

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Pelaksanaan penelitian berlokasi di salah satu SMA Negeri di Kab. Bandung Barat pada tahun ajaran 2014-2015. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA kelas XI MIA yang telah mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Untuk uji coba I melibatkan 30 siswa, sedangkan pada uji coba II melibatkan 65 siswa. Objek penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah soal tes piktorial bentuk pilihan ganda.

B. Desain Penelitian

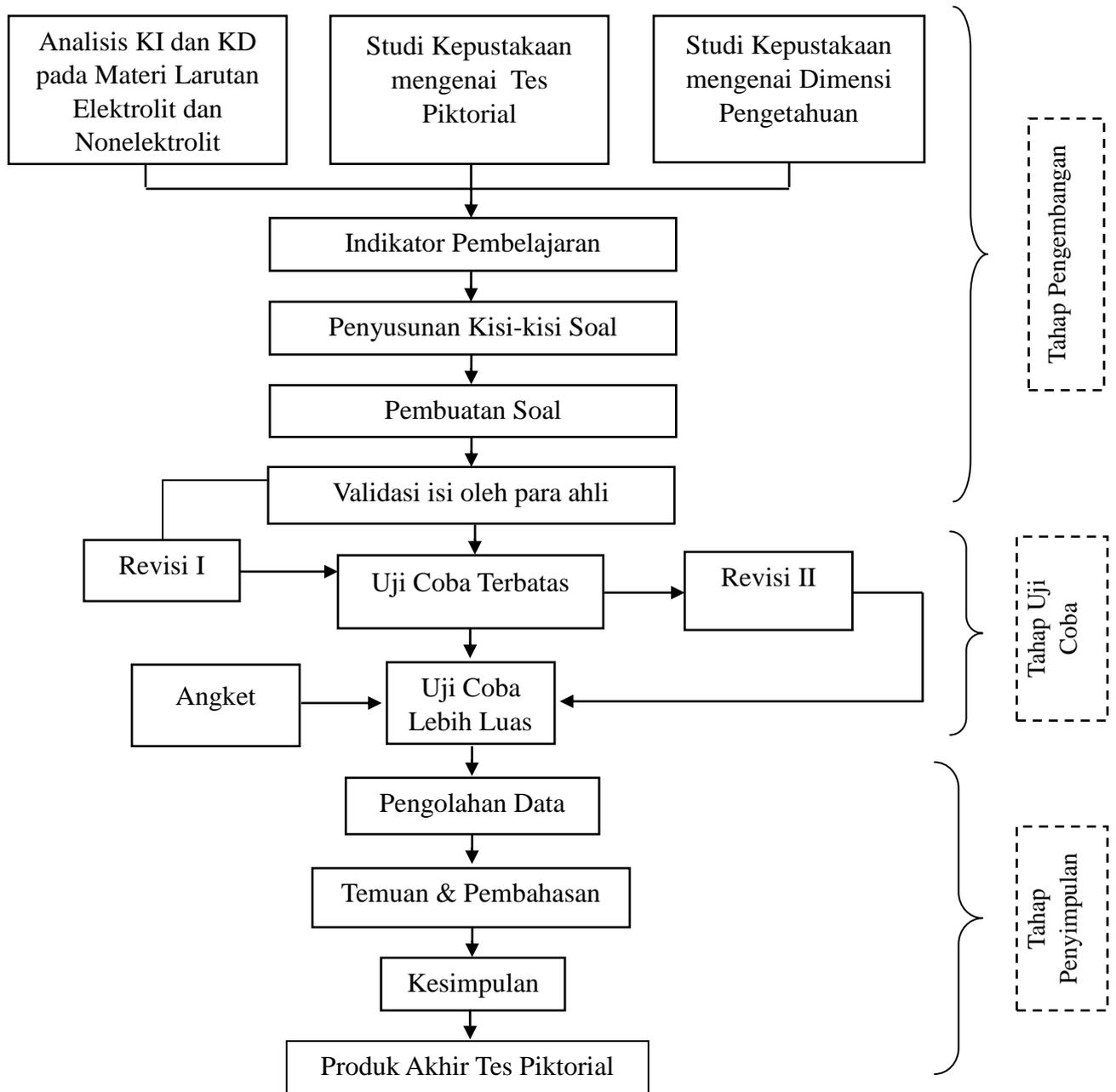
Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen tes piktorial yang baik untuk mengukur dimensi pengetahuan siswa SMA pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ditinjau dari aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal, serta untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap tes piktorial yang dikembangkan. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dibutuhkan desain penelitian yang berupa langkah-langkah yang akan dilakukan seperti gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

C. Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan gambaran mengenai bagaimana penelitian akan dilaksanakan.



