

BAB III

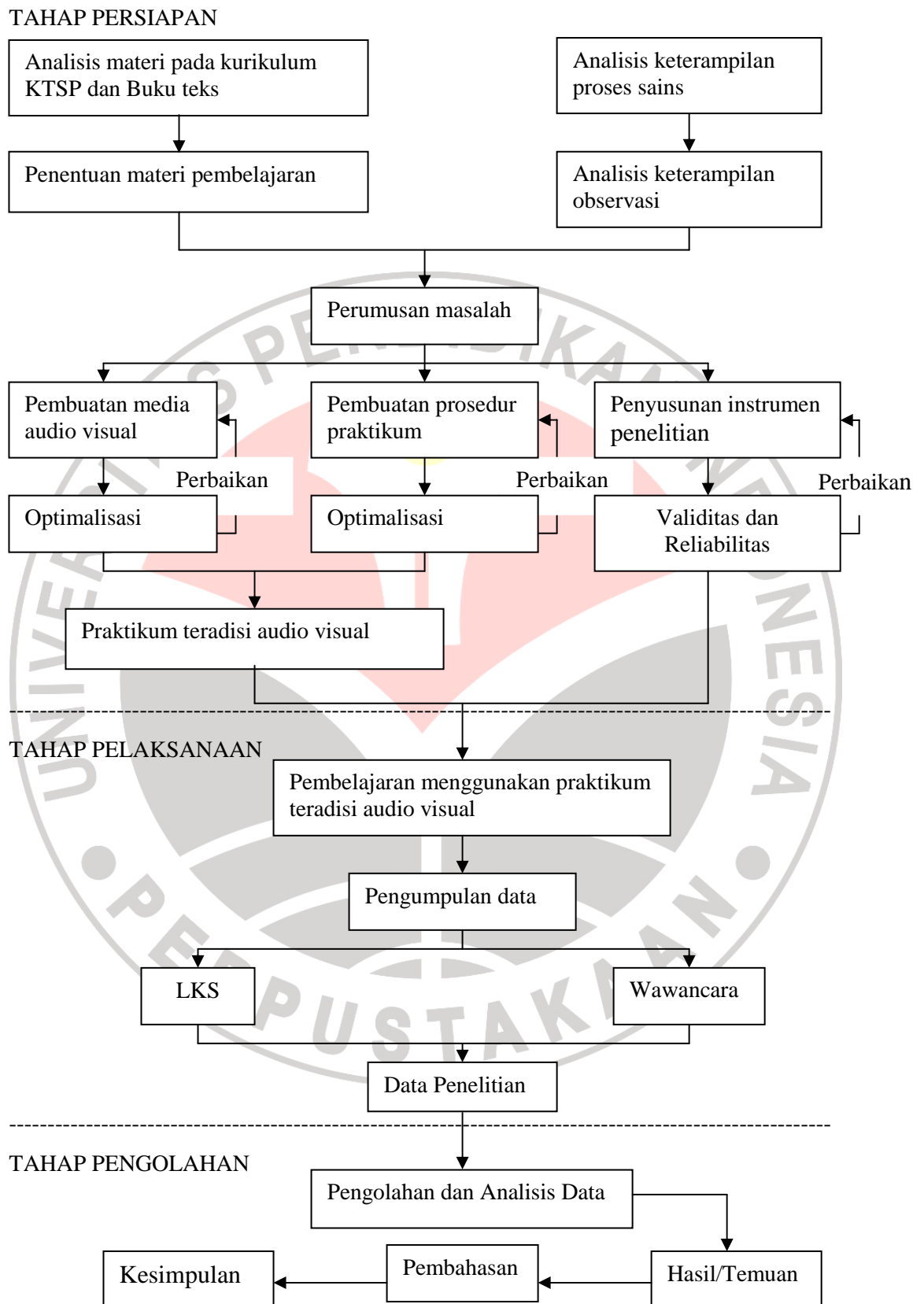
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Menurut Sukardi (2003), metode deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat.

3.2 Alur Penelitian

Agar gambaran yang dipaparkan menjadi sistematis, maka disusun suatu alur penelitian berupa langkah-langkah yang akan ditempuh dalam melakukan penelitian untuk menjawab permasalahan yang telah diuraikan. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu : tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Penelitian yang dilakukan sesuai dengan alur penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

Dari Alur penelitian di atas dapat diuraikan langkah-langkah penelitian yang ditempuh sebagai berikut :

