

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Penelitian ini juga sering disebut noneksperimen karena peneliti tidak melakukan kontrol dan memanipulasi variabel penelitian. Sukmadinata (2006) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif merupakan suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan fenomena yang satu dengan fenomena lainnya.

Fenomena yang dideskripsikan pada penelitian ini adalah mengenai hasil belajar level makroskopik, mikroskopik dan simbolik siswa pada materi pokok Kelarutan dan hasil kali kelarutan.

3.1 Subjek Penelitian

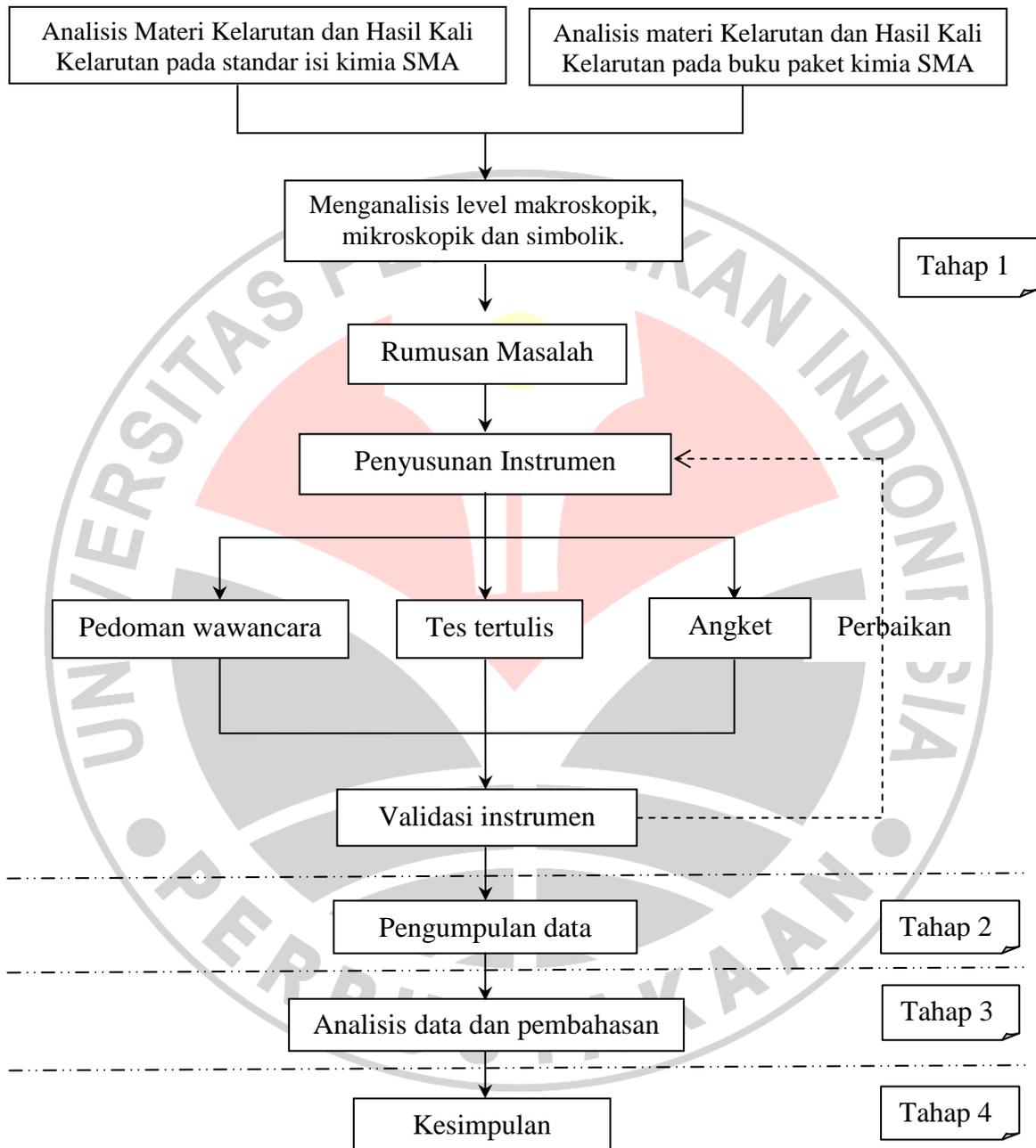
Menurut Arikunto (2006), subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti. Subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa kelas XI IPA SMA X Bandung Kluster 1 yang berjumlah 35 orang;
2. Siswa kelas XI IPA SMA Y Bandung Kluster 2 yang berjumlah 35 orang;
3. Siswa kelas XI IPA SMA Z Bandung Kluster 3 yang berjumlah 35 orang.