Gambar 3.2. Bagan Alur Penelitian

Penjelasan mengenai alur penelitian di atas, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, meliputi:

- a. Studi kepustakaan mengenai dimensi pengetahuan
- b. Studi kepustakaan mengenai tes piktorial
- c. Analisis KI dan KD pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit
- d. Menentukan indikator pembelajaran

Setelah menganalisis kurikulum 2013 dan materi elektrolit dan nonelektrolit, selanjutnya menentukan indikator pembelajaran pada materi elektrolit dan nonelektrolit.

- e. Penyusunan kisi-kisi soal tes piktorial

Berdasarkan hasil analisis KI dan KD yang telah dilakukan, maka dilakukan penyusunan kisi-kisi tes berdasarkan indikator sesuai dengan dimensi pengetahuan.

- f. Pembuatan soal tes piktorial

Mengacu pada kisi-kisi yang telah disusun, maka dirancanglah tes yang sesuai dengan kisi-kisi tersebut. Pembuatan soal tes piktorial pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sesuai dengan indikator yang dikembangkan berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam kurikulum 2013.

- g. Melakukan uji validitas isi

Setelah instrumen tes piktorial disusun, kemudian dilakukan uji validitas isi. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes dapat mengukur apa yang hendak diukur (Firman, 2000). Validasi isi dilakukan oleh para ahli yang berkompeten dibidangnya.

- h. Proses revisi I

Proses revisi I dilakukan setelah mendapatkan hasil uji validitas isi berdasarkan para ahli. Hasil uji validitas dari para ahli dianalisis yang

kemudian diperbaiki. Proses revisi meliputi kesesuaian indikator dengan butir soal, ketepatan gambar dengan butir soal, keterbacaan soal, dan penulisan soal. Setelah melakukan proses revisi I, soal tes piktorial siap digunakan untuk uji coba I.

2. Tahap Uji Coba

a. Uji coba terbatas (uji coba I)

Uji coba I dilakukan pada siswa SMA Kelas XI yang telah mengikuti pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui reliabilitas tes piktorial yang dikembangkan.

b. Revisi II

Proses revisi II dilakukan setelah melakukan uji coba I. Proses revisi II untuk memperbaiki keterbacaan soal dan kejelasan gambar yang dianggap masih membingungkan siswa. Soal piktorial yang telah direvisi diuji cobakan kembali. Tes yang telah direvisi kemudian di uji coba ke lapangan (uji coba lebih luas).

c. Uji coba lebih luas (uji coba II)

Soal piktorial yang telah direvisi digunakan untuk uji coba lebih luas (uji coba II) kepada siswa kelas XI yang berbeda dari siswa yang melakukan uji coba I.

d. Angket

Angket diberikan kepada siswa yang telah mengikuti uji coba II, pemberian angket dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap tes piktorial.

3. Tahap Penyimpulan

a. Melakukan pengolahan dan analisis data secara keseluruhan.

b. Membahas hasil temuan dan melaporkannya.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang dapat menjawab rumusan masalah pada Bab I, instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, soal tes, dan angket.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi berupa kesesuaian indikator dengan butir soal dan ketepatan gambar dengan butir soal yang dikembangkan. Lembar validasi digunakan untuk menentukan validitas isi dengan meminta pertimbangan “judgement” para ahli di bidangnya.

2. Soal Tes

Soal tes yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes piktorial dalam bentuk pilihan ganda pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Menurut Sudijono (2007), tes objektif tipe pilihan ganda merupakan salah satu tes objektif yang terdiri dari pertanyaan atau pernyataan yang belum selesai, dan untuk menyelesaikannya harus dipilih salah satu dari lima kemungkinan jawaban yang telah disediakan.

3. Angket

Menurut Sugiyono (2010), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan/pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya.

Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk skala Likert, yaitu bentuk sebuah pernyataan, baik pernyataan positif maupun negatif diikuti oleh kolom lainnya yang menunjukkan tingkatan mulai dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak tahu (TT), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) (Sudjana, 2009). Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai tes piktorial.