Tahap Persiapan

1. Menganalisis materi pada kurikulum KTSP dan Buku teks. Hasil yang diperoleh berupa analisis materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang diberikan pada siswa SMA kelas X semester genap.
2. Menganalisis teori keterampilan proses sains, yang bertujuan untuk memilih keterampilan yang akan dikembangkan. Keterampilan proses yang dipilih dalam penelitian ini adalah keterampilan observasi berikut sub-sub nya yang menjadi indikator penelitian yaitu keterampilan dalam menggunakan alat indera, keterampilan dalam mengumpulkan fakta-fakta yang relevan, dan keterampilan dalam mencari persamaan dan perbedaan.
3. Merumuskan permasalahan yang akan dibahas di dalam penelitian.
4. Menyusun prosedur praktikum daya hantar listrik larutan elektrolit dan nonelektrolit .
5. Melakukan uji coba dan optimalisasi prosedur praktikum di laboratorium (lampiran 2.5).
6. Membuat media audio visual (lampiran 1.4).
7. Melakukan optimalisasi media audio visual.
8. Membuat instrumen penelitian untuk menggali kemampuan observasi siswa yang diperoleh setelah mengikuti pembelajaran menggunakan praktikum terintegrasi audio visual. Instrumen penelitian disusun dalam bentuk tabel

pengamatan serta pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja siswa (lampiran 2.1) dan wawancara (lampiran 2.3)

9. Menguji validitas isi instrumen penelitian yang telah disusun. Pengujian validitas dilakukan oleh dosen pembimbing dan beberapa orang dosen dari Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

10. Melakukan uji coba instrumen dan prosedur percobaan pada siswa SMA. Untuk melihat baik tidaknya instrumen serta tingkat kepercayaan, maka dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas dilakukan pada 44 orang responden yang memiliki karakteristik serta latar belakang yang sama dengan subjek penelitian yaitu siswa SMA kelas X yang sedang mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Harga reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan reliabilitas (rumus alpha) (lampiran 3.2). Uji ini menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen penelitian sebesar 0,67 (lampiran 3.3). Menurut Suharsimi Arikunto (1999) untuk harga reliabilitas 0,67 termasuk ke dalam kategori tinggi (lampiran 3.2). Jadi tingkat kepercayaan instrumen penelitian yang digunakan adalah tinggi.

Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian dilakukan kegiatan pembelajaran pada siswa SMA kelas X mengenai materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Kegiatan pembelajaran ini meliputi pembelajaran menggunakan praktikum terintegrasi audio visual pada bagian awal. Kemudian dilakukan pengumpulan data dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan yang berupa lembar kerja siswa

(lampiran 2.1) dan pedoman wawancara (lampiran 2.3). Selanjutnya data tersebut dikumpulkan untuk diolah.

Tahap Pengolahan

Setelah data penelitian terkumpul, selanjutnya data tersebut diolah. Pengolahan data diawali dengan memberikan skor/nilai mentah terhadap setiap jawaban siswa berdasarkan kriteria penilaian yang telah dibuat (lampiran 2.2). Skor mentah yang telah diperoleh kemudian diubah menjadi nilai persentase yang selanjutnya ditentukan kategori kemampuan untuk masing-masing siswa (lampiran 3.4). Kemudian hasil wawancara dari setiap siswa dianalisis untuk mencari informasi dari penjelasan siswa secara langsung mengenai ketidakjelasan jawabannya pada LKS serta menggali kemampuan siswa dalam mengobservasi sehingga diperoleh suatu hasil/ temuan yang selanjutnya dianalisis kemudian dibuat suatu kesimpulan dari hasil analisis terhadap data yang telah diolah.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa SMA kelas X di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung Barat pada semester genap yang sedang mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Siswa yang diteliti sebanyak 44 orang. Siswa dibagi kedalam tiga kelompok menurut kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pengambilan kelompok tinggi dan rendah ialah 27% dari total siswa (Karno To, 1992). Nilai diambil dari rata-rata hasil UTS dan UAS semester ganjil, sehingga diperoleh jumlah 11 siswa untuk masing-masing kelompok tinggi dan

rendah, dan 22 siswa untuk kelompok sedang. Pengelompokkan siswa dapat dilihat pada lampiran 3.1.

3.4 Instrumen Penelitian

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Pedoman Wawancara.

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan panduan yang digunakan siswa selama melakukan praktikum. LKS yang digunakan terdiri atas enam bagian yaitu :

- I. Judul Percobaan
- II. Tujuan Percobaan
- III. Dasar Teori
- IV. Alat dan Bahan yang digunakan
- V. Prosedur Kerja
- VI. Pertanyaan-pertanyaan

Pertanyaan dalam LKS digunakan untuk menggali kemampuan siswa pada sub-sub keterampilan observasi yaitu keterampilan menggunakan alat indera, keterampilan mencari fakta-fakta yang relevan, dan keterampilan mencari persamaan dan perbedaan.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan berupa pertanyaan-pertanyaan yang dibuat berdasarkan kecenderungan jawaban siswa terhadap pertanyaan dalam

LKS. Pedoman wawancara digunakan untuk mencari informasi dari penjelasan siswa secara langsung mengenai ketidakjelasan jawabannya pada LKS serta menggali kemampuan siswa dalam mengobservasi.

3.5 Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan ini terlebih dahulu diuji coba untuk mengetahui kualitasnya. Uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengukur dan mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat serta layak untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Uji coba yang dilakukan terdiri dari validitas dan reliabilitas. Anderson, dkk (Arikunto, 1999) mengatakan bahwa persyaratan sebuah tes adalah memiliki validitas dan reliabilitas tinggi.