Pemilihan subjek dari ketiga kluster ini bukan dimaksudkan untuk melakukan generalisasi terhadap SMA setiap kluster, namun penelitian ini digunakan sebagai petunjuk awal kecenderungan hasil belajar siswa pada level makroskopik, mikroskopik dan simbolik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rencana atau strategi untuk melaksanakan penelitian, desain penelitian dibuat sebagai perencanaan dari langkah-langkah yang akan di ambil pada saat pelaksanaan penelitian, dengan maksud supaya penelitian ini lebih terarah dan informasi yang diperoleh juga lebih akurat. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini digambarkan pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.3 Instrumen Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini, maka digunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

3.3.1 Tes Tertulis

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2006).

Tujuan dari tes tertulis ini adalah untuk mengetahui hasil belajar level makroskopik, mikroskopik dan simbolik yang di miliki siswa setelah mengalami pembelajaran pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan. Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini dibagi ke dalam tiga bagian. Tes bagian I berupa soal pilihan ganda yang digunakan untuk mengungkap hasil belajar siswa pada level makroskopik, sedangkan pada bagian II siswa diminta untuk mengungkapkan jawaban pada bagian I dengan tulisan serta menggambarkan model susunan partikel (jenis/macam, atau susunan partikel) pada kolom yang telah disediakan yang digunakan untuk mengungkap hasil belajar siswa pada level mikroskopik dan untuk bagian terakhir tes berbentuk soal uraian berupa perhitungan atau persamaan reaksi yang digunakan untuk mengungkap hasil belajar siswa pada level simbolik materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Tes tertulis ini berisi konsep-konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan, pengaruh ion senama terhadap kelarutan, pengaruh suhu terhadap kelarutan,

pengaruh pH terhadap kelarutan dan reaksi pengendapan. Uji validitas pada instrumen ini dilakukan berdasarkan pertimbangan dosen ahli. Validitas yang dimaksud adalah validitas isi dan validitas konstruk. Menurut Arikunto (2008), validasi isi telah tercapai jika sebuah tes telah mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas isi dapat diusahakan tercapai sejak saat penyusunan dengan cara memerinci materi kurikulum atau materi buku pelajaran. Sedangkan sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruk jika butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang disebutkan dalam tujuan. Validitas konstruk ini merupakan rekaan atau pertimbangan dari para ahli yang bergerak dalam bidangnya. Baik validitas isi maupun validitas konstruk dapat dicapai dengan cara memerinci dan memasang setiap butir soal dengan setiap aspek dalam tujuan.

3.3.2 Pedoman Wawancara

Wawancara yang biasa juga disebut dengan interviu atau kuesioner lisan adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2006). Wawancara dilakukan untuk memperoleh data dan informasi lebih lanjut mengenai ada tidaknya level makroskopik, mikroskopik dan simbolik baik dalam pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, media, buku teks maupun dalam evaluasi selain itu kegiatan wawancara ini juga dilakukan untuk menyamakan hasil jawaban siswa yang bertindak sebagai penerima materi dan guru sebagai pemberi materi.

Wawancara dilakukan dengan mengacu pada pedoman wawancara yang telah dibuat, namun dalam pelaksanaannya dapat mengalami perubahan dan pengembangan. Wawancara dilakukan terhadap guru yang mengajar materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.

3.3.3 Angket

Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2006). Indikator yang ingin dicapai dari penggunaan instrumen angket ini terbagi dua yaitu mengenai minat siswa terhadap mata pelajaran kimia khususnya materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan untuk mengetahui ada tidaknya penjelasan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik baik dalam pembelajaran maupun evaluasi.

Angket yang digunakan dibuat anonim agar responden yang dalam hal ini adalah siswa bebas, jujur dan tidak malu-malu menjawab (Arikunto, 2006). Untuk indikator minat siswa terhadap mata pelajaran kimia khususnya materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan dikategorikan dengan skala “Paling disukai, disukai, tidak disukai dan paling tidak disukai”. Sedangkan untuk indikator kesulitan siswa dalam belajar kimia dibanding mata pelajaran lain dikategorikan dengan skala “Paling sulit, sulit, mudah dan paling mudah”. Untuk kedua indikator di atas siswa juga diharuskan memberikan alasan dari jawaban yang dipilihnya dan untuk mengetahui ada tidaknya penjelasan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik baik dalam pembelajaran maupun evaluasi dikategorikan dengan skala “Ya atau Tidak”.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini terbagi ke dalam empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap analisis data dan yang terakhir adalah tahap penarikan kesimpulan. Keempat tahap prosedur penelitian tersebut diuraikan sebagai berikut :

1) Tahap persiapan, meliputi:

- a. Analisis literatur yang berhubungan dengan level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik dalam materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- b. Merumuskan konsep-konsep standar mengenai penjelasan level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- c. Mengkonsultasikan konsep-konsep standar mengenai penjelasan makroskopik, mikroskopik, dan simbolik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- d. Memperbaiki konsep-konsep standar mengenai level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- e. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari tes tertulis, pedoman wawancara dan angket, kemudian mengkonsultasikannya pada dosen pembimbing.
- f. Menguji validitas instrumen yang telah disusun.

g. Melakukan revisi terhadap instrumen.

2) Tahap pengumpulan data, meliputi:

a. Pelaksanaan tes tertulis pada siswa kelas XI yang telah mempelajari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA X Bandung pada tanggal 1 Mei 2009, SMA Y Bandung pada tanggal 11 Mei 2009 dan SMA Z Bandung pada tanggal 1 Juni 2009.

b. Penyebaran angket pada siswa yang telah mempelajari materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tes tertulis.

c. Pelaksanaan wawancara terhadap guru yang menyampaikan materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dilaksanakan setelah pelaksanaan tes tertulis.

d. Pengumpulan data sekunder berupa rencana pelaksanaan pembelajaran dan soal-soal evaluasi atau soal ulangan yang diberikan oleh guru yang telah mengajar materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan serta buku teks atau LKS yang digunakan oleh siswa.

3) Tahap analisis data, meliputi :

a. Menganalisis jawaban tes tertulis siswa untuk setiap level representasi kimia (level makroskopik, mikroskopik dan simbolik).

b. Menganalisis respon angket yang disebarkan kepada siswa.

c. Menganalisis hasil wawancara.

d. Menganalisis data sekunder yang terkumpul selama pelaksanaan penelitian.

e. Konsultasi hasil penelitian dengan dosen pembimbing.

4) Tahap penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan tujuan dan rumusan masalah pada penelitian yang diajukan. Tahap ini dilakukan setelah data yang diperoleh dianalisis.

3.5 Teknik Pengolahan Data

3.5.1 Tes Tertulis

Setelah naskah tes tertulis diujikan kepada siswa selanjutnya jawaban siswa diklasifikasikan berdasarkan masing-masing level representasi kimia yaitu level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

1) Tahap Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Makroskopik

Tes tertulis berupa pilihan ganda diberikan kepada siswa untuk mengetahui hasil belajarnya pada level makroskopik. Jawaban siswa diklasifikasikan berdasarkan jawaban benar, jawaban salah dan jawaban kosong, jawaban tersebut mencerminkan pengetahuan siswa terhadap level makroskopik setiap konsep yang terdapat pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Selanjutnya dilakukan pengklasifikasian lebih lanjut berdasarkan pengetahuan mereka terhadap level makroskopik, kategori tahu untuk jawaban benar dan tidak tahu untuk jawaban salah atau kosong.

Data yang di dapat selanjutnya ditranskripsikan ke dalam bentuk tabel pengklasifikasian seperti yang terlihat pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Makroskopik

Label Konsep	No. Subjek	Jawaban Siswa			Klasifikasi Jawaban	
		Benar	Salah	Kosong	Tahu	Tidak tahu

Data hasil pengklasifikasian di atas kemudian di ubah ke dalam bentuk persentase. Adapun perhitungan persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{x}{y} \times 100\% \quad (\text{persamaan 3.1})$$

Keterangan: x = Jumlah siswa yang berada pada setiap klasifikasi

y = jumlah siswa seluruhnya

2) Tahap Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Mikroskopik

Sedangkan untuk pokok uji aspek mikroskopik jawaban tersebut diklasifikasikan berdasarkan kecenderungan siswa dalam menjawab soal yaitu :

- Secara tulisan benar, gambar benar : TBGB
- Secara tulisan benar, gambar kurang lengkap : TBGKL
- Secara tulisan benar, gambar kosong : TBGK
- Secara tulisan benar, gambar salah : TBGS
- Secara tulisan salah, gambar benar : TSGB
- Secara tulisan salah, gambar kurang lengkap : TSGKL

Secara tulisan salah, gambar kosong	: TSGK
Secara tulisan salah, gambar salah	: TSGS
Secara tulisan kurang lengkap, gambar benar	: TKLGB
Secara tulisan kurang lengkap, gambar kurang lengkap	: TKLGKL
Secara tulisan kurang lengkap, gambar kosong	: TKLGK
Secara tulisan kurang lengkap, gambar salah	: TKLGS
Secara tulisan kosong, gambar benar	: TKGB
Secara tulisan kosong, gambar kurang lengkap	: TKGKL
Secara tulisan kosong, gambar salah	: TKGS
Secara tulisan kosong, gambar kosong	: TKGK

Tabel 3.2 di bawah ini merupakan pengolahan data tes tertulis untuk pemahaman level mikroskopik:

Tabel 3.2 Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Mikroskopik

Label Konsep	No.Subjek	Jawaban Siswa								Klasifikasi Jawaban
		Tulisan				Gambar				
		B	S	KL	K	B	KL	K	S	

Hasil dari pengklasifikasian jawaban-jawaban siswa pada aspek mikroskopik kemudian di klasifikasikan lebih lanjut menjadi lima kelompok yaitu kelompok paham, paham sebagian, paham sebagian dengan spesifik miskonsepsi, miskonsepsi dan tidak ada jawaban. Pengelompokkan jawaban

ini berdasarkan pada kriteria tingkat pemahaman yang diungkapkan Westbrook (1991) dan Abraham et. al. (1992) yang telah dimodifikasi.

