru untuk setiap tingkatan inkuiri pada *levels of inquiry model* diolah dengan cara menjumlahkan banyaknya masing-masing aktivitas guru dan siswa yang teramati kemudian dihitung persentasenya.