1. Uji Validitas

Alat ukur yang baik harus memiliki validitas yang tinggi. Validitas suatu alat ukur menunjukkan sejauh mana alat ukur itu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan ungkapan lain, validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur memenuhi fungsinya (Harry Firman, 2007)

Cara menilai atau menyelidiki alat ukur ialah dengan mengundang 'Judgment' (pertimbangan) kelompok ahli bidang yang diukur (Harry Firman, 2007). Adapun instrument penelitian ini telah diuji validitas isinya oleh dosen yang bersangkutan.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang

(bukan palsu). Cara untuk menyelidiki reliabilitas suatu alat ukur ialah dengan menghitung besarnya koefisien korelasi antara skor hasil pengukuran dengan alat ukur yang sama yang digunakan pada waktu yang berbeda, antara dua alat ukur yang setara (ekivalen) atau bagian-bagian alat ukur yang sama yang digunakan pada waktu yang bersamaan (Harry Firman, 2007).

Mohamad Ali (1984) mengungkapkan bahwa untuk menentukan apakah suatu alat tes dapat digunakan untuk mengukur suatu bidang terhadap suatu kelompok, kapan saja dan dimana saja, perlu dicari tingkat ketetapannya, melalui suatu teknik korelasi, dalam rangka mencari koefisien reliabilitas.

Sanafiah Faisal (1992) mengatakan bahwa alat ukur yang valid senantiasa reliabel. Untuk menguatkan hal ini, maka perhitungan reliabilitas perlu dilakukan dengan menggunakan rumusan tertentu. Dalam penelitian ini reliabilitas instrumen diukur dengan menggunakan rumus alpha.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum \delta_i^2}{\delta_t^2} \right]$$

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Jumlah butir pertanyaan

δ_i^2 = Variansi tiap butir soal

δ_t^2 = Variansi total

Sebagai acuan kriteria untuk reliabilitas sebagai berikut :

$r_{11} < 0,20$ reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi

(Suharsimi Arikunto, 1999)

Dari instrumen yang digunakan, sebelumnya diukur harga reliabilitasnya dan diperoleh nilai sebesar 0,67. Berdasarkan acuan kriteria reliabilitas maka instrumen yang digunakan mempunyai reliabilitas tinggi sehingga semua poin dalam LKS digunakan dalam penelitian.

3.6 Prosedur Pengumpulan Data

1. Tahap Persiapan
 - a. Meminta izin pelaksanaan penelitian kepada kepala sekolah SMA tempat penelitian di Kabupaten Bandung Barat.
 - b. Mengurus surat izin penelitian dari instansi yang bersangkutan yaitu jurusan pendidikan kimia FPMIPA UPI .
 - c. Menghubungi guru kimia yang akan membantu selama pengumpulan data penelitian.
 - d. Pembuatan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan KBM sesuai dengan metode pembelajaran yang dilakukan.
 - b. Mengumpulkan jawaban dari LKS siswa.
 - c. Melaksanakan wawancara kepada siswa.
 - d. Mengoreksi dan menganalisis data yang telah terkumpul.

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari jawaban LKS dan rekaman hasil wawancara kemudian dianalisis lebih lanjut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data meliputi :

1. Memberikan skor atau nilai mentah terhadap setiap jawaban siswa berdasarkan kriteria penilaian yang telah dibuat.
2. Mengubah skor mentah ke dalam bentuk nilai persentase berdasarkan rumus :

$$\frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor total}} \times 100\% = \text{Nilai Persentase}$$

3. Menentukan kategori kemampuan untuk masing-masing siswa berdasarkan skala kategori kemampuan berikut :

Tabel 3.1 Skala Kategori Kemampuan

Nilai (%)	Kategori kemampuan
81-100	Sangat baik (SB)
61-80	Baik (B)
41-60	Cukup (C)
21-40	Kurang (K)
<20	Sangat kurang (SK)

(Suharsimi Arikunto, 1999)

4. Menghitung persentase nilai siswa setiap kategori kemampuan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.

$$\% \text{ Kategori SB} = \frac{\sum \text{siswa kategori kemampuan sangat baik}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kategori B} = \frac{\sum \text{siswa kategori kemampuan baik}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kategori C} = \frac{\sum \text{siswa kategori kemampuan cukup}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kategori K} = \frac{\sum \text{siswa kategori kemampuan kurang}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kategori SK} = \frac{\sum \text{siswa kategori kemampuan sangat kurang}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

5. Menentukan nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk masing-masing siswa dan masing-masing kelompok untuk setiap sub keterampilan observasi.
6. Menafsirkan nilai-nilai persentase pada setiap kategori kemampuan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah berdasarkan harga persentase sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tafsiran Harga Persentase

Harga %	Tafsiran
0	Tidak ada
1-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

(Koentjaraningrat, 1990)

7. Menganalisis transkrip wawancara dari setiap kelompok kategori (tinggi, sedang, dan rendah) guna memperjelas analisis jawaban siswa pada LKS.