

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan/fenomena dalam pembelajaran dengan ukuran-ukuran statistik, seperti frekuensi, persentase, rata-rata, dan variabilitas (Firman, 2008). Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan “apa adanya” tentang sesuatu variabel, gejala/ keadaan.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI salah satu SMA Negeri di kota Cimahi tahun ajaran 2008-2009 yang berjumlah 38 orang. Siswa diurutkan ke dalam kelompok tinggi, sedang dan rendah berdasarkan pada nilai rata-rata ulangan harian. Pembagian kelompok praktikum dilakukan berdasarkan kesetaraan kemampuan siswa (tinggi, sedang atau rendah). Hal ini bertujuan agar pengambilan data lebih akurat. Pembagian siswa ke dalam tiga kelompok (tinggi, sedang, rendah) didasarkan pada kategori menurut Arikunto (2002) sebagai berikut:

- Kelompok tinggi : nilai $\geq \bar{x} + \text{standar deviasi}$
- Kelompok sedang : $\bar{x} + \text{standar deviasi} > \text{nilai} > \bar{x} - \text{standar deviasi}$
- Kelompok rendah : nilai $\leq \bar{x} - \text{standar deviasi}$

dengan \bar{x} = nilai rata-rata

Berdasarkan perhitungan, diperoleh pembagian siswa ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok tinggi terdiri dari lima orang siswa, kelompok sedang 28 orang siswa dan kelompok rendah lima orang siswa. Data mengenai pengelompokan siswa lebih jelas ditunjukkan pada Lampiran A.1.

C. Tahapan-tahapan Penelitian

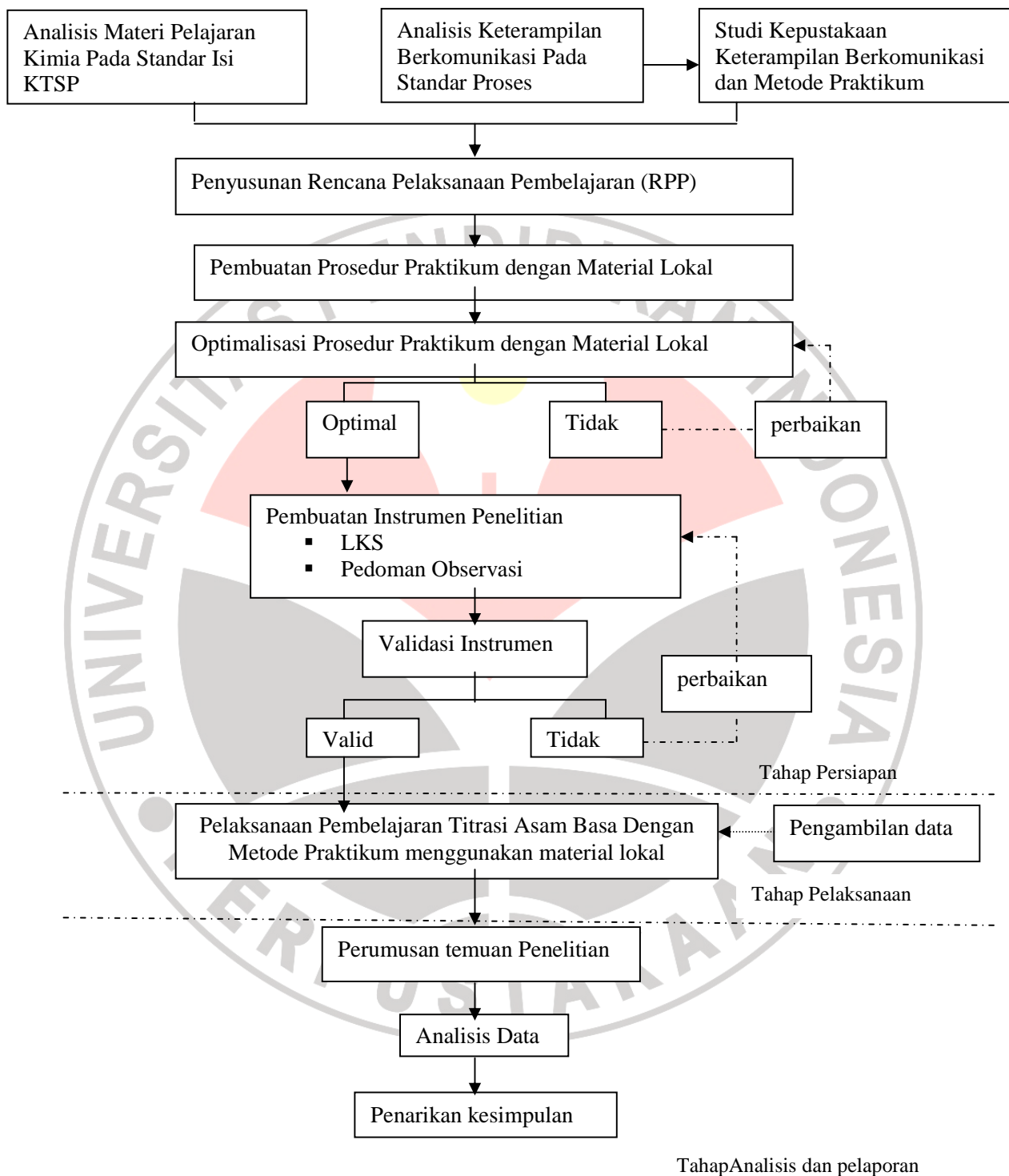
Penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang digambarkan melalui alur penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.

Berdasarkan alur penelitian yang digambarkan tersebut, secara rinci tahapan-tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahapan ini meliputi:

- a. Analisis materi pada standar isi mata pelajaran kimia dan buku teks yang bertujuan untuk menentukan materi yang dapat dikembangkan dengan menggunakan metode praktikum material lokal. Selain itu juga dilakukan studi kepustakaan mengenai keterampilan proses sains terutama keterampilan berkomunikasi.
- b. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP ditunjukkan lebih jelas pada Lampiran A.2.
- c. Membuat prosedur praktikum material lokal



Gambar 3.1 Alur Penelitian

- d. Melakukan optimalisasi prosedur praktikum penentuan konsentrasi asam asetat dalam cuka makan melalui titrasi sederhana menggunakan soda api dan indikator bunga sepatu. Prosedur hasil optimalisasi ditunjukkan lebih jelas pada Lampiran A.9.
- e. Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari LKS praktikum yang sekaligus berfungsi sebagai tes tertulis keterampilan berkomunikasi dan pedoman observasi beserta standar penilaiannya.
- f. Melakukan validasi instrumen penelitian oleh tiga dosen kimia dan satu guru mata pelajaran kimia SMA untuk melihat kesesuaian antara isi instrumen penelitian dengan permasalahan penelitian.
- g. Merevisi/memperbaiki instrumen yang belum valid
- h. Mempersiapkan dan mengurus surat izin penelitian
- i. Menentukan subjek penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahapan ini diawali dengan pengarahan yang diberikan oleh guru dan diselingi diskusi mengenai praktikum yang akan dilaksanakan pada kegiatan belajar mengajar. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan mengingatkan siswa pada konsep prasyarat yang harus dimilikinya. Di samping itu, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya. Hal ini bertujuan untuk melihat keterampilan berkomunikasi siswa terutama keterampilan dalam mengajukan pertanyaan. Selanjutnya dilakukan praktikum penentuan konsentrasi asam asetat

dalam cuka makan melalui titrasi sederhana menggunakan soda api dan indikator bunga sepatu.

Setelah melakukan praktikum, siswa diberikan waktu untuk mengerjakan LKS yang sudah diberikan. Kemudian dilakukan diskusi dengan cara guru memberikan pertanyaan atau pernyataan dan siswa diminta untuk memberikan tanggapannya. Hal ini bertujuan untuk mengungkap keterampilan siswa dalam mendiskusikan hasil percobaan. Selain itu, diskusi juga bertujuan mengarahkan siswa untuk dapat merumuskan kesimpulan dan mendiskusikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan selama praktikum. Keterampilan mengajukan pertanyaan siswa dikembangkan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahaminya baik pada saat praktikum berlangsung, sebelum maupun sesudahnya.

3. Tahap Analisis dan Pelaporan

Kegiatan dalam tahapan ini meliputi:

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian
- c. Menarik kesimpulan penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua instrumen yaitu soal yang terdapat dalam LKS praktikum dan pedoman observasi

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS merupakan panduan yang digunakan siswa selama melakukan praktikum. LKS ini berisi judul percobaan, tujuan percobaan, teori dasar, alat dan bahan, prosedur kerja, pedoman perhitungan, dan kesimpulan. Selain sebagai panduan praktikum, LKS juga merupakan instrumen penelitian karena di dalamnya terdapat soal yang digunakan untuk mengetahui keterampilan berkomunikasi siswa melalui tulisan. Data mengenai keterampilan berkomunikasi siswa yang dapat diketahui dari LKS adalah keterampilan membuat tabel dan keterampilan membuat diagram sedangkan keterampilan menyusun laporan dapat diketahui dari tugas pasca percobaan. LKS secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran A.10.

