

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Tujuan penelitian dengan metode deskriptif adalah untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada (Sukmadinata, 2008).

Dalam penelitian ini fenomena yang akan dideskripsikan adalah bagaimana penyelesaian soal kimia level simbolik yang dilakukan oleh siswa SMA kelas XI dalam mengerjakan soal-soal kimia level simbolik pada materi pokok hidrolisis garam.

B. Subjek Penelitian

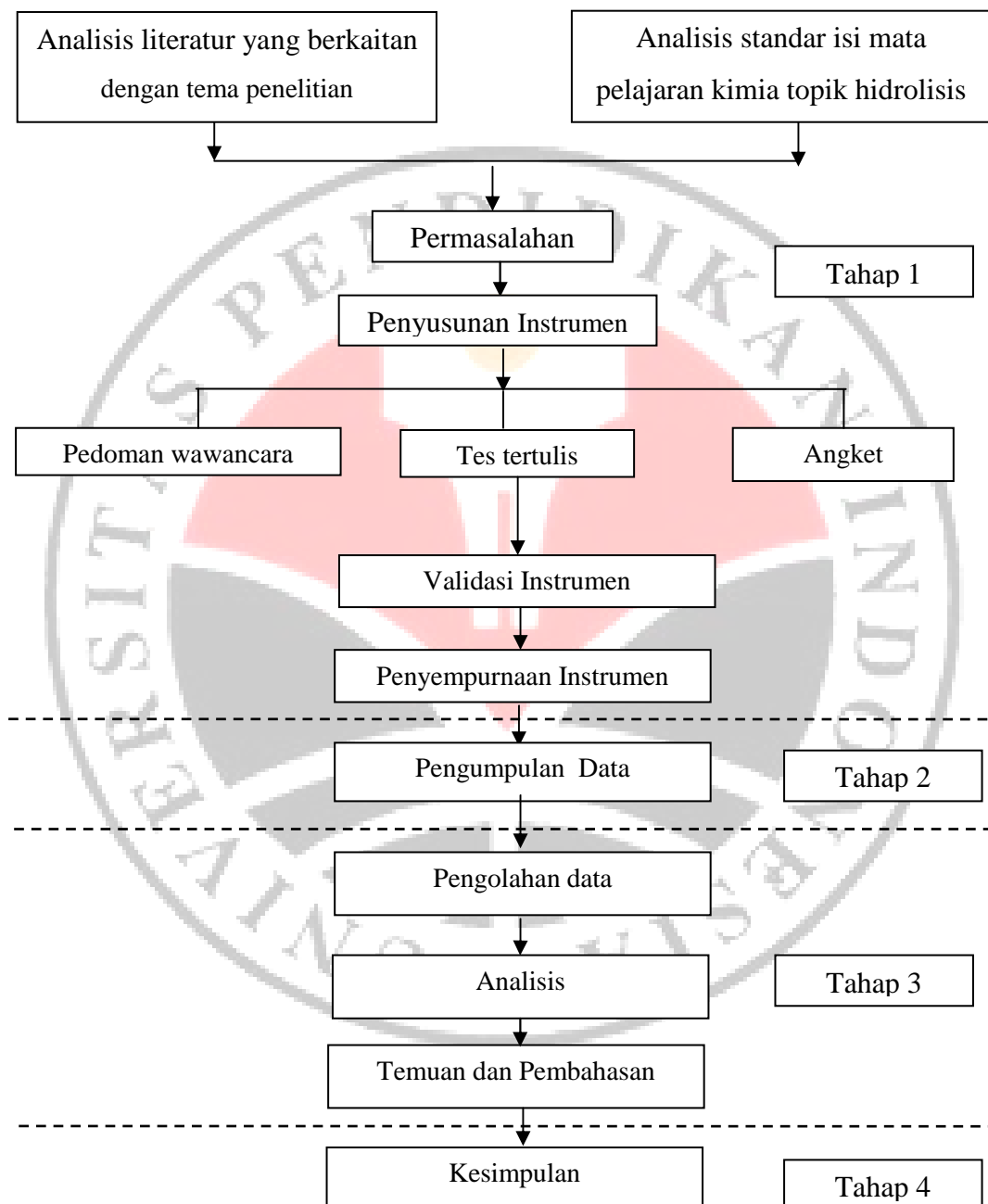
Subjek penelitian adalah anggota populasi yang terdiri atas orang-orang (Sukmadinata, 2008). Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah Siswa-siswi Kelas XI di beberapa SMA di Garut dan Bandung yang berjumlah 331 orang yang telah mempelajari materi pokok hidrolisis garam.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di beberapa SMA di Garut dan Bandung.

