

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan teknik kualitatif yang hasilnya dalam bentuk persentase. Penelitian deskriptif menggambarkan kegiatan penelitian yang dilakukan pada objek tertentu secara jelas dan sistematis untuk dapat menerangkan dan memprediksi terhadap suatu gejala yang berlaku atas dasar data yang diperoleh di lapangan (Sukardi, 2007:14). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa nilai tes dari soal multiple-choice merencanakan percobaan yang dijangkit melalui jawaban soal-soal keterampilan merencanakan percobaan. Selain itu, pemberian LKS, angket siswa dan wawancara terhadap guru juga dilakukan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data pendukung.

#### A. Definisi Operasional

Untuk menghindari berbagai penafsiran terhadap definisi yang digunakan dalam penelitian ini, maka penjelasan dari masing-masing definisi adalah sebagai berikut:

1. Soal *multiple choice* merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan. Soal *multiple choice* yang digunakan berjumlah 15 soal terdiri dari 4 pilihan jawaban dengan tingkatan penilaian yang berbeda-beda (0, 1 dan 2). Setiap soal disertai permintaan agar siswa menuliskan alasan memilih jawaban

tersebut. Alasan yang ada pada soal *multiple choice* dibuat untuk mencegah agar siswa tidak menjawab soal dengan menebak jawaban yang tersedia dan menghindari adanya kerja sama antar sesama siswa dalam menjawab soal keterampilan merencanakan percobaan yang diberikan.

2. Pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan adalah pemahaman siswa dalam menentukan tujuan, menentukan alat dan bahan, menentukan langkah-langkah percobaan, menentukan variabel, dan menentukan fakta yang harus diamati dalam rangka menjawab masalah dengan memilih jawaban pada soal *multiple choice*.
3. Ketercapaian penggunaan soal *multiple choice* diketahui dengan membandingkan persentase penguasaan siswa dari hasil pengerjaan soal *multiple choice* dengan lembar kerja siswa (LKS) yang memuat pertanyaan mengenai pemahaman merencanakan percobaan.

## **B. Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 3 Bandung pada tahun ajaran 2008/2009. Sementara, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-C SMP Negeri 3 Bandung tahun ajaran 2008/2009. Pemilihan sampel dilakukan dengan purposif, dengan alasan kelas VII-C merupakan kelas dengan tingkat kemampuan yang heterogen, mempunyai situasi kelas yang kondusif, dan mempunyai keaktifan dalam kegiatan praktikum yang cukup baik. Informasi mengenai karakteristik

sampel berdasarkan rekomendasi guru biologi yang mengajar di kelas tersebut.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini didesain untuk mengukur pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.

Untuk memperoleh data yang diperlukan, digunakan instrumen sebagai berikut:

1. Soal *multiple choice* digunakan untuk mengukur pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan dengan memilih jawaban yang terdapat pada soal. Soal yang diberikan meliputi menentukan tujuan, menentukan alat dan bahan, menentukan langkah-langkah percobaan, menentukan variabel, dan menentukan fakta yang harus diamati dalam rangka menjawab masalah dengan memilih jawaban pada soal *multiple choice*. Soal *multiple choice* yang digunakan berjumlah 15 soal terdiri dari 4 pilihan dengan tingkatan penilaian yang berbeda-beda (0, 1 dan 2). Setiap soal disertai permintaan agar siswa menuliskan alasan memilih jawaban tersebut. Alasan dari jawaban siswa di dalam soal digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui alasan siswa menjawab soal tersebut, mencegah agar siswa tidak menjawab soal dengan menebak jawaban yang tersedia dan menghindari adanya kerja sama antar sesama siswa dalam menjawab soal keterampilan merencanakan percobaan yang diberikan.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk mendapatkan data pendukung mengenai pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan dengan menjawab pertanyaan yang terdapat di dalam LKS. Ketercapaian penggunaan soal *multiple choice* diketahui dengan membandingkan persentase penguasaan siswa dari hasil pengerjaan soal *multiple choice* dengan lembar kerja siswa (LKS) yang memuat pertanyaan mengenai pemahaman merencanakan percobaan.
3. Wawancara dengan guru, untuk mengetahui kendala-kendala yang ditemukan dan mengetahui tanggapan guru dalam penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.
4. Angket siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dalam penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Secara garis besar penelitian yang akan dilakukan terdiri dari tiga tahapan yaitu tahapan persiapan, pelaksanaan dan akhir. Ketiga tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan
  - a. Menyusun instrumen soal tes *multiple choice*

