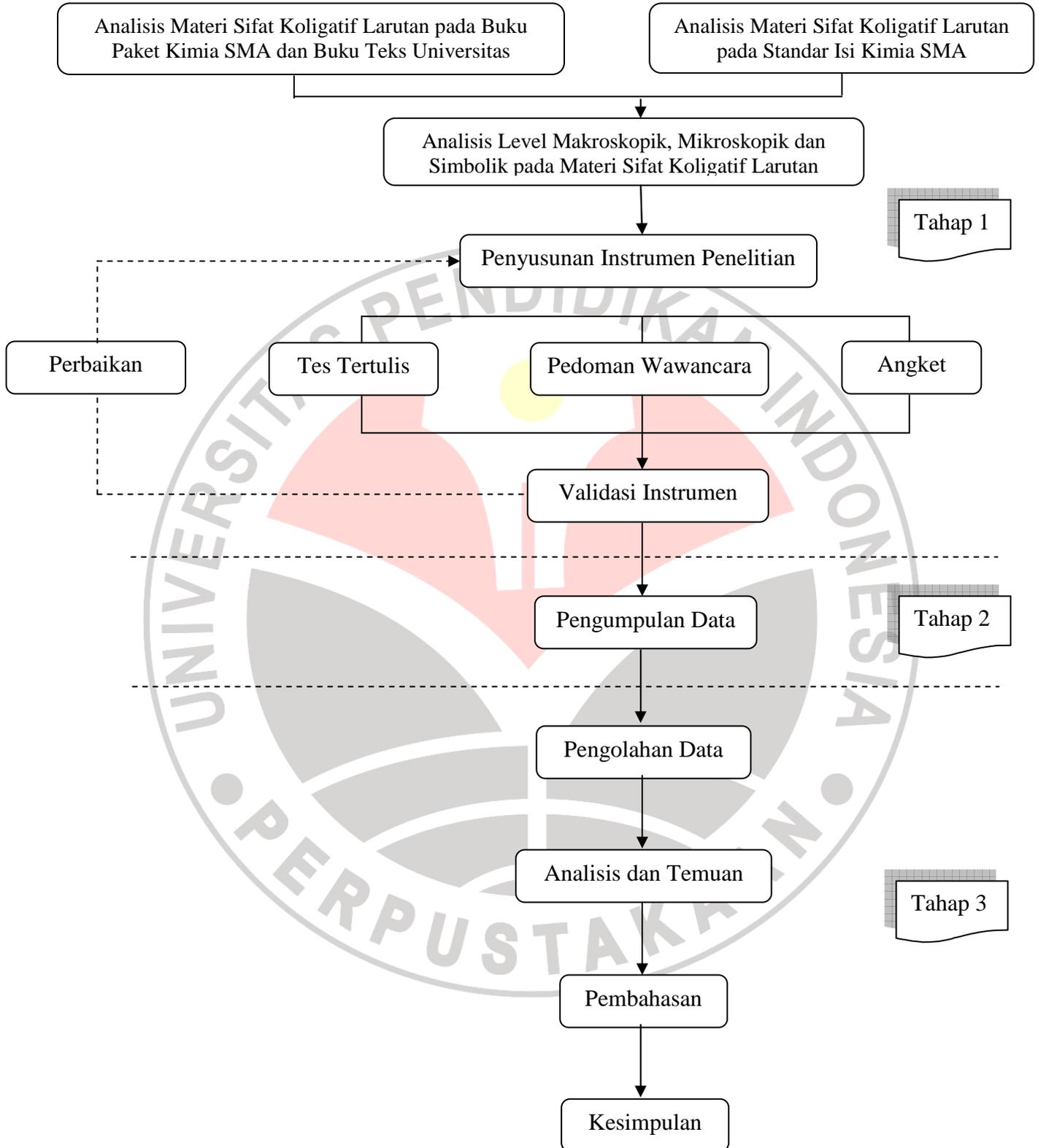


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya saat penelitian dilakukan (Arikunto, 2005). Sehingga dalam penelitian ini, peneliti hanya menganalisis fenomena-fenomena yang terjadi di lapangan dengan tidak memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap variabel atau merancang sesuatu yang diharapkan terjadi pada variabel. Dengan penelitian deskriptif ini diharapkan dapat menggambarkan keadaan sebagaimana adanya mengenai hasil belajar level makroskopik, mikroskopik dan simbolik siswa SMA pada materi pokok sifat koligatif larutan.

3.1 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Subjek Penelitian

Menurut Arikunto (2005), subjek penelitian merupakan benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat, dan yang dipermasalahkan. Adapun subjek pada penelitian ini adalah siswa-siswa kelas XII IPA yang telah mempelajari materi pokok sifat koligatif larutan dan diambil sebanyak satu kelas dari masing-masing SMA Negeri di kota Bandung yang diambil dari kluster I, II dan III. Pemilihan subjek pada penelitian ini bukan untuk kebutuhan generalisasi, tetapi hanya sebagai petunjuk awal kecenderungan hasil belajar siswa untuk setiap kluster di ketiga sekolah ini.

3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi yang dijadikan tempat penelitian adalah di masing-masing SMA Negeri di kota Bandung tersebut sebanyak satu kelas yang diambil dari kluster I, II dan III yang selanjutnya disebut sebagai SMA X, SMA Y dan SMA Z.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto dalam Hasan (2002) 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 mudah diolah. Untuk mendapatkan hasil yang akurat, instrumen penelitian yang akan digunakan distandarisasi terlebih dahulu oleh dosen ahli.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.4.1 Soal Tes Tertulis

Tes adalah instrumen yang harus direspon oleh subjek penelitian dengan menggunakan penalaran (Firman, 1999). Tes tertulis ini berisi soal-soal tentang materi pokok sifat koligatif larutan yang dibuat sesuai dengan karakteristik materi tersebut yang ditinjau berdasarkan level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. Tes ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa hasil belajar level makroskopik, mikroskopik dan simbolik siswa pada materi tersebut.

Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini dibagi ke dalam empat bagian. Tes pada bagian I berupa soal pilihan ganda, pada bagian II dan III berupa soal uraian yang meminta penjelasan terhadap jawaban pada bagian I baik secara tulisan (Bagian II) maupun gambar model susunan partikel (jenis/macam, atau susunan partikel) (Bagian III). Sedangkan pada bagian IV juga berupa soal uraian perhitungan kimia yang meminta penulisan simbol, rumus, penurunan rumus dan perhitungannya.

3.4.2 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan yang direncanakan diajukan kepada responden. Responden yang dimaksud adalah orang yang memberikan tanggapan/respon. Dalam hal ini yang bertindak sebagai responden atau sumber data adalah guru dari masing-masing SMA X, SMA Y dan SMA Z yang telah mengajarkan materi pokok sifat koligatif larutan. Pertanyaan wawancara ini diajukan secara langsung kepada guru untuk memperoleh informasi mengenai

hasil belajar siswa pada materi pokok sifat koligatif larutan dan buku teks, metode pembelajaran, serta evaluasi yang dilakukan.

3.4.3 Angket

Angket (kuesioner) adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2005). Angket ini diajukan kepada siswa sebagai responden. Pertanyaan angket tersebut dibuat untuk menggali informasi mengenai minat terhadap materi kimia khususnya pada materi pokok sifat koligatif larutan serta proses pembelajaran yang dilakukan guru guna memberi penjelasan yang dapat mendukung data lainnya.

3.4.4 Check-List

Check-list yaitu daftar variabel yang akan dikumpulkan datanya (Arikunto, 2005). Data-data yang akan dikumpulkan ini berupa dokumen tertulis diantaranya yaitu buku teks kimia SMA yang digunakan, alat evaluasi, media pembelajaran pada saat mempelajari materi pokok sifat koligatif larutan. *Check-list* ini dijadikan sebagai data sekunder yang dimaksudkan untuk mengecek ada tidaknya dokumen-dokumen tersebut sebagai bukti autentik yang akan mendukung hasil penelitian. Untuk selanjutnya peneliti akan melakukan analisis isi terhadap dokumen-dokumen tersebut.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

- 1) Penelusuran dan analisis literatur yang berhubungan dengan konsep materi sifat koligatif larutan pada buku teks Kimia SMA maupun buku teks universitas.
- 2) Analisis standar isi mata pelajaran kimia SMA untuk merumuskan konsep-konsep standar yang terdapat dalam materi sifat koligatif larutan.
- 3) Merumuskan konsep-konsep standar materi sifat koligatif larutan berdasarkan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik.
- 4) Mengkonsultasikan konsep-konsep standar materi sifat koligatif larutan berdasarkan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik kepada dosen pembimbing.
- 5) Memperbaiki konsep-konsep standar materi sifat koligatif larutan berdasarkan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik sesuai dengan hasil konsultasi.
- 6) Menyusun naskah pembelajaran materi sifat koligatif larutan berdasarkan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik.
- 7) Menyusun instrumen penelitian berupa tes tertulis, angket dan pedoman wawancara, kemudian mengkonsultasikannya kepada dosen pembimbing.
- 8) Validasi soal-soal tes tertulis dan angket kepada dosen jurusan pendidikan kimia UPI.

9) Memperbaiki dan menyempurnakan instrumen penelitian.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

- 1) Pelaksanaan tes tertulis dan penyebaran angkaet kepada siswa kelas XII di beberapa kluster SMA Negeri di kota Bandung diantaranya:
 - a) Kluster I yaitu SMA X pada tanggal 29 April 2009
 - b) Kluster II yaitu SMA Y pada tanggal 30 April 2009
 - c) Kluster III yaitu SMA Z pada tanggal 30 April 2009
- 2) Pelaksanaan wawancara terhadap guru-guru yang mengajarkan materi sifat koligatif di tiga sekolah tersebut dan studi dokumentasi.

3.5.3 Tahap Penulisan Laporan Hasil Penelitian

- 1) Konsultasi hasil penelitian dengan dosen pembimbing.
- 2) Pengolahan data dan analisis data.
- 3) Penyusunan laporan hasil penelitian.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Hasan (2002), pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

3.6.1 Tes Tertulis

Tes tertulis ini merupakan teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara tertulis kepada siswa untuk menggali hasil belajar siswa pada

materi pokok sifat koligatif larutan yang ditinjau berdasarkan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik.

3.6.2 Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung oleh pewawancara kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam (Hasan, 2002). Wawancara pada penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi secara langsung mengenai proses pembelajaran, evaluasi yang dilakukan, media yang digunakan dan kendala yang dialami oleh guru pada materi pokok sifat koligatif larutan.

3.6.3 Angket

Menurut Hasan (2002), angket adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden. Angket ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai minat siswa terhadap materi kimia khususnya materi pokok sifat koligatif larutan serta penjelasan-penjelasan yang dapat mendukung data yang diperoleh dari adanya tes tertulis.

3.6.4 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian, namun melalui dokumen (Hasan, 2002). Pengumpulan dokumen-dokumen tersebut dilakukan untuk memperkuat data hasil penelitian dan dapat dijadikan sebagai bukti otentik data-data hasil penelitian. Adapun dokumen-dokumen yang dapat dikumpulkan berupa dokumen tertulis

diantaranya yaitu alat evaluasi, media pembelajaran, buku teks pegangan guru dan siswa saat mempelajari materi pokok sifat koligatif larutan.

3.7 Teknik Pengolahan Data

3.7.1 Pengolahan Data Tes Tertulis

1) Pengklasifikasian jawaban siswa

Data yang dihimpun melalui instrumen pokok uji level makroskopik ditranskripsikan ke dalam bentuk tabel spesifikasi jawaban siswa pada masing-masing level makroskopik, mikroskopik dan simbolik. Pengklasifikasian jawaban siswa yang terkumpul dilakukan pada masing-masing konsep sub materi diantaranya yaitu penurunan tekanan uap larutan, kenaikan titik didih larutan, penurunan titik beku larutan dan tekanan osmotik larutan.

Jawaban siswa pada level makroskopik diklasifikasikan ke dalam kelompok jawaban benar, salah dan kosong. Adapun contoh tabel spesifikasi jawaban level makroskopik siswa pada masing-masing konsep adalah sebagai berikut ini.

Tabel 3.1. Contoh Tabel Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Makroskopik

No subjek	Jawaban siswa											
	SMA X				SMA Y				SMA Z			
	Benar	Salah	Kosong	Kategori	Benar	Salah	Kosong	Kategori	Benar	Salah	Kosong	Kategori

Selanjutnya, jawaban siswa tersebut dikategorikan kembali ke dalam kelompok tahu (jawaban benar) dan tidak tahu (jawaban salah dan kosong).

Jawaban siswa pada level mikroskopik diklasifikasikan menjadi kelompok kategori-kategori jawaban sebagai berikut:

1. Jawaban secara Tulisan Benar, Gambar Benar (TBGB)
2. Jawaban secara Tulisan Benar, Gambar Salah (TBGS)
3. Jawaban secara Tulisan Benar, Gambar Kosong (TBGK)
4. Jawaban secara Tulisan Kurang Lengkap, Gambar Benar (TKLGB)
5. Jawaban secara Tulisan Kurang Lengkap, Gambar Salah (TKLGS)
6. Jawaban secara Tulisan Kurang Lengkap, Gambar Kosong (TKLGK)
7. Jawaban secara Tulisan Salah, Gambar Benar (TSGB)
8. Jawaban secara Tulisan Salah, Gambar Salah (TSGS)
9. Jawaban secara Tulisan Salah, Gambar Kosong (TSGK)
10. Jawaban secara Tulisan Kosong, Gambar Benar (TKGB)
11. Jawaban secara Tulisan Kosong, Gambar Salah (TKGS)
12. Jawaban secara Tulisan Kosong, Gambar Kosong (TKGK)

Contoh tabel spesifikasi jawaban level mikroskopik siswa pada masing-masing konsep adalah sebagai berikut ini.

Selanjutnya, jawaban siswa tersebut dikategorikan kembali ke dalam kelompok paham, paham sebagian, paham sebagian dengan spesifik miskonsepsi, miskonsepsi dan tidak paham. Pengklasifikasian jawaban siswa pada level mikroskopik ini berdasarkan kriteria tingkat pemahaman menurut Westbrook (1991) dan Abraham *et al.* (1992) yang telah dimodifikasi oleh peneliti adalah sbb:

Tabel 3.3. Tingkat Pemahaman dan Kriteria Penilaian

Tingkat pemahaman	Kriteria penilaian	Kode Jawaban
Paham	Jawaban yang diberikan mengandung semua komponen jawaban yang valid	TBGB
Paham sebagian	Jawaban yang diberikan mengandung semua komponen jawaban yang valid	TBGK
	Jawaban yang diberikan hanya mengandung beberapa komponen jawaban yang valid	TKLGK TKLGB TKGB
	Jawaban yang diberikan memperlihatkan sedikit pemahaman tentang konsep, namun juga membuat pernyataan yang mengandung miskonsepsi	TSGB TBGS TKLGS

Miskonsepsi	Jawaban yang diberikan mengandung jawaban yang salah atau tidak logik	TSGS TKGS TSGK
Tidak paham	- Jawaban yang diberikan mengulang pertanyaan - Jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan pertanyaan - Tidak ada jawaban	TKGK

Jawaban siswa pada level simbolik diklasifikasikan ke dalam kelompok jawaban benar, kurang lengkap, salah dan kosong. Adapun contoh tabel spesifikasi jawaban level simbolik siswa pada masing-masing konsep adalah sebagai berikut ini.

Tabel 3.4. Contoh Tabel Pengklasifikasian Jawaban Siswa pada Level Simbolik

No subjek	Jawaban siswa														
	SMA X				SMA Y				SMA Z						
	Benar	Kurang lengkap	Salah	Kosong	Kategori	Benar	Kurang lengkap	Salah	Kosong	Kategori	Benar	Kurang lengkap	Salah	Kosong	Kategori

Selanjutnya, jawaban siswa tersebut dikategorikan kembali ke dalam kelompok menguasai (jawaban benar) dan tidak menguasai (jawaban kurang lengkap, salah dan kosong).

2) Menghitung persentase jawaban siswa

Setelah jawaban siswa diklasifikasikan, kemudian setiap klasifikasi tersebut dibuat persentasenya, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2005)

Keterangan: P = Persentase hasil perhitungan

F = Jumlah siswa yang tergolong pada klasifikasi tertentu

N = Jumlah total siswa

3) Visualisasi data

Setelah data hasil penelitian dinyatakan dalam bentuk persentase, selanjutnya yaitu memvisualisasikan data yang diperoleh tersebut ke dalam bentuk tabel, diagram lingkaran, diagram batang, grafik poligon frekuensi dan histogram. Hal ini dilakukan untuk mempermudah peneliti sendiri dan orang lain dalam memahami hasil penelitian.

3.7.2 Pengolahan Angket

Analisis angket dengan cara ditabulasikan dan dipresentasikan dengan rumus persentase menurut Koentjaningrat (1990) yaitu:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan: P = Persentase (%)

F = frekuensi jawaban untuk setiap alternatif jawaban

n = Jumlah responden

Hubungan antara persentase dengan tafsiran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5. Hubungan antara Nilai Persentase dengan Tafsiran

%	Tafsiran
0-1	Tidak ada
1-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

(Koentjaraningrat, 1990)

3.7.3 Pengolahan Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang diperoleh dibuat transkrip wawancara untuk selanjutnya dianalisis guna menjelaskan informasi yang diperoleh dari tes tertulis dan memperkuat perolehan data hasil penelitian. Transkrip hasil wawancara tersebut dianalisis untuk mengetahui apakah proses pembelajaran yang dilakukan

telah representatif terhadap level pemahaman makroskopik, mikroskopik dan simbolik 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 dan mengambil kesimpulan.