D. Alur Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat dijelaskan dalam bagan alur penelitian seperti berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

E. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam empat tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan (3) tahap analisis data, dan (4) tahap penarikan kesimpulan. Keempat tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1) Tahap persiapan, meliputi:

- a. Analisis literatur yang berhubungan dengan level simbolik dalam materi pokok hidrolisis garam.
- b. Analisis standar isi mata pelajaran kimia untuk merumuskan konsep-konsep standar mengenai penjelasan level simbolik yang terdapat dalam materi hidrolisis garam.
- c. Merumuskan permasalahan konsep-konsep standar mengenai penjelasan level simbolik yang terdapat dalam materi hidrolisis garam.
- d. Mengkonsultasikan konsep-konsep standar mengenai penjelasan level simbolik yang terdapat dalam materi hidrolisis garam.
- e. Memperbaiki konsep-konsep standar mengenai penjelasan level simbolik yang terdapat dalam materi hidrolisis garam.
- f. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari tes tertulis, pedoman wawancara dan angket.
- g. Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing.
- h. Menguji validitas instrument (tes tertulis) yang telah disusun kepada dosen ahli atau pakar (*expert judgement*). Validitas yang dimaksud adalah validitas isi, yaitu validitas suatu alat ukur dipandang dari segi

“isi” (*content*) bahan pelajaran yang dicakup oleh alat ukur tersebut (Firman, 2000).

- i. Melakukan revisi terhadap instrumen

Hal-hal yang direvisi berdasarkan hasil validasi oleh dosen ahli, di antaranya mengenai penskoran dari setiap jawaban soal yang berbeda tingkat kesulitannya.

2) Tahap pelaksanaan, meliputi:

- a. Pelaksanaan tes tertulis dan penyebaran angket kepada 77 siswa kelas XI IPA di SMAN P Garut yang dilaksanakan pada tanggal 27 Februari 2010.
- b. Pelaksanaan tes tertulis dan penyebaran angket kepada 78 siswa kelas XI IPA di SMAN Q Garut yang dilaksanakan pada tanggal 14 April 2010.
- c. Pelaksanaan tes tertulis dan penyebaran angket kepada 127 siswa kelas XI IPA di SMAN R Bandung yang dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2010.
- d. Pelaksanaan tes tertulis dan penyebaran angket kepada 49 siswa kelas XI IPA di SMA S Garut yang dilaksanakan pada tanggal 10 Maret 2010.
- e. Melakukan wawancara kepada guru yang telah mengajarkan materi hidrolisis garam pada hari yang sama dengan pelaksanaan tes tertulis.

3) Tahap analisis data, meliputi:

- a. Menganalisis jawaban tes tertulis siswa dari soal-soal kimia pada level simbolik.
- b. Menganalisis hasil jawaban angket.
- c. Menganalisis hasil wawancara.
- d. Mengkonsultasikan temuan penelitian dan pembahasan dengan dosen pembimbing.

4) Tahap penarikan kesimpulan

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006). Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka instrumen yang digunakan untuk memperoleh data adalah berupa tes tertulis siswa, angket dan pedoman wawancara.

1. Tes Tertulis

Tes ialah kumpulan pertanyaan atau soal yang harus dijawab oleh siswa dengan menggunakan pengetahuan-pengetahuan serta kemampuan penalarannya (Firman, 2000). Sementara itu menurut Arikunto (2006) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari soal

uraian dari tiga sub topik pada materi hidrolisis garam yaitu hidrolisis garam dari asam kuat dan basa lemah, hidrolisis garam dari asam lemah dan basa kuat, serta hidrolisis garam dari asam lemah dan basa lemah.

