

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif menurut Erna Widodo dan Mukhtar (2000) kebanyakan tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, melainkan lebih pada menggambarkan apa adanya suatu gejala, variabel, atau keadaan.

Menurut Wiersma, 2009, hlm. 241 “hasil penelitian disajikan untuk mengetahui faktor tertentu, makna dari suatu kondisi dan kejadian: Pada penelitian ini, peneliti mengkaji mengenai miskonsepsi yang terdeteksi oleh tes diagnostik pilihan berganda dua tingkat dan menyajikannya secara utuh berdasarkan kondisi lapangan tanpa memberikan perlakuan kepada responden. Sehingga dengan metode penelitian ini, dapat diperoleh gambaran mengenai profil miskonsepsi siswa SMA pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

#### **3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian**

Pada penelitian ini yaitu siswa SMA di Kota Bandung kelas X yang telah mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yakni *purposive sampling*. Metode pengambilan sampel bertujuan atau *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Alasan pemilihan teknik ini yakni tidak semua sampel memiliki kriteria sesuai yang telah penulis tentukan. Oleh karena itu, sampel yang dipilih sengaja ditentukan berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk mendapatkan sampel yang representatif (Sugiyono, 2016, hlm. 85). 107 partisipan siswa SMA kelas X dikelompokkan menjadi siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai ulangan materi kimia sebelumnya karena nilai rata-rata tersebut dapat menggambarkan tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi kimia. Data nilai ulangan materi kimia dapat dilihat pada Lampiran 3, hlm 111.

Berdasarkan rata-rata nilai ulangan materi kimia dalam mengikuti tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, dapat dilakukan pengurutan siswa dari nilai terbesar sampai terkecil kemudian dibagi tiga agar diperoleh jumlah siswa yang

seimbang pada tiap kategori. Tabel daftar siswa kategori tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat pada Lampiran 4, hlm. 112.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini digunakan instrument berupa tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice*) materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang telah dikembangkan oleh Santi (2014) pada penelitian sebelumnya serta telah dinyatakan valid dan reliabel, namun tetap dilakukan analisis keterbacaan dan revisi sebelum instrumen diaplikasikan kepada siswa. Instrumen terdiri dari 12 soal yang validitas dan reliabilitasnya telah teruji, memiliki nilai CVR sebesar satu dan berdasarkan uji nilai reliabilitas diperoleh nilai reliabilitas 0,703, sehingga instrumen ini layak digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terlampir pada Lampiran 1, hlm 89.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data.

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, butir soal dari tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang telah dikembangkan oleh Santi (2014) dan telah valid dianalisis kemudian dilakukan revisi berdasarkan analisis keterbacaan dan kesesuaian dengan konsep yang dipilih.

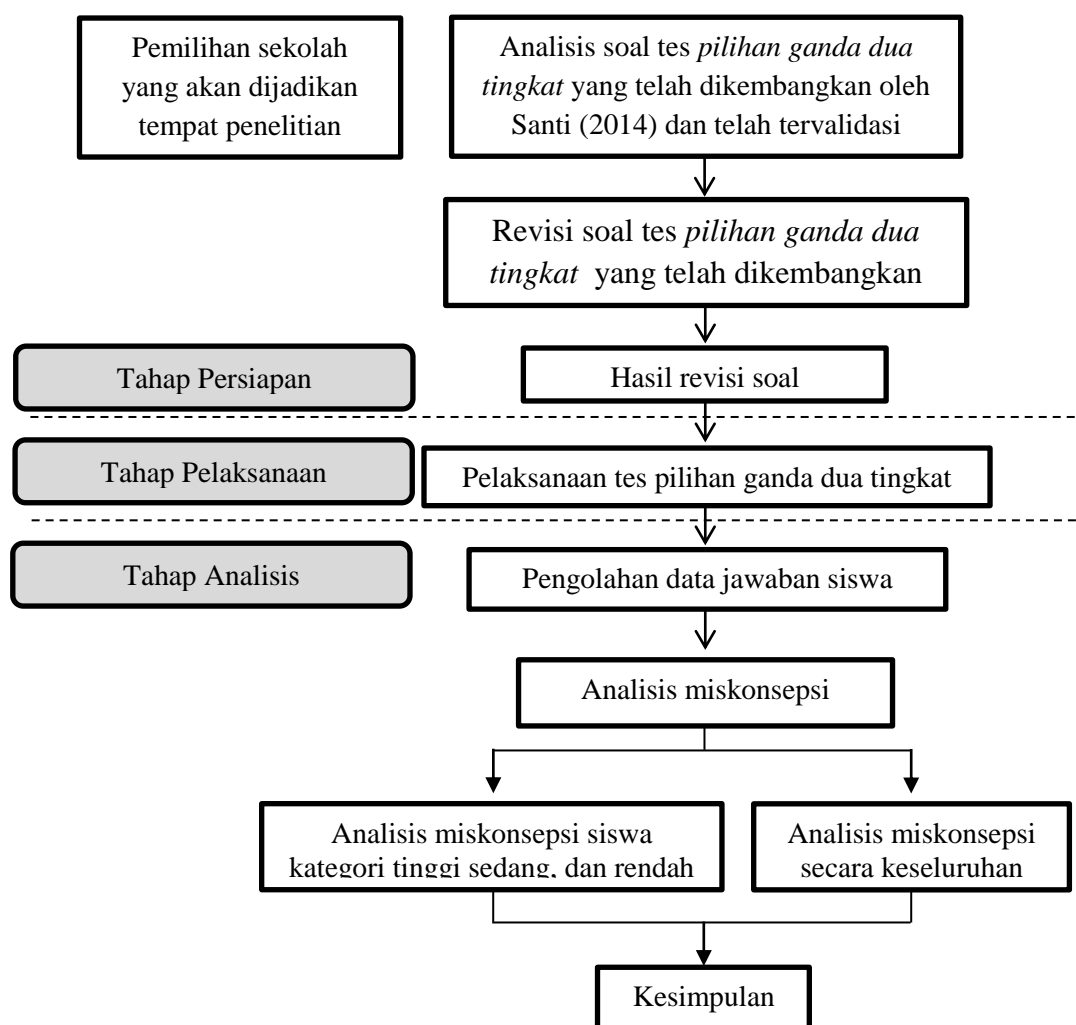
Pada tahap ini juga dilakukan pemilihan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Penentuan kategori siswa didasarkan pada nilai hasil ujian materi kimia sebelumnya. Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terdapat pada materi larutan elektrolit, kemudian tiap siswa dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan pelaksanaan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat kepada sejumlah siswa SMA di Kota Bandung yang telah mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