Tabel 3.3 Pengelompokkan Jawaban Berdasarkan Kriteria Tingkat Pemahaman

Tingkat Pemahaman	Kriteria Penilaian	Parameter
Paham	Respon yang diberikan meliputi semua komponen yang diinginkan	TBGB
Paham Sebagian	Respon yang diberikan mengandung beberapa komponen jawaban yang valid	TBGK TKLGB TKLGKL
Paham sebagian dengan spesifik miskonsepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Respon yang diberikan memberikan komponen yang diinginkan tetapi tidak lengkap • Respon yang diberikan memperlihatkan pemahaman konsep tetapi juga membuat kesalahpahaman 	TBGKL TBGS TSGB TKGB TKLGK
Miskonsepsi	Respon yang diberikan tidak logis atau informasi yang diberikan tidak tepat	TSGKL TKGKL TSGS TKGS TKLGS TSGK
Tidak ada jawaban	<ul style="list-style-type: none"> • Kosong • Tidak tahu • Tidak mengerti 	TKGK

Berdasarkan data pengelompokkan tersebut, kemudian setiap kelompok tersebut dipersentase sehingga diperoleh data persen (%) untuk setiap kelompok siswa dengan menggunakan persamaan 3.1.

3) Tahap Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Simbolik

Tes tertulis yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar pada level simbolik berupa soal berbentuk essay dengan bagian berupa persamaan reaksi atau perhitungan. Jawaban siswa diklasifikasikan berdasarkan jawaban benar, jawaban kurang lengkap, jawaban salah dan jawaban kosong. Jawaban tersebut mencerminkan penguasaan siswa terhadap level simbolik setiap konsep yang terdapat pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Selanjutnya dilakukan pengklasifikasian lebih lanjut berdasarkan penguasaan mereka terhadap level simbolik, kategori menguasai untuk jawaban benar dan tidak menguasai untuk jawaban kurang lengkap, salah atau kosong.

Selanjutnya data yang diperoleh ditranskripsikan ke dalam bentuk tabel spesifikasi seperti yang terlihat pada tabel 3.4 di bawah ini :

Tabel 3.4 Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Simbolik

Level Simbolik	Label Konsep	No. Subjek	Jawaban Siswa				Kategori	
			B	KL	S	K	Menguasai	Tidak Menguasai
Persamaan Reaksi								
Perhitungan								

4) Menafsirkan persentase jumlah siswa untuk setiap level representasi kimia berdasarkan tafsiran kualitatif menurut Koentjaraningrat (1997) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hubungan Antara Nilai Persentase dengan Tafsiran

Persentase	Tafsiran Kualitatif
0	Tidak ada
1 - 25	Sebagian Kecil
26 - 49	Hampir Separuhnya
50	Separuhnya
51 - 75	Sebagian Besar
76 - 99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

- 5) Memvisualisasikan data yang bertujuan untuk memberikan informasi berupa data temuan dengan menggunakan analisis data non statistik yaitu analisis yang dilakukan dengan membaca tabel-tabel, grafik-grafik atau angka-angka yang tersedia (Marzuki, 1997).

3.5.2 Wawancara

Transkrip hasil wawancara dengan guru di analisis untuk mengetahui apakah dalam pembelajaran level makroskopik, mikroskopik dan simbolik tersampaikan atau tidak. Analisis data untuk wawancara dilakukan sebagai berikut:

1. Mengubah hasil wawancara dari bentuk lisan ke bentuk tulisan.
2. Melakukan pengkodean pada jawaban wawancara yang dianggap penting dan sesuai dengan rumusan masalah penelitian.
3. Menganalisis jawaban hasil wawancara.
4. Menggabungkan data hasil wawancara dengan data hasil jawaban angket serta tes tertulis.

3.5.3 Angket

Pengolahan data untuk angket yang telah disebarkan kepada siswa dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

1. Mentabulasikan data yang diperoleh untuk setiap indikator berdasarkan alternatif jawaban yang tersedia.
2. Menghitung jumlah siswa yang mengisi alternatif jawaban yang tersedia pada setiap nomor dan indikator.
3. Mengubah data yang diperoleh menjadi bentuk persentase untuk setiap alternatif jawaban yang mungkin dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan: x = jumlah siswa untuk setiap alternatif jawaban

y = jumlah responden/siswa

4. Data yang telah diubah dalam bentuk persentase kemudian dideskripsikan.