Setiap sub topik dibagi ke dalam dua bagian tes. Bagian pertama dalam tes ini siswa diberikan lembar jawaban tanpa adanya format penuntun jawaban (diketahui, ditanyakan, persamaan reaksi, rumus yang akan digunakan, serta perhitungan). Sementara itu, pada bagian kedua dari tes tertulis ini, siswa diberikan lembar jawaban dengan adanya format penuntun jawaban (diketahui, ditanyakan, persamaan reaksi, rumus yang akan digunakan, serta perhitungan).

Tujuan dari tes tertulis ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai level simbolik dalam sub topik yang telah disebutkan di atas. Sementara itu, pembagian tes ke dalam dua bagian bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal secara sistematis dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal secara tidak sistematis dalam konsep hidrolisis garam pada level simbolik dengan membandingkan hasil jawaban siswa pada tes pertama dengan tes yang kedua. Tes diuji terlebih dahulu validitas isinya sebelum digunakan untuk mengumpulkan data oleh dosen yang ahli di bidang yang sedang diteliti.

2. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2006).

Pemberian angket dilakukan untuk memperoleh data mengenai tanggapan siswa tentang pelajaran kimia. Angket tanggapan siswa ini terdiri atas 13 butir pertanyaan yang terdiri atas beberapa indikator. Indikator pertama yaitu minat dan tanggapan siswa terhadap mata pelajaran kimia khususnya pada materi hidrolisis garam. Untuk indikator minat siswa terhadap mata pelajaran kimia khususnya materi pokok hidrolisis garam dikategorikan dengan skala “Paling disukai, disukai, tidak disukai dan paling tidak disukai”. Indikator kedua yaitu mengenai kesulitan siswa dalam belajar kimia. Untuk indikator kesulitan siswa dalam belajar kimia dikategorikan dengan skala “Paling sulit, sulit, mudah dan paling mudah”. Indikator ketiga yaitu hubungan antara mata pelajaran matematika dengan kimia. Indikator keempat mengenai ada tidaknya rumus dalam setiap siswa mengerjakan soal. Indikator yang kelima adalah pengaruh les/bimbingan tambahan mata pelajaran kimia di luar jam sekolah terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kimia level simbolik pada materi hidrolisis garam serta hubungan antara minat siswa melanjutkan kuliah dibidang kimia. Sedangkan indikator keenam mengenai ada tidaknya langkah-langkah dalam penyelesaian soal serta hal yang disukai dari mata pelajaran kimia dan hal apa yang lebih sering guru jelaskan.

3. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2006).

Wawancara ini dilakukan dengan maksud memperoleh informasi mengenai ada tidaknya penjelasan level simbolik secara runut serta urutan penyelesaian contoh soal pada proses pengajaran materi hidrolisis garam. Wawancara ini dilakukan terhadap guru yang mengajar materi tersebut. Sebelum wawancara dilakukan, terlebih dahulu dibuat pedoman wawancara. Walaupun demikian, rumusan pedoman wawancara tersebut hanya digunakan sebagai acuan, karena dalam pelaksanaannya mengalami sedikit perubahan dan pengembangan.

G. Teknik Pengolahan Data

1. Tes Tertulis

Pengumpulan data melalui tes tertulis dilakukan dengan memberikan soal-soal uraian kepada subjek penelitian. Butir-butir soal pada tes tertulis dapat dilihat dalam lampiran 1.1. Analisis dari jawaban siswa mengenai level simbolik dari materi hidrolisis garam ini didasarkan pada jawaban siswa ketika mengisi tes tertulis ini. Analisis pertama adalah analisis setiap tahapan penyelesaian soal yang meliputi diketahui, ditanyakan, persamaan reaksi, rumus, perhitungan dan hasil akhir dari setiap kategori jawaban pada ketiga sub konsep dengan terlebih dahulu mengklasifikasikan tahapan-tahapan penyelesaian soal tersebut menjadi benar (B), salah (S), tidak lengkap (TL), dan kosong (K). Sedangkan untuk persamaan reaksi ditambah klasifikasinya dengan lain-lain (L).

Klasifikasi dari setiap tahapan penyelesaian soal dari ketiga sub topik pada setiap kategori jawaban kemudian di kode untuk membedakan dan mempermudah identifikasi sebelum dilakukan pengolahan data dengan SPSS seperti yang tercantum dalam tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Pengkodean Klasifikasi Tahap Penyelesaian Soal

Kategori Pengklasifikasian Jawaban Siswa	Kode
Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Kosong (K) • Benar (B) • Salah (S) • Tidak Lengkap (TL) 	0 1 2 3
Ditanyakan <ul style="list-style-type: none"> • Kosong (K) • Benar (B) • Salah (S) • Tidak Lengkap (TL) 	0 1 2 3
Persamaan Reaksi <ul style="list-style-type: none"> • Kosong (K) • Benar (B) • Salah (S) • Tidak Lengkap (TL) • Lain-Lain (L) 	0 1 2 3 4

Rumus <ul style="list-style-type: none"> • Kosong (K) • Benar (B) • Salah (S) • Tidak Lengkap (TL) 	0 1 2 3
Perhitungan <ul style="list-style-type: none"> • Kosong (K) • Benar (B) • Salah (S) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salah Rumus ▪ Salah Bilangan Eksponensial ▪ Salah Perkalian ▪ Salah Pembagian ▪ Salah Mengakarkan ▪ Salah Konsentrasi • Tidak Lengkap (TL) 	0 1 2 21 22 23 24 25 3
Hasil Akhir <ul style="list-style-type: none"> • Kosong (K) • Benar (B) • Salah (S) • Tidak Lengkap (TL) 	0 1 2 3

Jawaban siswa selanjutnya dianalisis dengan mengacu pada pengkodean tersebut kemudian diolah dengan program SPSS. Dari setiap sub konsep yang terdapat dalam materi hidrolisis garam, jawaban siswa kemudian dikategorikan berdasarkan hasil akhir jawaban siswa, sehingga diperoleh empat kategori jawaban yaitu kategori jawaban benar, jawaban salah, jawaban tidak lengkap, dan

jawaban kosong. Data hasil pengkategorian tersebut diubah ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui seberapa jauh hubungan aspek-aspek yang terlibat di dalam keseluruhan konteks permasalahan yang sedang dibicarakan (Arikunto,2005). Adapun perhitungan persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{P}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = jumlah siswa yang menjawab pada setiap kategori jawaban

N = jumlah siswa seluruhnya

Untuk mengetahui persentase hasil setiap kategori jawaban siswa dari setiap sekolah, maka dihitung pula persentase setiap kategori jawaban dari setiap sekolah. Adapun perhitungan persentasenya adalah sebagai berikut:

- Kategori jawaban benar = $\frac{B}{N} \times 100\%$
- Kategori jawaban salah = $\frac{S}{N} \times 100\%$
- Kategori jawaban tidak lengkap = $\frac{TL}{N} \times 100\%$
- Kategori jawaban kosong = $\frac{K}{N} \times 100\%$

Keterangan : B = jumlah siswa yang menjawab benar dari setiap sekolah

S = jumlah siswa yang menjawab salah dari setiap sekolah

TL = jumlah siswa yang menjawab tidak lengkap dari setiap sekolah

K = jumlah siswa yang menjawab kosong dari setiap sekolah

N = jumlah seluruh siswa dari setiap sekolah

Sementara itu, untuk mengetahui berapa persentase setiap tahap penyelesaian soal pada setiap kategori jawaban dari ketiga sub topik hidrolisis garam untuk setiap klasifikasi jawaban (B, S, TL, K, L) maka dilakukan perhitungan dengan cara sebagai berikut:

- Tahap diketahui = $\frac{P_{dik}}{N} \times 100\%$
- Tahap ditanyakan = $\frac{P_{dit}}{N} \times 100\%$
- Tahap persamaan reaksi = $\frac{P_{persamaan\ reaksi}}{N} \times 100\%$
- Tahap rumus = $\frac{P_{rumus}}{N} \times 100\%$
- Tahap Perhitungan = $\frac{P_{perhitungan}}{N} \times 100\%$

Keterangan : P_{dik} = jumlah siswa yang menjawab diketahui dari masing-masing klasifikasi jawaban (B, S, TL, K, L) dari masing-masing kategori jawaban

