

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

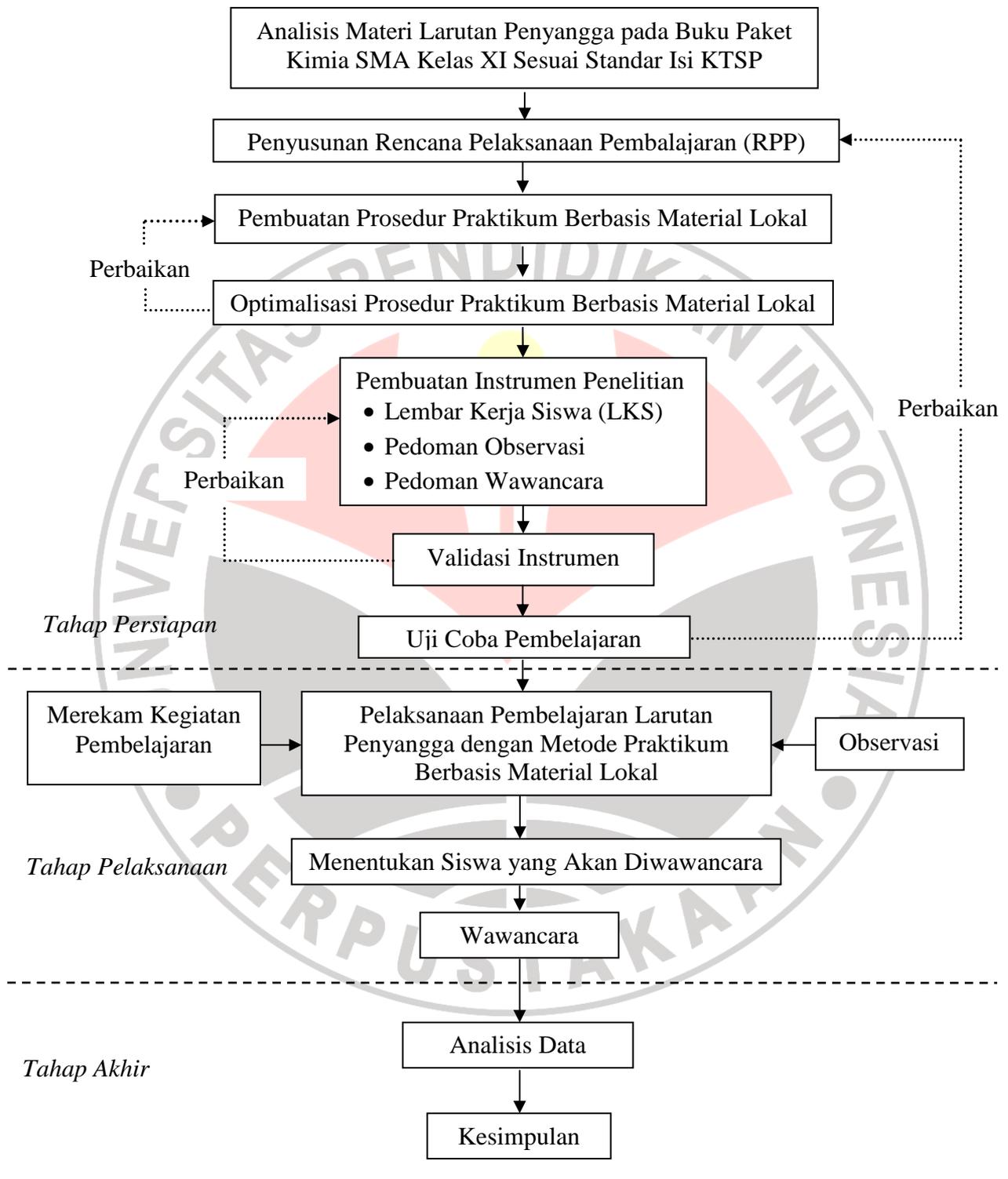
#### **A. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian dengan metode deskriptif menggambarkan keadaan atau status fenomena yang dikemukakan dan dideskriptifkan apa adanya (Arikunto, 2006). Metode ini tepat digunakan karena sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat gambaran keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran larutan penyangga dengan menggunakan praktikum berbasis material lokal. Dalam penelitian deskriptif ini peneliti berusaha memotret peristiwa atau kegiatan yang menjadi pusat penelitiannya untuk kemudian digambarkan atau dijelaskan sebagaimana adanya. Pemanfaatan hasil penelitian ini hanya berlaku pada saat itu saja, yang belum tentu relevan jika digunakan untuk waktu yang akan datang.

#### **B. Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini ialah siswa kelas XI jurusan IPA salah satu SMA Negeri di Bandung yang terdiri dari 40 orang yang tengah mengikuti pembelajaran kimia pada topik larutan penyangga dengan metode praktikum berbasis material lokal. Dalam penelitian ini, siswa terbagi menjadi 10 kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 orang. Pembagian kelompok ini didasarkan pada hasil ulangan harian.