E. Teknik Pengolahan & Analisis Data

1. Tes Tertulis

Semua data yang diperoleh dari hasil pengujian soal, diolah dan di analisis untuk diuji kualitas soalnya. Adapun langkah-langkah untuk mengolah data tes tertulis adalah sebagai berikut:

- a. Menilai hasil jawaban siswa.
- b. Menganalisis kualitas tes yang baik dengan menghitung validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Untuk mengetahui bagaimana kualitas soal yang dikembangkan, maka dilakukan pengujian-pengujian berikut:

1.1. Uji Validitas Isi

Untuk mengolah data hasil validasi isi dari para ahli (validator), teknik yang digunakan untuk mengolahnya dengan menggunakan CVR (*Content Validity Ratio*). Persamaan untuk menghitung nilai CVR pada setiap butir soal tercantum dalam bab 2 halaman 10. hasil perhitungan CVR kemudian dibandingkan dengan nilai minimum CVR pada bab 2, tabel 2.2 halaman 11.

1.2. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji coba soal, selanjutnya menghitung reliabilitas soal yang telah dikembangkan. Pada penelitian ini, nilai reliabilitas dihitung dengan persamaan KR#20. Persamaan ini terdapat dalam bab 2 halaman 11. Setelah didapatkan nilai reliabilitasnya, kemudian ditafsirkan dengan menggunakan kriteria yang tercantum dalam bab 2 halaman 12 pada tabel 2.3.

1.3. Tingkat Kesukaran

Setelah menghitung reliabilitas soal, selanjutnya menghitung tingkat kesukaran soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran pada setiap butir soal dapat menggunakan persamaan pada bab 2 halaman 12. Setelah didapatkan

nilai tingkat kesukaran pada setiap butir soal, kemudian ditafsirkan dalam kriteria yang tercantum dalam bab 2 halaman 13 pada tabel 2.4.

1.4. Daya Pembeda

Selanjutnya adalah menghitung daya pembeda soal. Untuk menghitung daya pembeda soal, terlebih dahulu menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Masing-masing kelompok diambil 27% dari subyek penelitian. Kemudian menghitung daya pembeda soalnya dengan menggunakan persamaan pada bab 2 halaman 13. Setelah didapatkan nilai daya pembeda soal, kemudian ditafsirkan dalam kriteria yang tercantum dalam bab 2 halaman 14 pada tabel 2.5.

1.5. Ketercapaian Dimensi Pengetahuan

Setelah menghitung masing-masing jumlah jawaban siswa, maka dilakukan pengolahan data sebagai berikut :

- 1) Menghitung persentase jumlah jawaban siswa pada kelompok atas dan kelompok bawah.

Persentase jawaban siswa yang menjawab benar pada pokok uji kemampuan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural pada setiap kelompok. Persentase siswa yang menjawab benar dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$%B = \frac{\sum B}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

%B : persentase siswa yang menjawab benar

$\sum B$: jumlah siswa yang menjawab soal benar

N : jumlah seluruh siswa pada setiap kelompok prestasi

- 2) Setelah didapatkan persentase siswa yang menjawab benar (%B), kemudian ditafsirkan sesuai dengan kriteria tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.1. Penafsiran Ketercapaian Pokok Uji Dimensi Pengetahuan

Persentase (%B)	Tafsiran
0 – 25	Sebagian Kecil
26 – 49	Hampir Separuhnya
50	Separuhnya
51 – 75	Sebagian Besar
76 – 99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

(Koentjaraningrat (1990))

2. Angket

Setelah dilakukan uji coba lebih luas (uji coba II), kemudian dilanjutkan dengan pemberian angket kepada siswa. Proses pemberian angket ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap tes yang dikembangkan.

Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk skala Likert, yaitu bentuk sebuah pernyataan, baik pernyataan positif maupun negatif diikuti oleh kolom lainnya yang menunjukkan tingkatan mulai dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak tahu (TT), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) (Sudjana, 2009). Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai tes piktorial serta digunakan untuk memperkuat data hasil penelitian. Siswa diminta untuk menjawab pernyataan dengan memilih salah satu pilihan jawaban yang disediakan. Skor yang diberikan pada pilihan tersebut, dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2.
Skor Kategori Skala Likert

Pernyataan	Skor				
	SS	S	TT	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Setelah menghitung jumlah masing-masing jawaban yang diisi oleh responden (siswa), kemudian menghitung bobot untuk masing-masing jawaban yang sesuai dengan tabel penyekoran (tabel 3.2), yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan rumus persentase berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase jawaban siswa
 F = jumlah skor jawaban siswa
 N = jumlah skor maksimal jawaban siswa

Untuk menafsirkan pengolahan skor yang diperoleh, dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Tafsiran Persentase Lembar Observasi

Rentang Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

(Riduwan, 2007)