

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia (Sukmadinata, 2011). Secara lebih rinci, penelitian ini mengkaji bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaannya dengan fenomena lain. Penelitian deskriptif dapat juga ditujukan untuk mengadakan kajian yang bersifat kualitatif. Pada penelitian ini peneliti tidak memberikan perlakuan, manipulasi, atau perubahan terhadap variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya.

3.2 Jenis Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diharapkan agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik; dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006). Sebelum alat pengumpulan data yang berupa tes obyektif digunakan untuk pengambilan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba. Hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui apakah memenuhi syarat sebagai alat pengambil data atau tidak. Instrumen yang dibuat dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes Konsepsi Siswa

Tes ini digunakan untuk memperoleh gambaran pemahaman konsep siswa pada level submikroskopik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Tes ini berbentuk pilihan ganda beralasan yang terdiri dari 14 soal. Tes ini mengandung dua jenis soal, antara lain:

- a) Soal untuk menganalisis kemampuan membaca representasi pada level submikroskopik (RSM) siswa dan
- b) Soal untuk menganalisis kemampuan menggambar RSM siswa.

Kriteria penilaian kemampuan siswa dalam membaca dan menggambar representasi submikroskopik dapat dilihat pada tabel 3.1 dan tabel 3.2.

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Kemampuan Membaca

No	Kriteria Penilaian	Nilai
1	Alasan salah	0
2	Alasan benar tidak berhubungan	1
3	Alasan benar dan saling berhubungan.	2

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kemampuan Menggambar

No	Kriteria Penilaian	Nilai
1	Tidak digambarkan atau digambar tetapi salah	0
2	Digambar, benar secara konsep, tapi tidak berhubungan	1
3	Digambar, benar secara konsep, dan berhubungan	2

Berdasar hasil uji coba soal pada siswa, diperoleh hasil bahwa terdapat lima soal yang memiliki validitas (dua soal bervaliditas sangat signifikan dan tiga soal bervaliditas signifikan). Berdasarkan tingkat kesukaran diperoleh hasil bahwa terdapat lima soal dengan kategori sangat sukar, enam soal dengan kategori sukar, dan dua buah soal dengan kategori sedang. Semua soal tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan membaca dan menggambar representasi submikroskopik siswa pada topik larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Soal-soal tersebut dikelompokkan berdasarkan indikator pembelajaran sebagaimana tercantum dalam tabel 3.4.

Tabel 3.3 Pengelompokan Soal berdasar Indikator

No	Indikator Pembelajaran	Indikator kemampuan submikroskopik	No Soal	Jumlah Soal
1	Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan	Membaca	4, 5	4
		Menggambar	2, 3	
2	Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit.	Membaca	12, 13, 14	4
		Menggambar	11	
3	Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.	Membaca	9	3
		Menggambar	7, 10	
4	Mendesripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar	Membaca	1	3
		Menggambar	6, 8	

Soal yang sudah diujicoba kemudian diujikan kepada siswa kelas X-3 dan XI IPA 2 SMAN X Subang. Hasil dari sebaran soal-soal tersebut dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Statistika Deskriptif Sebaran Soal

	Skor Min	Skor Maks	Skor Maks perolehan Siswa	Rata-rata Nilai Siswa	SD	Kurtosis	Skewness
PG (pilihan ganda)	2	14	13	7	14,49	-0,46	-0,31
Membaca (B)	0	14	12	5	20,74	0,25	-0,87
Menggambar (G)	0	14	6	1	10,30	0,51	-0,80

2. Angket

Angket ini digunakan untuk memperoleh data mengenai tanggapan siswa tentang pelajaran kimia dan materi larutan elektrolit dan non-elektrolit yang telah dipelajari siswa. Data yang berhasil dikumpulkan dari angket tersebut selanjutnya dianalisis untuk melengkapi dan memperkuat analisis data yang diperoleh dari jawaban soal-soal tes konsepsi dan wawancara.

Angket siswa ini terdiri atas enam belas pertanyaan yang terdiri atas 7 indikator. Indikator pertama yaitu ketertarikan dan kesungguhan serta motivasi siswa dalam mempelajari kimia. Indikator kedua menunjukkan ketertarikan siswa terhadap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Indikator ketiga menunjukkan pemahaman siswa atas pembelajaran yang telah diberikan guru di kelas. Kemudian indikator selanjutnya untuk mengetahui apakah representasi submikroskopik telah diketahui oleh siswa.