P_{dit} = jumlah siswa yang menjawab ditanyakan pada setiap klasifikasi jawaban (B, S, TL, K, L) dari masing-masing kategori jawaban

$P_{pers.reaksi}$ = jumlah siswa yang menjawab persamaan reaksi pada setiap klasifikasi jawaban (B, S, TL, K, L) dari masing-masing kategori jawaban

P_{rumus} = jumlah siswa yang menjawab rumus pada setiap klasifikasi jawaban (B, S, TL, K, L) dari masing-masing kategori jawaban

$P_{\text{perhitungan}}$ = jumlah siswa yang menjawab perhitungan pada setiap klasifikasi jawaban (B, S, TL, K, L) dari masing-masing kategori jawaban

N = jumlah siswa yang menyelesaikan setiap tahap penyelesaian soal pada masing-masing tahap penyelesaian soal

Hasil dari persentase tersebut kemudian ditabulasikan dalam tabel 1 seperti pada lampiran 3.1

Tahap pengolahan di atas adalah pengolahan data secara umum. Adapun untuk dapat menjawab setiap rumusan masalah, maka tahap-tahap pengolahan data secara khusus untuk menjawab ketiga rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat menjawab rumusan masalah yang pertama tahapan pengolahan datanya adalah sebagai berikut:
 - Menganalisis persentase rata-rata kemampuan siswa dari setiap tahap penyelesaian soal, untuk memudahkan analisis dapat di buat tabel seperti tabel 2 dalam lampiran 3.1
 - Dari persentase rata-rata tersebut diperoleh gambaran mengenai kemampuan siswa menyelesaikan setiap tahap penyelesaian soal kimia level simbolik.
2. Untuk dapat menjawab rumusan masalah kedua tahapan pengolahan datanya adalah sebagai berikut:
 - Menganalisis jawaban siswa pada kategori jawaban salah.

- Analisis persentase tahap-tahap penyelesaian soal yang meliputi tahap-tahap penulisan diketahui, ditanyakan, persamaan reaksi, rumus, dan perhitungan dari klasifikasi jawaban salah (S).
 - Dianalisis persentase tahapan yang paling banyak salahnya. Untuk memudahkan analisis dapat di buat tabel seperti tabel 3 dalam lampiran 3.1.
 - Dari persentase tersebut diperoleh gambaran mengenai jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada kategori salah.
3. Untuk dapat menjawab rumusan masalah ketiga tahapan pengolahan datanya adalah sebagai berikut:
- Analisis persentase jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar dari setiap sub topik pada tes pertama dan tes kedua.
 - Persentase dari ketiga topik dirata-ratakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya peningkatan jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar dari kedua tes yang dilaksanakan, seperti pada tabel 4 lampiran 3.1
 - Dari persentase rata-rata ini dapat diperoleh gambaran apabila terjadi peningkatan hasil pada tes kedua, cara pemberian penuntun jawaban pada tes kedua dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kimia level simbolik pada materi pokok hidrolisis garam.

Dari hasil setiap persentase yang dilakukan pada konsep materi hidrolisis garam pada level simbolik, data digambarkan secara deskriptif dengan menggunakan acuan sebagai berikut.

Tabel 3.2 Hubungan Antara Nilai Persentase dengan Tafsiran

Persentase	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)

2. Angket

Pengolahan data dari hasil angket dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah 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 dari setiap sekolah.
3. Mengubah data yang diperoleh menjadi bentuk persentase untuk setiap alternatif jawaban yang mungkin.
4. Data yang telah diubah dalam bentuk persentase lalu dideskripsikan.

Pengubahan data ke dalam bentuk persentase dapat dilakukan dengan rumus persentase menurut Koentjaraningrat (1990) adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{P}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = jumlah siswa untuk setiap alternatif jawaban

N = jumlah responden/siswa

3. Wawancara

Pengolahan data untuk wawancara dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengubah hasil wawancara dari bentuk lisan ke bentuk tulisan.
2. Menganalisis jawaban hasil wawancara.
3. Menggabungkan data hasil wawancara dengan data sekunder lainnya (buku teks dan soal ulangan) serta hasil tes tertulis.