Instrumen soal disusun oleh penulis dengan indikator penguasaan keterampilan proses merencanakan percobaan yang akan diamati pada

siswa yang meliputi menentukan tujuan, menentukan alat dan bahan, menentukan langkah-langkah percobaan, menentukan variabel, dan menentukan fakta yang harus diamati.

b. Menyusun LKS

LKS disusun oleh penulis, yang didalamnya memuat suatu wacana yang berisi informasi tentang pencemaran air. Kemudian disajikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada keterampilan merencanakan percobaan. Pertanyaan-pertanyaan dibuat sedemikian rupa agar mampu memberikan pengalaman belajar keterampilan proses merencanakan percobaan sekaligus mengetahui pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan.

- c. Menyusun pedoman wawancara untuk guru yang bersangkutan.
- d. Menyusun angket siswa.
- e. Judgement instrumen

Judgement instrumen dilakukan pada bulan April-Mei. Judgement ini bertujuan meminta pertimbangan kepada dosen yang kompeten di bidang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

f. Uji coba instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan di SMP Negeri 3 Bandung kelas VII-A pada bulan Mei. Uji coba soal ini bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan, juga untuk mengetahui keterbacaan soal.

g. Pengolahan hasil uji coba soal instrumen

Pengolahan hasil uji coba soal instrumen dilakukan untuk mengetahui reliabilitas, validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari soal-soal tersebut. Pengolahan hasil uji coba instrumen dilakukan dengan menggunakan program Anates V4. Data selengkapnya terdapat pada lampiran B.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pelaksanaan pembelajaran merencanakan percobaan di kelas VII pada konsep pencemaran air.
- b. Pengukuran pemahaman merencanakan percobaan dengan memberikan soal tes *multiple choice* kepada siswa.
- c. Melakukan wawancara kepada guru biologi bersangkutan.
- d. Melakukan pengambilan data angket siswa.

3. Tahap akhir

- a. Pengolahan data dilakukan secara kuantitatif kemudian diubah ke dalam kualitatif. Perhitungan kualitatif dengan nilai kategori untuk mengetahui bagaimana pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.
- b. Interpretasi hasil pengolahan data untuk dianalisis dan dihubungkan dengan literatur yang ada.
- c. Penarikan kesimpulan.

## E. Teknik Pengolahan Data

1. Mengidentifikasi pemahaman keterampilan proses merencanakan percobaan siswa berdasarkan hasil jawaban dari soal tes *multiple choice* yang diberikan. Kemudian besarnya nilai yang didapat siswa di persentasekan berdasarkan skor maksimum ideal yang seharusnya dicapai jika tes tersebut dikerjakan dengan hasil 100 % betul (Purwanto, 1985:103)

Menurut Purwanto (1985:103) rumus perhitungan sebagai berikut:

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

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

2. Penilaian penguasaan pemahaman keterampilan proses merencanakan percobaan terhadap masing-masing indikator setelah mengerjakan soal tes *multiple choice* merencanakan percobaan, dengan ketentuan:

$$\text{Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah skor siswa satu jenis keterampilan proses}}{\text{Jumlah skor maksimal satu jenis keterampilan proses yang sama}} \times 100\%$$

3. Persentase penilaian penguasaan keterampilan merencanakan percobaan siswa tersebut, menurut Purwanto (1984:80) dikelompokkan ke dalam 5 kategori yaitu : sangat baik, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali.

**Tabel 3.1. Tingkat Penguasaan Siswa**

Kriteria	Persentase Penguasaan
Baik sekali	90% - 100%
Baik	80% - 89%
Cukup	65% - 79%
Kurang	55% - 64%
Kurang sekali	< 55%

4. Menganalisis hasil LKS merencanakan percobaan yang telah dikerjakan siswa dengan cara yang sama dengan teknik pengolahan data pada soal *multiple choice* untuk mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan.
5. Menganalisis hasil wawancara dengan guru
6. Menganalisis hasil angket siswa.
7. Menginterpretasikan data yang telah berhasil dikumpulkan dan diolah menjadi suatu kesimpulan.



**F. Alur Penelitian**