3. Pedoman Wawancara

Lembar wawancara digunakan untuk menjangkau informasi secara langsung mengenai kesulitan-kesulitan yang dialami siswa-siswa kimia dalam memahami level mikroskopik dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Selain itu juga

untuk melakukan *cross check* terhadap jawaban yang diberikan oleh siswa (perwakilan siswa) dari kelompok siswa tinggi, sedang dan rendah.

Wawancara juga dilakukan terhadap guru mata pelajaran kimia. Wawancara guru ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengajaran yang diberikan oleh guru tersebut pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Data dari wawancara guru dianalisis untuk memperkuat hasil dari perolehan skor siswa pada tes.

Penulis menggunakan metode wawancara langsung karena menurut Sukmadinata (2011), wawancara langsung merupakan cara yang cukup efektif, sebab data akan diperoleh secara lengkap, pertanyaan yang kurang jelas atau meragukan dapat dijelaskan dan hasilnya dapat diperoleh saat itu juga.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah sebanyak 62 orang siswa SMA, terdiri dari 34 siswa kelas X 3 (laki-laki 12 orang; perempuan 22 orang) dan siswa kelas XI IPA 2 sebanyak 28 (laki-laki 8 orang; perempuan 20 orang). Subjek adalah siswa SMAN X Subang, yang merupakan salah satu RSBI.

3.4 Prosedur Pengumpulan Data

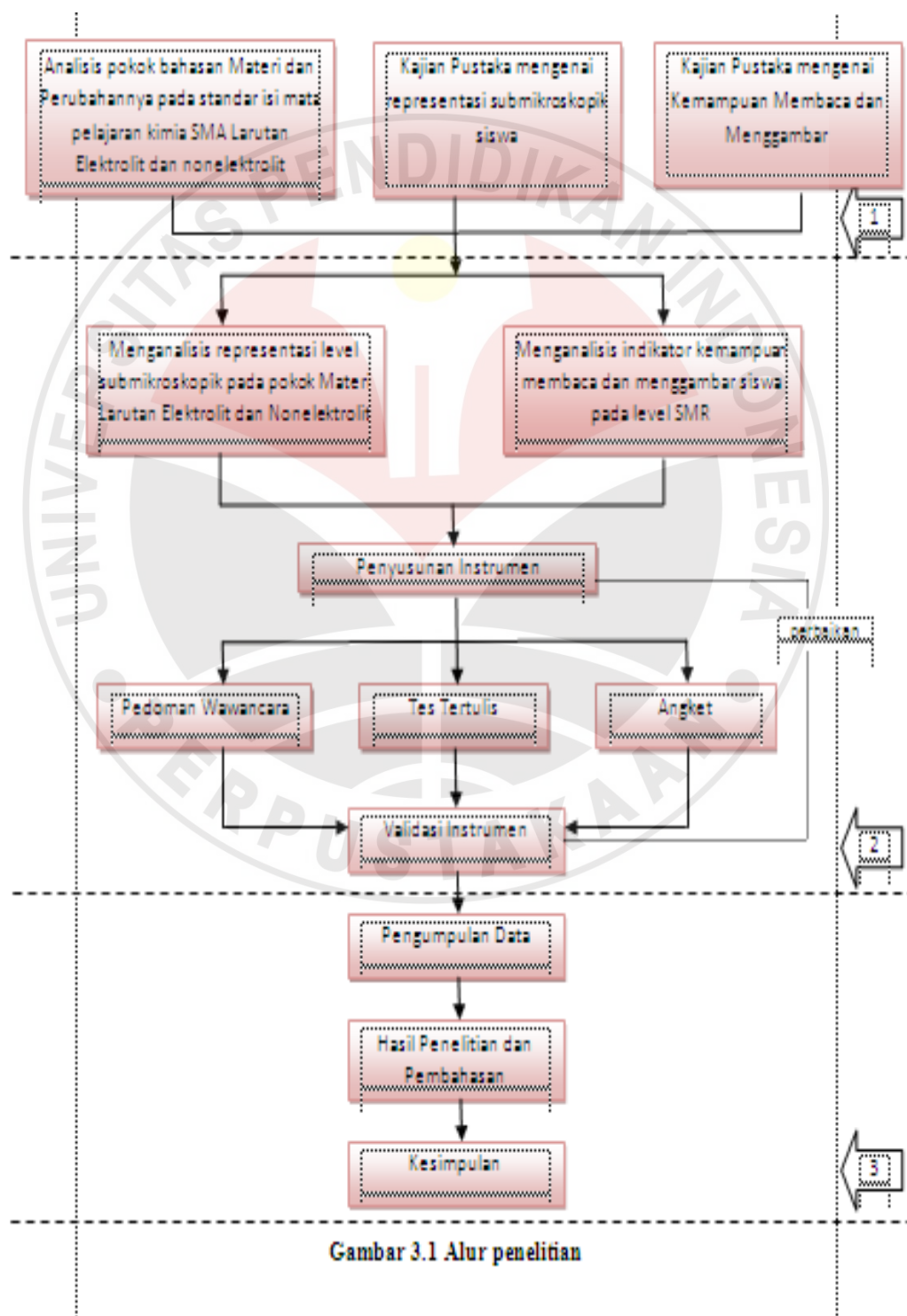
Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes tertulis, angket dan wawancara. Keseluruhan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Prosedur Pengumpulan Data

