

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan *pre-experimental* dengan desain *one group pretes-postes*. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang memaparkan suatu fenomena dalam pembelajaran dengan ukuran-ukuran statistik, seperti frekuensi, persentase, rata-rata, variabilitas (rentang dan simpangan baku), serta citra visual dari data misalnya dalam bentuk grafik (Firman, H., 2007). Penelitian ini dirancang untuk mengumpulkan informasi yang berkenaan dengan keadaan yang sedang berlangsung dan dapat dideskripsikan.

Penggunaan metode *pre-eksperimen* bertujuan untuk memperkuat hasil penelitian berdasarkan informasi yang diperoleh. Desain yang digunakan adalah *One group Pretest-postest Design* (kelompok tunggal dengan pretes-postes). Oleh karena itu, eksperimen yang dilakukan tidak menggunakan kelas kontrol. Perbedaan hasil pretes dan postes diasumsikan sebagai efek dari perlakuan.

Berikut adalah gambaran dari desain *One group Pretest-postest*:



Keterangan:

E = Kelompok eksperimen

T₁ = Pretes (tes awal)

X = perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan buku teks pokok bahasan Periodisitas dan struktur atom (bagian II)

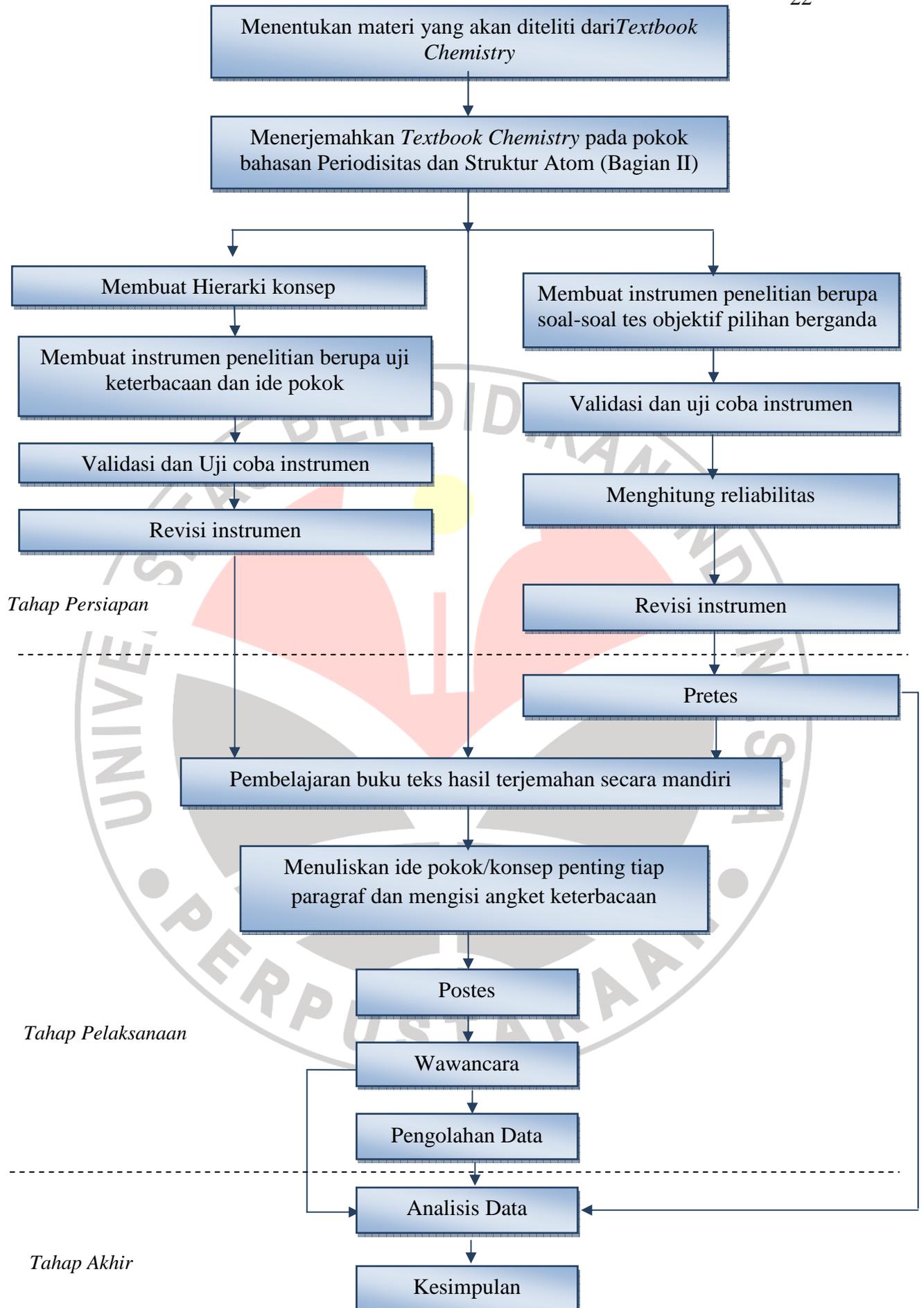
T₂ = Postes (tes akhir)

(Mc Millan dan Schumacher, 2001)

B. Alur Penelitian

Secara ringkas, alur penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 3.1.





Gambar 3.1 Alur Penelitian

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan kimia angkatan 2010 sebanyak 22 orang yang belum mendapatkan perkuliahan kimia umum tentang periodisitas dan struktur atom.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Instrumen Keterbacaan dan Penulisan Ide Pokok pada Buku Teks Hasil Terjemahan

Dalam buku teks terjemahan yang diberikan kepada mahasiswa, terdapat kolom pengisian ide pokok dan angket keterbacaan untuk setiap paragraf. Setelah mahasiswa membaca buku teks hasil terjemahan, mahasiswa harus mengisi ide pokok pada kolom yang telah disediakan.

Selain pengujian penulisan ide pokok, dalam buku teks terjemahan tersebut terdapat pula angket keterbacaan yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang keterbacaan dari buku teks terjemahan tersebut. Kriteria keterbacaan materi yang disajikan pada buku teks itu adalah sangat mudah, mudah, sedang, sulit, atau sangat sulit. Selanjutnya dalam bab hasil penelitian dan pembahasan angket sangat mudah digabung dengan mudah menjadi mudah. Begitupun dengan kriteria sangat sulit digabung dengan sulit menjadi sulit, sehingga instrumen uji keterbacaan yang terdapat dalam pembahasan terdiri dari mudah, sedang, dan sulit.

Sebelum dilakukan penelitian, buku teks terjemahan beserta instrumen keterbacaan dan penulisan ide pokok ini divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing kemudian diujicobakan kepada mahasiswa. Setelah melalui proses perbaikan beberapa kali barulah buku teks terjemahan ini dapat digunakan sebagai instrumen untuk penelitian. Ide pokok yang sudah divalidasi digunakan sebagai acuan untuk mengoreksi pemahaman mahasiswa terhadap buku teks hasil terjemahan.

2. Tes Tulis

Tes atau *achievement test* yaitu digunakan untuk mengukur seseorang setelah mempelajari sesuatu (Arikunto, 1991). Tes yang digunakan untuk instrumen penelitian disini berupa tes tertulis yang berbentuk pilihan berganda (*Multiple choice*) sebanyak 30 soal. Soal diambil dari soal-soal yang terdapat dari *texbook* Mc Murry yang berupa essay, kemudian disesuaikan menjadi soal pilihan berganda.

Instrumen tes tertulis ini digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa yang telah mempelajari buku teks hasil terjemahan secara mandiri. Penilaian diambil berdasarkan jawaban yang benar. Untuk pilihan yang dijawab benar diberi nilai satu (1), sedangkan item yang dijawab salah diberi nilai nol (0).

Soal-soal yang telah disusun diuji validitas dan reliabilitasnya, sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian. Berikut ini adalah penjelasan mengenai uji validitas dan reliabilitas.

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 1993). Pengukuran validitas ini dapat dilakukan dengan pertimbangan (*judgment*) para ahli di bidangnya (Firman, H., 1991). Validasi dalam penelitian ini dilakukan oleh tiga dosen ahli.

Dari hasil pertimbangan ketiga dosen tersebut, diperoleh instrumen yang sudah Valid. Hasil Uji Validasi terdapat pada lampiran B. 1. Setelah dilakukan uji Validasi, kemudian dilakukan uji reliabilitasnya.

b) Uji Reliabilitas

Suatu tes yang reliabel atau dapat dipercaya adalah tes yang menghasilkan skor secara ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda. (Arikunto, 1993)

Reliabilitas instrumen Tes Prestasi Belajar dicari dengan rumus K-R 21

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

N = banyaknya butir soal atau pertanyaan

$\sum S_i^2$ = skor rata-rata

S^2 = varians skor total

Instrumen dikatakan reliabel bila harga $r_{11} > r_{tabel}$.

Dari hasil perhitungan diperoleh harga reliabilitas instrumen penelitian 0,67. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki reliabilitas yang tinggi. Hasil Perhitungan uji Reliabilitas dapat dilihat pada lampiran B.2.

3. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menyesuaikan serta menguatkan argumentasi mahasiswa dengan fakta yang terjadi guna mencari alasan yang melatar belakangi hal tersebut. Pada penelitian ini, wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur, karena pedoman wawancara telah disiapkan terlebih dahulu sebelum wawancara dimulai. Pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran A.3.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Proses yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a) Pembagian materi dari *textbook Chemistry* karangan Mc Murry oleh tim dosen.
- b) Menerjemahkan *textbook Chemistry* pokok bahasan Periodisitas dan Struktur Atom (bagian II).
- c) Membuat hierarki konsep dari materi yang disajikan dalam buku tersebut.
- d) Menyusun buku yang telah diterjemahkan dengan mencantumkan kolom-kolom pengisian ide pokok dan uji keterbacaan, serta melakukan uji coba terhadap mahasiswa, kemudian didiskusikan kembali dengan dosen pembimbing untuk direvisi.

- e) Membuat instrumen penelitian berupa soal-soal tes objektif pilihan berganda, yang disesuaikan dari soal-soal esai dalam *textbook Chemistry*, melakukan validasi instrumen oleh beberapa dosen dan melakukan uji coba terhadap mahasiswa serta merevisinya.

2. Tahap Pengumpulan Data

- a) Melaksanakan pretes.
- b) Mahasiswa membaca buku teks terjemahan *Chemistry*, dan menuliskan ide pokok yang ditanyakan, serta menentukan keterbacaan dari materi-materi yang disajikan.
- c) Melaksanakan postes untuk mengukur pemahaman siswa setelah membaca buku teks terjemahan .
- d) Memeriksa ide pokok-ide pokok yang ditemukan mahasiswa setelah membaca buku teks terjemahan dan angket tingkat keterbacaan, serta hasil tes tertulis.
- e) Mengolah data hasil penelitian.

3. Tahap Penyelesaian

Menganalisis data hasil tertulis sehingga diperoleh temuan untuk kemudian ditarik kesimpulan.

F. Teknik Pengolahan Data

1. Penelitian penulisan ide pokok dan tingkat keterbacaan buku teks

- a) Menentukan ide pokok yang terdapat dalam buku teks tersebut.
- b) Menentukan skor jawaban untuk penulisan ide pokok. Setiap mahasiswa yang telah menuliskan satu ide pokok dengan benar, diberi skor 1.
- c) Memeriksa jawaban mahasiswa, serta memberi skor .

- d) Mengolah skor total penulisan ide pokok dan keterbacaan dalam bentuk persentase (%). Untuk menghitung persentase yang diperoleh mahasiswa, digunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

S = Nilai akhir

x = jumlah skor semua mahasiswa dalam setiap konsep

y = jumlah konsep maksimal

- g). Merata-ratakan persentase skor total. Untuk menghitung rata-rata persentase yang diperoleh, digunakan rumus sebagai berikut:

$$X (\%) = \frac{\sum \text{nilai akhir}}{\text{jumlah siswa}}$$

- h). Menafsirkan data persentase berdasarkan kriteria yang terdapat pada lampiran D
- i). Memeriksa angket tingkat keterbacaan
- j). Menghitung jumlah mahasiswa yang memilih tingkat keterbacaan sangat mudah, mudah, sedang, sulit, dan sangat sulit.
- k). Menggabungkan jumlah mahasiswa yang memilih tingkat keterbacaan sangat mudah dengan mudah menjadi kriteria mudah, serta sangat sulit dengan sulit menjadi kriteria sulit.
- l). Mengubah jumlah mahasiswa yang menyatakan mudah, sedang, dan sulit dalam bentuk persentase (%).
- m). Menghitung persentase rata-rata keseluruhan

2. Penelitian pemahaman konsep mahasiswa

- a) Menentukan kunci jawaban dari setiap butir soal yang diberikan.
- b) Menentukan skor pada jawaban. Skor jawaban benar adalah 1, sedangkan skor jawaban salah adalah 0
- c) Memeriksa jawaban pretes dan postes mahasiswa
- d) Menghitung skor total mahasiswa.
- e) Mengolah skor yang diperoleh mahasiswa dalam bentuk persentase.
- f) Menafsirkan data persentase pemahaman mahasiswa berdasarkan tafsiran kriteria pemahaman

3. Potensi kemandirian belajar mahasiswa

- a) Menentukan skor dari hasil pretes dan postes setiap mahasiswa.
- b) Menghitung gain setiap mahasiswa, yaitu selisih antara skor pretes dan postes

$$\text{Gain} = \text{skor postes} - \text{skor pretes}$$

- c) Menentukan Gain ternormalisasi (*N-Gain*), yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

- d) Setelah diperoleh nilai *N-gain* setiap mahasiswa, kemudian data tersebut ditafsirkan berdasarkan kriteria indeks gain yang terdapat dalam lampiran D.