### C. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## D. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap Persiapan

- a. Pada tahap ini langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis terhadap materi pelajaran kimia tentang larutan penyangga pada buku paket kimia SMA kelas XI sesuai standar isi KTSP yang bertujuan untuk menentukan konsep yang akan diteliti dan dapat diajarkan dengan metode praktikum berbasis material lokal.
- b. Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan langkah kedua pada tahap persiapan. RPP dapat dilihat pada Lampiran A.4.
- c. Langkah ketiga ialah menyusun prosedur praktikum larutan penyangga berbasis material lokal dan instrumen penelitian. Penyusunan prosedur praktikum dilakukan bersama-sama dengan peneliti lain. Untuk memperoleh prosedur praktikum yang baik dan benar, maka dilakukanlah optimalisasi. Optimalisasi prosedur dapat dilihat pada Lampiran A.5.
- d. Setelah diperoleh prosedur praktikum yang baik dan benar, langkah selanjutnya ialah menyusun instrumen penelitian berupa lembar kerja siswa (LKS), pedoman observasi dan pedoman wawancara. Penyusunan

LKS dilakukan melalui proses bimbingan dengan pembimbing. Instrumen yang telah dibuat divalidasi oleh ahlinya untuk mendapatkan pertimbangan.

- e. Langkah keempat ialah uji coba pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui ketepatan waktu dalam praktikum dan keterbacaan dari LKS dan instrumen yang telah dibuat.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Implementasi metode praktikum larutan penyangga berbasis material lokal diawali dengan komunikasi antara peneliti dan guru bidang studi kimia di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Peneliti memberikan informasi kepada guru bidang studi tentang praktikum larutan penyangga berbasis material lokal dan tujuan dari penelitian ini. Selanjutnya peneliti mendiskusikan skenario pembelajaran yang telah dirancang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan menentukan kelas yang akan dijadikan tempat penelitian dengan guru bidang studi. Langkah selanjutnya ialah pengambilan data penelitian melalui observasi dengan menggunakan pedoman observasi (Lampiran B.3). Pelaksanaan pembelajaran praktikum dan observasi direkam serta didokumentasi dengan media. Selanjutnya data pada lembar kerja siswa (LKS) dimasukkan dalam lembar penilaian pada LKS. Lembar penilaian siswa pada LKS dapat dilihat Lampiran B.4.

- b. Setelah diperoleh data pada pedoman observasi dan lembar penilaian pada LKS, wawancara dapat dilakukan. Sebelumnya ditentukan siswa yang akan diwawancarai.
3. Tahap Akhir
    - a. Mengolah data hasil penelitian
    - b. Menganalisis dan membahas temuan hasil penelitian
    - c. Menarik kesimpulan hasil penelitian.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat pengumpul data dalam penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini digunakan 3 jenis instrumen, yaitu:

##### **a. Pedoman Observasi**

Menurut Purwanto (2006) observasi ialah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung. Teknik observasi yang digunakan adalah observasi langsung dengan satu *observer* pada setiap kelompok siswa. Pedoman observasi ini digunakan untuk mengukur keterampilan proses siswa pada aspek mengukur, mengamati, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Pedoman observasi yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran B.3.

##### **b. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

LKS yang dipergunakan merupakan petunjuk praktikum alternatif yang telah dibuat bersama dengan peneliti lain. LKS tersebut dijadikan

panduan siswa dalam melaksanakan praktikum identifikasi larutan penyangga yang di dalamnya berisi judul, tujuan, dasar teori, alat dan bahan, cara kerja, tabel pengamatan, pertanyaan, kesimpulan, dan tugas. Selain itu, pada penelitian ini LKS digunakan untuk mengukur keterampilan proses siswa pada aspek mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. LKS yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran B.1. Untuk memudahkan proses penilaiannya, maka dibuatlah lembar penilaian pada LKS yang dapat dilihat pada Lampiran B.4.

### **c. Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran larutan penyangga dengan metode praktikum berbasis material lokal. Selain itu, pedoman wawancara bertujuan untuk mengetahui kesulitan yang dialami oleh siswa selama pembelajaran berlangsung. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan melalui tanya jawab secara langsung dengan siswa sebagai subjek penelitian yang dikembangkan berdasarkan jawaban siswa pada pertanyaan di Lembar Kerja Siswa (LKS) dan data pedoman observasi. Pedoman wawancara yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran B.6. Hasil wawancara berupa transkripsi yang selanjutnya digunakan sebagai data yang akan dianalisis. Transkripsi wawancara dapat dilihat pada Lampiran C.15.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh berasal dari data pada pedoman observasi, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan transkripsi wawancara. Ketiga data tersebut digunakan untuk menganalisis Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa melalui metode praktikum berbasis material lokal.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Pedoman Observasi

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor mentah terhadap pedoman observasi berdasarkan kriteria penilaian yang telah dibuat.
- b. Mengubah skor mentah ke dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$A = \frac{\sum p}{q} \times 100\%$$

(Firman, 2000)

dimana, A: Nilai persentase Keterampilan Proses Sains (KPS)

p : Skor mentah Keterampilan Proses Sains (KPS)

q : Skor maksimal Keterampilan Proses Sains (KPS)

- c. Menentukan nilai rata-rata yang diperoleh tiap kelompok siswa untuk masing-masing:

1) Kategori kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah

2) Keterampilan Proses Sains (KPS) mengukur, KPS mengamati pada sub KPS menggunakan alat bantu lain, KPS mengkomunikasikan

pada sub KPS mendiskusikan hasil penelitian, dan KPS menyimpulkan secara lisan.

- d. Menentukan kategori Keterampilan Proses Sains (KPS) berdasarkan skala kategori kemampuan.

**Tabel 3.1 Skala Kategori Kemampuan**

| Nilai Persentase | Kategori Kemampuan |
|------------------|--------------------|
| 81-100           | Sangat baik        |
| 61-80            | Baik               |
| 41-60            | Cukup              |
| 21-40            | Kurang             |
| 0-20             | Sangat kurang      |

(Arikunto, 2006)

- e. Menentukan persentase sebaran kelompok siswa pada setiap kategori kelompok (tinggi, sedang dan rendah) untuk masing-masing kategori kemampuan pada tiap Keterampilan Proses Sains (KPS) dengan rumus:

$$a = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\%$$

Keterangan :

- a : sebaran kelompok siswa pada tiap kategori kemampuan  
 x : jumlah kelompok siswa pada kategori kelompok (tinggi, sedang dan rendah) dalam setiap kategori kemampuan  
 y : jumlah maksimal pada setiap kategori kelompok (tinggi, sedang dan rendah)

- f. Menafsirkan nilai persentase sebaran kelompok siswa dalam tiap kategori kemampuan ke dalam bentuk deskriptif berdasarkan tabel harga tafsiran persentase.

**Tabel 3.2 Tabel Tafsiran Harga Persentase**

| Nilai (%) | Kriteria Interpretasi Skor |
|-----------|----------------------------|
| 0         | Tidak ada                  |
| 1-25      | Sebagian kecil             |
| 26-49     | Hampir separuhnya          |
| 50        | Separuhnya                 |
| 51-75     | Sebagian besar             |
| 76-99     | Hampir seluruhnya          |
| 100       | Seluruhnya                 |

(Koentjaraningrat, 1997)

- g. Menggambarkan persentase keterampilan proses sains masing-masing kategori kelompok dalam bentuk grafik.

## 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

- Menghitung skor mentah terhadap jawaban siswa pada LKS berdasarkan kriteria penilaian yang telah dibuat.
- Menghitung skor rata-rata tiap kelompok.
- Mengubah skor rata-rata tiap kelompok ke dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$A = \frac{\sum p}{q} \times 100\%$$

(Firman, 2000)

dimana, A: Nilai persentase Keterampilan Proses Sains (KPS)

p : Skor rata-rata Keterampilan Proses Sains (KPS)

q : Skor maksimal Keterampilan Proses Sains (KPS)

- d. Menentukan nilai rata-rata yang diperoleh kelompok siswa untuk masing-masing:

- 1) Kategori kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah
  - 2) KPS mengamati pada sub KPS menggunakan indera, KPS mengklasifikasikan, KPS memprediksi, KPS mengkomunikasikan pada sub KPS menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas, dan KPS menyimpulkan secara tulisan.
- e. Menentukan kategori Keterampilan Proses Sains (KPS) berdasarkan skala kategori kemampuan pada Tabel 3.1.
- f. Menentukan persentase sebaran kelompok siswa pada setiap kategori kelompok (tinggi, sedang dan rendah) untuk masing-masing kategori kemampuan pada tiap Keterampilan Proses Sains (KPS) dengan rumus:

$$a = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\%$$

Keterangan :

- a : sebaran kelompok siswa pada tiap kategori kemampuan
- x : jumlah kelompok siswa pada kategori kelompok (tinggi, sedang dan rendah) dalam setiap kategori kemampuan
- y : jumlah maksimal pada setiap kategori kelompok (tinggi, sedang dan rendah)
- g. Menafsirkan nilai persentase sebaran kelompok siswa dalam tiap kategori kemampuan ke dalam bentuk deskriptif berdasarkan harga tafsiran persentase pada Tabel 3.2.
- h. Menggambarkan persentase Keterampilan Proses Sains (KPS) masing-masing kategori kelompok dalam bentuk grafik.

### 3. Pedoman Wawancara

Langkah-langkah analisis data hasil wawancara adalah sebagai berikut:

- a. Mengubah hasil wawancara dari lisan menjadi bentuk tulisan
- b. Menganalisis jawaban hasil wawancara
- c. Menggabungkan data hasil wawancara dengan data pedoman observasi dan lembar penilaian pada LKS.