2. Pedoman Observasi

Pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2006). Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan observasi sistematis yaitu observasi dengan faktor-faktor yang diamati dicantumkan secara sistematis, dan diatur menurut kategorinya. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterampilan berkomunikasi siswa melalui lisan yang muncul selama pelaksanaan pembelajaran. Keterampilan berkomunikasi yang diamati adalah keterampilan mengajukan pertanyaan dan keterampilan mendiskusikan hasil percobaan. Untuk memudahkan pengisian lembar observasi dan penilaiannya, maka terlebih dahulu dibuat suatu pedoman mengenai aspek-aspek kegiatan atau tingkah laku yang hendak

diobservasi. Lembar observasi berisi daftar *checklist* (✓) keterampilan berkomunikasi melalui lisan berdasarkan indikator keterampilan berkomunikasi yang dilakukan siswa. Lembar observasi untuk keterampilan mengajukan pertanyaan dan mendiskusikan hasil percobaan dapat dilihat pada Lampiran A.4 dan A.5.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data keterampilan berkomunikasi melalui lisan yaitu keterampilan mengajukan pertanyaan dan keterampilan mendiskusikan hasil percobaan diperoleh dari hasil observasi. Sementara itu, data mengenai keterampilan berkomunikasi melalui tulisan diperoleh dari LKS yang dikerjakan siswa dan dari laporan praktikum yang dibuat siswa pasca praktikum. Dari LKS dapat diketahui keterampilan membuat tabel dan keterampilan membuat diagram sedangkan laporan praktikum digunakan untuk mengetahui keterampilan menyusun laporan siswa.

F. Teknik Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data keterampilan berkomunikasi siswa sebagai berikut:

1. Memberi skor terhadap setiap jawaban siswa berdasarkan standar penilaian yang telah dibuat. Sebelum lembar jawaban siswa diberi skor, terlebih dahulu ditentukan standar penilaian setiap soal/kriteria, tujuannya agar unsur subjektivitas penilaian dapat dihindari. Standar penilaian keterampilan berkomunikasi siswa dapat dilihat pada Lampiran A.6, A.7 dan A.8.

2. Mengubah skor mentah ke dalam skor skala seratus untuk mempermudah interpretasi data dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

3. Menentukan kategori kemampuan siswa untuk tiap sub keterampilan berkomunikasi berdasarkan skala kategori kemampuan.

Tabel 3.1 Skala Kategori Kemampuan

Nilai	Kategori Kemampuan
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik
$75 \leq x < 90$	Baik
$55 \leq x < 75$	Cukup
$40 \leq x < 55$	Kurang
$0 \leq x < 40$	Sangat Kurang

(Mulyadiana, 2000)

4. Menentukan sebaran siswa untuk masing-masing kategori kemampuan pada masing-masing kelompok

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

Keterangan:

- a = sebaran siswa pada setiap kategori kelompok untuk masing-masing kategori kemampuan
 Σx = jumlah siswa pada setiap kategori kemampuan (sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang)
 Σy = jumlah siswa pada setiap kategori kelompok (kelompok tinggi, sedang, dan rendah)

5. Menentukan nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada masing-masing kelompok siswa untuk setiap sub keterampilan berkomunikasi.

6. Menafsirkan nilai persentase rata-rata pada masing-masing kelompok siswa untuk setiap sub keterampilan berkomunikasi berdasarkan tabel tafsiran harga persentase (Tabel 3.2)
7. Menganalisis setiap kriteria keterampilan pada setiap jenis keterampilan berkomunikasi yang dilakukan siswa dan menentukan sebaran rata-rata siswa pada setiap kriteria untuk masing-masing keterampilan berkomunikasi.
8. Menentukan nilai rata-rata untuk seluruh siswa pada setiap sub keterampilan berkomunikasi.

Tabel 3.2 Tafsiran Harga Persentase

Nilai Persentase Rata-rata (%)	Tafsiran
0	Tidak Ada
1-25	Sebagian Kecil
26-49	Hampir Separuhnya
50	Separuhnya
50-75	Sebagian Besar
76-99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

(Koentjaraningrat, dalam Masyitoh, 2008)