### 3. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data, data pola respon siswa yang diperoleh pada setiap butir soal dihitung persentasenya. Pola respon siswa juga dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu paham, miskonsepsi, dan tidak paham. Selanjutnya dilakukan analisis pola respon siswa untuk mengetahui miskonsepsi pada tiap konsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit secara keseluruhan serta dilakukan analisis miskonsepsi berdasarkan tingkatan siswa yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil jawaban siswa dengan menggunakan soal tes tulis berupa tes tulis pilihan ganda dua tingkat pada

materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sebanyak 12 butir soal dengan waktu pengerjaan soal saat pelaksanaan tes dilakukan yaitu 45 menit.

### 3.6 Analisis Data

Pada penelitian ini, data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif bagian dari statistika yang membahas cara pengumpulan dan penyajian data, sehingga mudah untuk dipahami dan memberikan informasi yang berguna. Statistik deskriptif hanya mereduksi, menguraikan atau memberikan keterangan suatu data, fenomena atau keadaan kedalam beberapa besaran untuk disajikan secara bermakna dan mudah dimengerti (Susetyo, 2014, hlm. 4-6). Statistik deskriptif ini membahas tentang cara pengumpulan dan penyajian data. Cara-cara penyajian data antara lain dengan tabel biasa maupun distribusi frekuensi, grafik garis maupun batang, diagram lingkaran, pictogram, penjelasan kelompok melalui modus, median, *mean*, dan variansi kelompok melalui rentangan dan simpangan baku (Sugiyono, 2016, hlm.263).

Pada tahap analisis data, data jawaban siswa memiliki 12 pola respon pada setiap butir soal yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pola Respon Jawaban Siswa

Soal	Pilihan Jawaban pada Tingkat Pertama	Pilihan Jawaban pada Tingkat Kedua			
		1	2	3	4
1	A	A1	A2	A3	A4
	B	B1	B2	B3	B4
	C	C1	C2	C3	C4

(Tan, dkk, 2005, hlm.184)

Setiap pola respon jawaban siswa tersebut dihitung persentasenya berdasarkan kunci determinasi yang dibuat, dengan cara sebagai berikut:

$$KTP = \frac{x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KTP adalah kriteria persen

x adalah jumlah siswa dengan jawaban sesuai pola untuk setiap nomor soal

N adalah jumlah seluruh siswa

Jawaban siswa tersebut dikategorikan berdasarkan tingkat pemahaman, dimana pada Tabel 3.2 menunjukkan kategori tingkat pemahaman siswa.

Tabel 3.2 Tingkat Pemahaman Siswa

Jawaban Siswa		Kategori
Tingkat ke-1	Tingkat ke-2	
Benar	Benar	Paham
Benar	Salah	Miskonsepsi ( $\geq 10\%$ ), tidak paham ( $< 10\%$ )
Salah	Benar	Miskonsepsi ( $\geq 10\%$ ), tidak paham ( $< 10\%$ )
Salah	Salah	Miskonsepsi (jika berkaitan dan $\geq 10\%$ )
Salah	Salah	Tidak paham(jika berkaitan $< 10\%$ atau tidak berkaitan)

(Tan dkk., 2005, hlm. 185)

Cara mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa pada suatu materi yaitu dengan cara menentukan miskonsepsi yang signifikan. Jika suatu pola respon di luar pola respon yang benar dipilih oleh  $\geq 10\%$  siswa maka dapat disebut miskonsepsi (Tan dkk., 2005, hlm. 185). Miskonsepsi biasanya dialami oleh cukup banyak siswa, sehingga pola respon miskonsepsi yang memiliki persentase yang paling besar dari setiap butir soal diinterpretasikan sebagai miskonsepsi pada konsep tersebut (Silverius, 1991, hlm. 161). Untuk kriteria persentase miskonsepsi perkonsep ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Miskonsepsi pada Setiap Konsep

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

Sudjana (Rahmawati, 2014, hlm. 14)