No	Pengumpulan Data	Jenis Data	Sumber Data	Keterangan
1	Tes Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • pemahaman konsep siswa • kemampuan representasi submikroskopik siswa (membaca & menggambar representasi submikroskopik) 	Siswa	Dilakukan setelah mempelajari materi elektrolit dan non-elektrolit
2	Angket	Tanggapan siswa terhadap mata pelajaran kimia dan pengetahuan siswa mengenai level submikroskopik.	Siswa	Dilakukan setelah tes tertulis
3	Wawancara	Tanggapan Guru dan Siswa terhadap level submikroskopik	Guru dan Siswa	Dilakukan setelah tes tertulis

3.5 Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur penelitian

Hafsari, 2012

Analisis Kemampuan Membaca Dan Menggambar Representasi Submikroskopik Siswa SMA Pada Topik Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tahap 1: Tahap Perencanaan

- a. Kajian Pustaka mengenai representasi submikroskopik dari jurnal-jurnal ilmiah dan penelitian-penelitian sebelumnya.
- b. Mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit untuk merumuskan indikator dan konsep yang bisa direpresentasikan pada level submikroskopik.
- c. Melakukan revisi terhadap instrumen.

Tahap 2: Tahap Pelaksanaan Penelitian

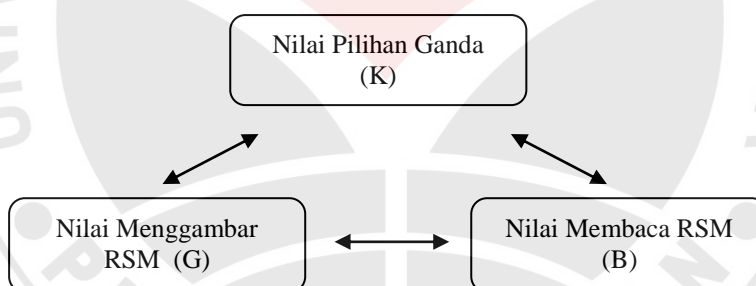
- a. Membuat instrumen utama penelitian yaitu tes model representasi submikroskopik yang didasarkan pada hasil kajian mengenai submikroskopik siswa dan juga instrumen pendukung meliputi pedoman wawancara dan angket.
- b. Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing.
- c. Menguji validitas instrumen (tes tertulis) yang telah disusun kepada dosen ahli atau pakar. Validitas yang dimaksud adalah validitas isi.
- d. Pelaksanaan tes tertulis pada siswa SMA kelas X dan XI yang telah mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- e. Penyebaran angket pada siswa yang dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tes tertulis.
- f. Pelaksanaan wawancara terhadap sampel acak siswa yang telah melaksanakan tes tertulis.

Tahap 3: Tahap Analisis Data Hasil Penelitian

- a. Menganalisis jawaban tes tertulis siswa laki-laki dan perempuan untuk kemampuan membaca dan menggambar representasi submikroskopik yang terdapat pada tes tertulis.
- b. Menganalisis hasil jawaban angket siswa.
- c. Menarik kesimpulan.

3.6 Prosedur Pengolahan Data

Data dikumpulkan dan diberi skor sesuai dengan skor penilaiannya (tabel 3.1 dan 3.2). Kemudian data-data tersebut dianalisis menggunakan korelasi linier sederhana.



Gambar 3.2 Korelasi Antar Variabel

Nilai r yang diperoleh kemudian diinterpretasikan menurut tabel 3.6. tabel interpretasi nilai r menurut Arikunto (2006).

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai r

Nilai r	Keterangan
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat