

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif, yaitu suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik yang bersifat alamiah maupun rekayasa manusia. Penelitian ini mengkaji bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaan suatu fenomena dengan fenomena yang lain. Deskriptif analisis kegiatan diarahkan untuk menganalisis kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan suatu tugas atau pekerjaan (Sukmadinata, 2005). Sehingga melalui metode ini dapat mendeskripsikan model pembelajaran bahan ajar yang diolah dengan reduksi didaktik yang memenuhi kriteria *teachable* dan *accessible*.

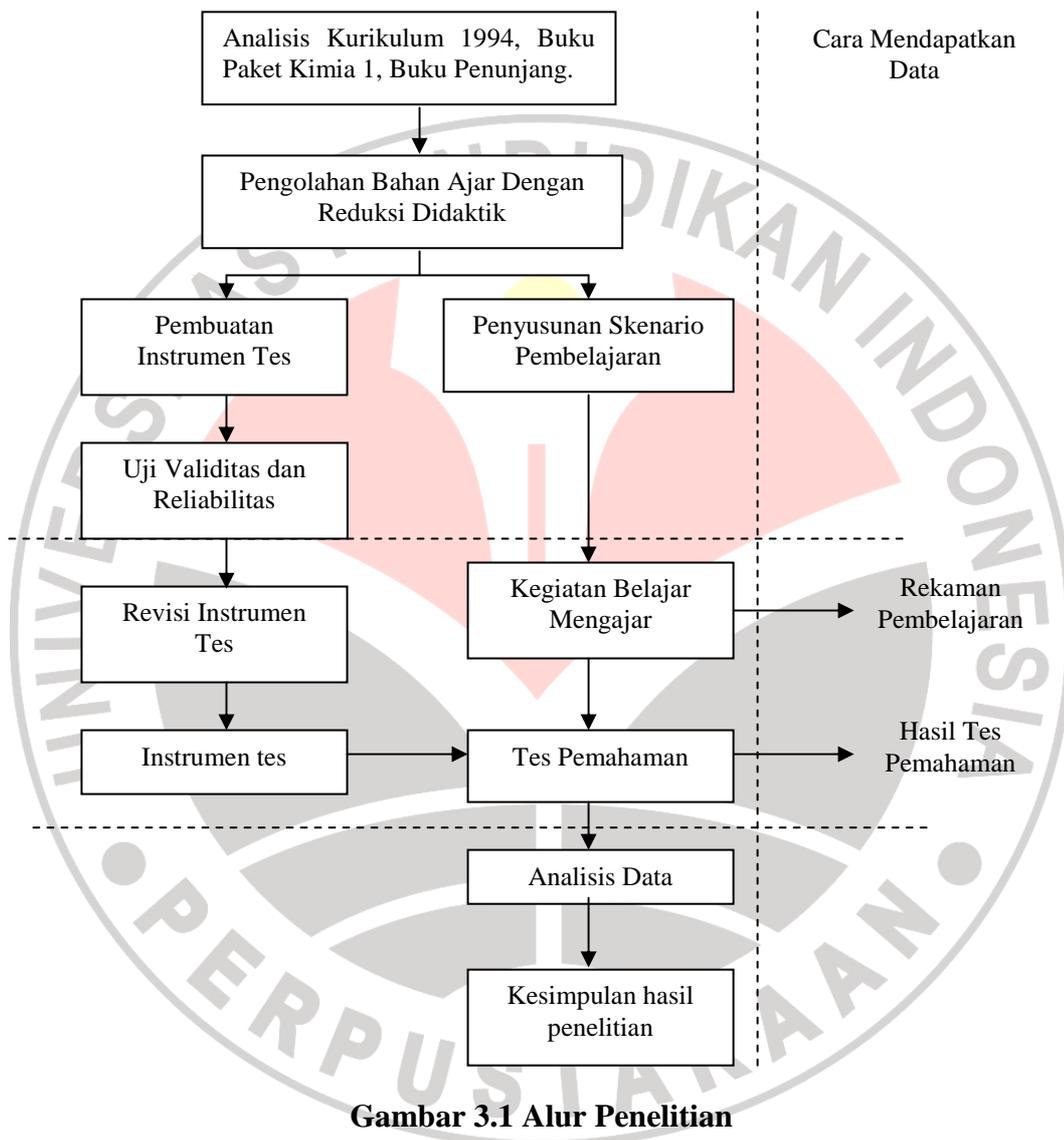
Pada penelitian ini digunakan satu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran sifat-sifat periodik unsur menggunakan suatu skenario pembelajaran dengan metode ceramah yang bahan ajarnya telah diolah secara reduksi didaktik. Metode ini dimaksudkan untuk mengetahui terpenuhi tidaknya kriteria *teachable* dan *accessible* pada bahan ajar tersebut.

B. Desain dan Alur Penelitian

Penelitian ini menganalisis proses pengolahan bahan ajar secara reduksi didaktik dan pemenuhan kriteria *teachable* dan *accessible* pada proses pembelajaran bahan ajar yang telah diolah tersebut. Dalam pelaksanaannya data

yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan, kemudian dianalisis untuk menghasilkan suatu kesimpulan penelitian yang didasarkan atas penelitian data.

Adapun alur penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Secara keseluruhan penelitian dilakukan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, tahap analisis data hasil penelitian.

Tahap persiapan penelitian meliputi pembuatan instrumen penelitian diantaranya pengolahan bahan ajar secara reduksi didaktik, pembuatan skenario pembelajaran dan tes pemahaman, serta dilakukan uji validitas dan reliabilitas soal tes.

Tahap pelaksanaan penelitian merupakan tahap pengumpulan data dari lapangan. Pada tahap ini dilakukan kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan sifat-sifat periodik unsur yang diolah dengan reduksi didaktik. Kemudian dilakukan postes untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi setelah kegiatan pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian diorganisasikan dan akan diolah pada tahap selanjutnya.

Tahap pengolahan data hasil penelitian merupakan tahap akhir penelitian ini. Data yang berhasil dikumpulkan akan diorganisasikan, diolah dan ditafsirkan untuk kemudian diperoleh suatu hasil penelitian berupa kesimpulan penelitian yang berdasarkan pada data apa adanya.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah seorang guru mata pelajaran kimia di SMA kelas 1 yang akan melakukan kegiatan belajar mengajar dalam satu kelas eksperimen, dan siswa kelas 1 sebanyak 36 orang.

D. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini digunakan dua instrumen penelitian sebagai alat pengumpul data, yaitu alat perekam pembelajaran dan tes pemahaman konsep.

1. Alat perekam Pembelajaran

Alat perekam pembelajaran digunakan untuk merekam proses pembelajaran secara audio-visual yang kemudian akan diolah lebih lanjut sebagai salah satu data penelitian.

2. Tes Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep, sehingga dapat diketahui terpenuhi tidaknya kriteria *accessible*. Tes pemahaman ini berupa 30 soal objektif beralasan yang berhubungan dengan sifat-sifat periodik unsur.

E. Uji Coba Instrumen

Instrumen yang digunakan ini, terlebih dahulu diuji coba untuk mengetahui kualitasnya. Uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengukur dan mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat serta layak untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Uji coba yang akan dilakukan terdiri dari validitas, reabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.

1. Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen tersebut benar-benar mengukur aspek atau segi yang akan diukur. Oleh sebab itu perlu dilakukan validasi instrumen. Validitas menunjukkan suatu derajat atau tingkatan, validitasnya tinggi, sedang atau rendah, bukan valid dan tidak valid (Sukmadinata, 2005). Validasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah validasi isi berkenaan dengan isi dan format dari instrumen. Validasi isi dapat dilakukan dengan

judgment (pertimbangan) para ahli yang berkompeten di bidangnya (Firman, 1991).

2. Reliabilitas

Uji coba instrumen selanjutnya adalah reliabilitas, yaitu ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 1991). Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika alat ukur memiliki reliabilitas yang tinggi maka pengukuran yang dilakukan berulang-ulang dengan alat ukur tersebut terhadap subjek dalam kondisi yang sama akan menghasilkan informasi yang sama atau mendekati. Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas adalah rumus KR 21, sebagai berikut:

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{m(k-m)}{kS^2} \right\}$$

keterangan : r = reliabilitas tes secara keseluruhan
 k = jumlah item dalam instrumen
 m = mean skor total
 S^2 = varians total

Sebagai ukuran untuk mengetahui tinggi rendahnya tingkat reliabilitas, digunakan indeks korelasi reliabilitas seperti yang digambarkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Interpretasi nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah

Dari hasil uji coba instrumen, diketahui koefisien reliabilitas soal sebesar 0,951.

Ini menunjukkan bahwa soal tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi.

3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada pokok uji tersebut. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah:

$$F = \frac{n_T + n_R}{N}$$

Dimana : F = indeks kesukaran

n_T = jumlah siswa kelompok tinggi yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis

n_R = jumlah siswa kelompok rendah yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis

N = jumlah seluruh siswa anggota kelompok tinggi ditambah seluruh siswa kelompok rendah

Untuk mengukur tinggi rendahnya tingkat kesukaran, dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks tingkat kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,15	Sangat sukar
0,16 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,85	Mudah
0,85 – 1,00	Sangat mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal, adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal adalah:

$$D = \frac{n_T}{N_T} - \frac{n_R}{N_R}$$

Dimana: D = daya pembeda

n_T = jumlah siswa kelompok tinggi yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis

n_R = jumlah siswa kelompok rendah yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis

N_T = jumlah seluruh siswa anggota kelompok tinggi

N_R = jumlah seluruh siswa anggota kelompok rendah

Untuk mengukur tinggi rendahnya daya pembeda dari suatu soal, dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda

Indeks daya pembeda	Kriteria
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

F. Data dan Analisis Data

1. Data Penelitian

Data penelitian yang dikumpulkan merupakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes pemahaman. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Analisis Data

Tahap pertama yang dilakukan dalam analisis yaitu mengkalifikasikan data yang terkumpul menjadi dua kelompok data, yaitu data kualitatif yang dinyatakan dalam kalimat atau kata-kata, dan data kuantitatif yang berbentuk angka-angka. Data kualitatif berupa transkripsi pembelajaran yang menunjukkan sejauh mana guru dapat menyampaikan bahan ajar yang diolah secara reduksi didaktik terhadap siswa, dan bagaimana tanggapan siswa terhadap bahan ajar tersebut. Dari data ini dapat diketahui terpenuhi tidaknya kriteria *teachable* dan *accessible*. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes pemahaman, dari data ini kita dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep yang diberikan sehingga diketahui terpenuhi tidaknya kriteria *teachable* dan *accessible* yang diharapkan.

Langkah-langkah pengolahan data meliputi:

- a. Transkripsi pembelajaran diolah dengan cara memilah bahan ajar yang diolah secara reduksi didaktik sesuai dengan kriteria *teachable* dan *accessible* yang telah ditentukan.
- b. Hasil tes pemahaman diolah dengan cara:
 1. Memberikan skor mentah pada setiap jawaban tes siswa kelas eksperimen sesuai dengan kriteria penilaian yang telah dibuat.
 2. Menentukan presentase tafsiran pemahaman setiap butir soal dan disajikan dalam bentuk grafik.

Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis.