

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif dan pre-eksperimen. Menurut Firman (2005) penelitian deskriptif adalah 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 seperti grafik. Tujuan penelitian dengan metode ini ialah menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat.

Desain yang digunakan adalah *One Group Pretest-postest Design* (kelompok tunggal dengan pretes-postes), yaitu suatu desain eksperimen yang tidak menggunakan kelas kontrol. Perbedaan pretes dan postes diasumsikan sebagai efek dari perlakuan (*treatment*). Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.

**Tabel 3.1 Desain kelompok tunggal dengan pretes-postes**

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T1	X	T2

Keterangan:

T1 = tes awal (pretes)

X = perlakuan berupa pemberian bahan ajar dengan materi Kimia Inti

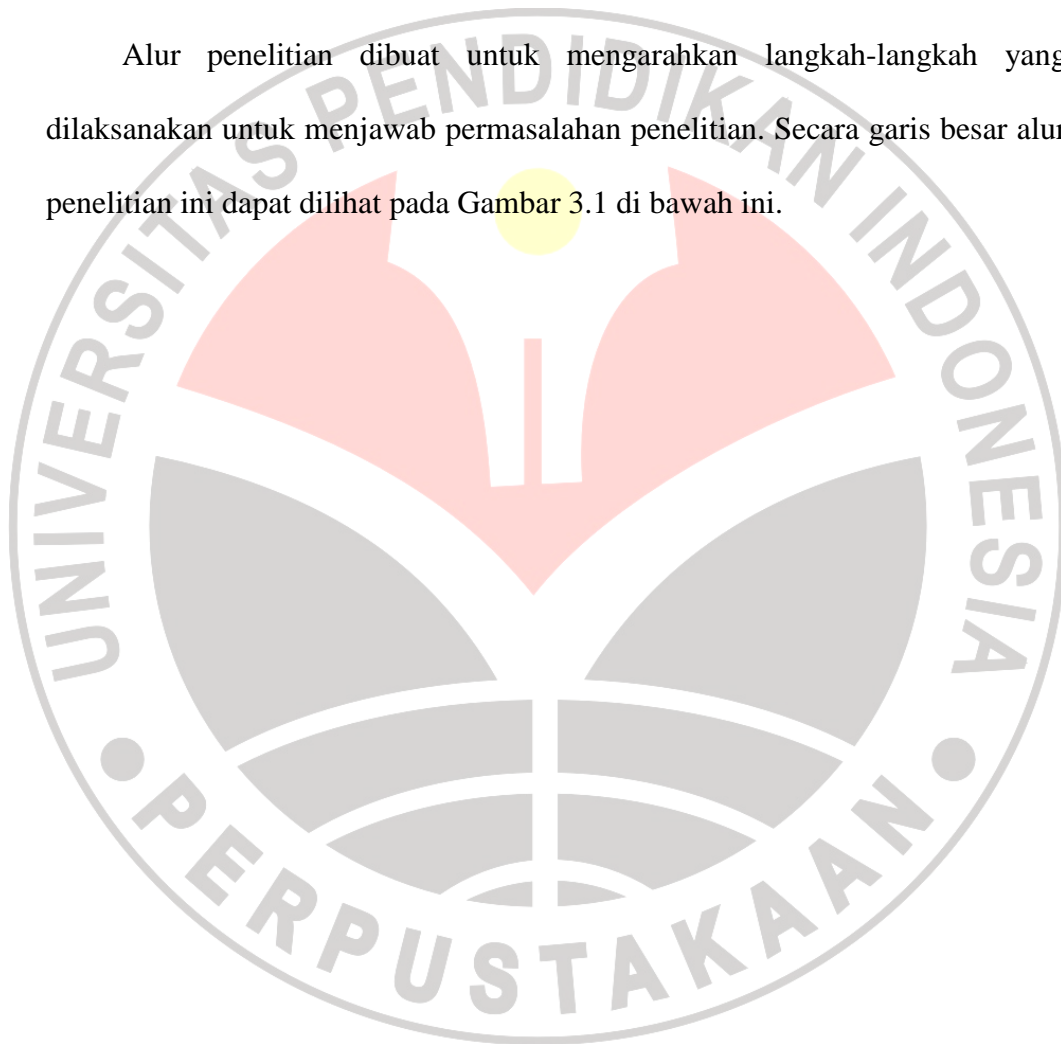
T2 = tes akhir (postes)

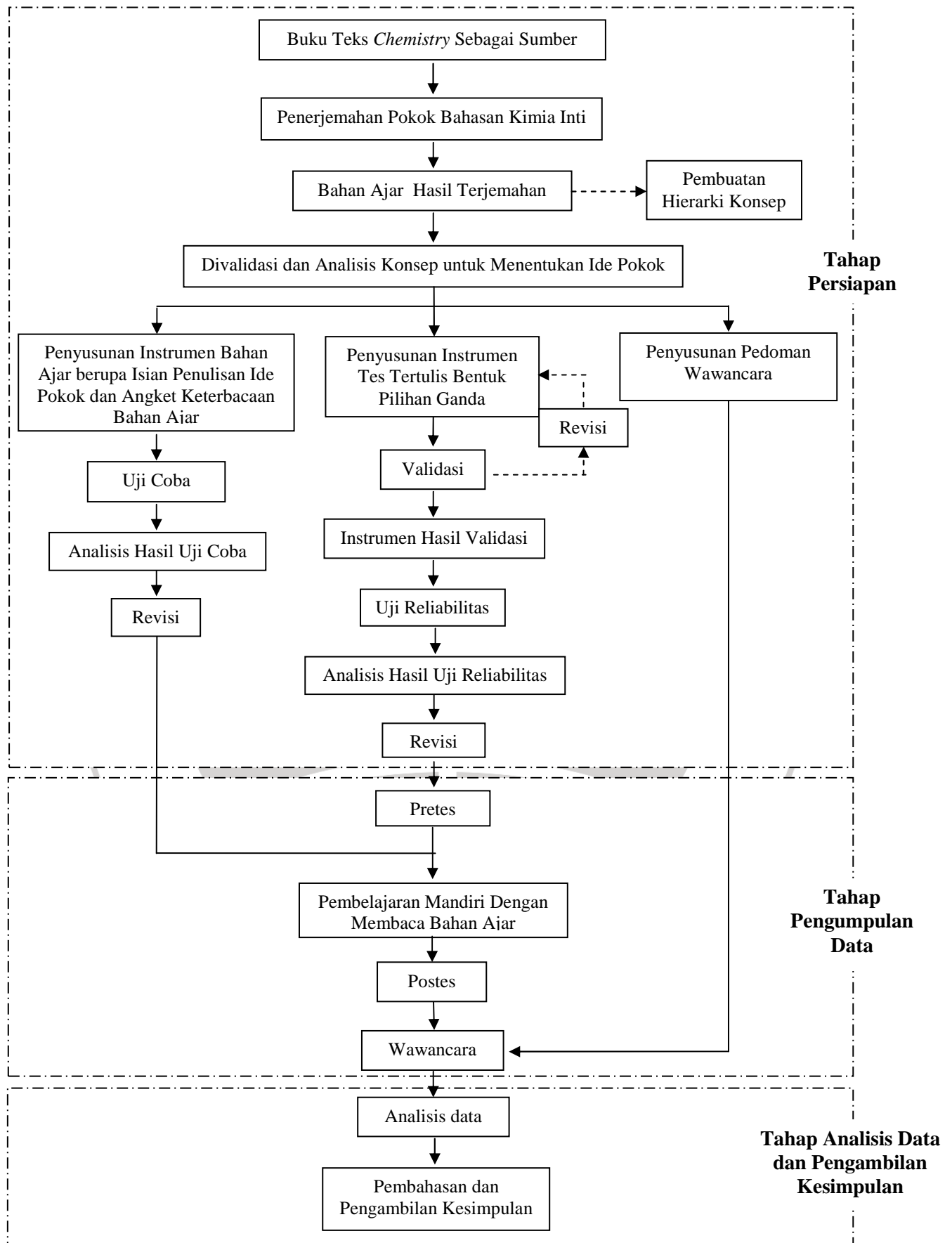
## B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah bahan ajar hasil terjemahan buku teks *Chemistry* pokok bahasan kimia inti.

## C. Alur Penelitian

Alur penelitian dibuat untuk mengarahkan langkah-langkah yang dilaksanakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Secara garis besar alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.





**Gambar 3.1** Alur Penelitian

Sesuai dengan alur penelitian di atas, maka tahap-tahap yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini meliputi:

- a. Pemilihan buku sumber oleh tim dosen.
- b. Menerjemahkan buku teks *Chemistry* karangan Myers *et al.* (2006) dengan penerbit Holt, Rinehart dan Winston pokok bahasan kimia inti dan dikonsultasikan dengan pembimbing.
- c. Membuat hierarki konsep.  
Menghubungkan satu konsep dengan konsep lain berdasarkan tingkatannya, yaitu konsep superordinat (konsep yang tingkatannya lebih tinggi, konsep ordinat (konsep yang setara) dan konsep subordinat (konsep yang tingkatannya lebih rendah) dalam suatu hierarki konsep.
- d. Menganalisis konsep untuk mencari ide pokok yang sesuai.  
Bahan ajar hasil terjemahan dibaca dan dicari ide pokok tiap paragraf untuk dijadikan standar pada saat uji keterbacaan.
- e. Mempresentasikan materi dengan pokok bahasan kimia inti untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan dari bahan ajar yang diterjemahkan sehingga didapatkan saran untuk merevisi bahan ajar.
- f. Melakukan revisi materi dalam bahan ajar yang sudah dipresentasikan berdasarkan kritik dan saran tim dosen pembimbing dan mahasiswa penelitian yang diungkapkan pada saat presentasi.
- g. Menyusun instrumen bahan ajar untuk mengukur tingkat keterbacaan dan

kemampuan penulisan ide pokok tiap paragraf yang didasarkan bahan ajar hasil terjemahan buku teks *Chemistry* pokok bahasan kimia inti.

- h. Menyusun instrumen tes tertulis berupa tes objektif bentuk pilihan ganda. Instrumen tes tertulis ini merupakan hasil pengubahan soal esai dari bahan ajar hasil terjemahan menjadi soal bentuk pilihan ganda agar penilaian bersifat objektif.
- i. Menyusun pedoman wawancara untuk menguatkan atau mencari argumen.
- j. Uji validitas instrumen tes tertulis bentuk pilihan ganda kepada dosen ahli evaluasi.
- k. Melakukan uji coba instrumen bahan ajar.  
Bahan ajar hasil terjemahan diujicobakan kepada mahasiswa untuk mengetahui tanggapan awal mengenai tingkat keterbacaan dari mahasiswa sebagai pembaca.
- l. Melakukan revisi instrumen bahan ajar dari hasil tanggapan awal pembaca.
- m. Melakukan revisi instrumen tes tertulis bentuk pilihan ganda.
- n. Melakukan uji reliabilitas instrumen tes tertulis bentuk pilihan ganda.  
Pada tahap ini, tes tertulis diujikan kepada mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia UPI angkatan 2010.
- o. Menganalisis hasil uji coba reliabilitas.

## **2. Tahap Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data meliputi:

- a. Melakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa.
- b. Mahasiswa membaca dan mempelajari bahan ajar yang diberikan secara mandiri selama 14 hari setelah pretes dilakukan.
- c. Mahasiswa menuliskan ide pokok setiap paragraf pada kolom yang disediakan.
- d. Mahasiswa mengisi angket tingkat keterbacaan setiap materi pada bahan ajar yang diteliti.
- e. Melakukan postes untuk mengetahui peningkatan pemahaman mahasiswa setelah membaca bahan ajar.
- f. Mengumpulkan hasil uji keterbacaan dan penulisan ide pokok.

## **3. Tahap Analisis Data dan Pengambilan Kesimpulan**

Tahap analisis data dan pengambilan kesimpulan meliputi:

- a. Melakukan analisis data penelitian.
- b. Membahas hasil penelitian.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.

## **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

### **1. Kolom Isian Ide Pokok dan Angket Tingkat Keterbacaan**

Bahan ajar hasil terjemahan dilengkapi dengan kolom untuk menuliskan kata atau kalimat kunci dari setiap paragraf. Dari hasil pengisian kolom

tersebut akan diketahui keterbacaan mahasiswa terhadap bahan ajar yang diberikan.

Dalam bahan ajar yang diberikan terdapat pula angket tingkat keterbacaan dari bahan ajar tersebut. Pemberian angket tersebut bermaksud untuk mengetahui seberapa mudah dan sulit bahan ajar tersebut untuk dibaca. Kriteria keterbacaan dari angket tersebut, terdiri dari sangat mudah (SM), mudah (M), sulit (S), dan sangat sulit (SS).

Bahan ajar yang telah diterjemahkan ini divalidasi oleh dosen pembimbing kemudian diujicobakan kepada tiga orang mahasiswa. Setelah melalui proses perbaikan, bahan ajar ini digunakan dalam instrumen penelitian.

## **2. Tes Tertulis**

Tes yang digunakan untuk instrumen penelitian ini berupa tes objektif bentuk pilihan ganda. Instrumen tes tertulis ini digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa yang diteliti. Butir tes yang akan digunakan dalam penelitian ini dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas

### **a. Validitas instrumen**

Pada penelitian ini dilakukan validasi isi (*content validity*) dengan cara meminta pertimbangan (*judgement*) kepada dosen pembimbing dan dosen lain yang kemudian dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk mengambil keputusan bahwa alat ukur tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Validitas instrumen ini peneliti percayakan kepada dosen ahli evaluasi di Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

b. Reliabilitas instrumen

Uji reliabilitas instrumen dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Untuk menguji reliabilitas instrumen, peneliti memberikan instrumen ini kepada mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia UPI angkatan 2010.

Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus Kruder Richardson nomor 20 berikut ini:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = proporsi peserta tes menjawab benar pada suatu soal

$q$  = proporsi peserta tes menjawab salah pada suatu soal ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = banyaknya soal

$S^2$  = varians total

Suatu instrumen dikatakan baik jika memiliki reliabilitas yang tinggi.

Kriteria reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini.

**Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Tes**

Nilai $r_{11}$	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1$	Sangat tinggi



(Arikunto, S., 2003)

### 3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara adalah daftar pertanyaan yang direncanakan diajukan kepada responden. Pada penelitian ini, wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur karena bahan wawancara telah disiapkan terlebih dahulu. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui tanggapan pribadi mahasiswa mengenai bahan ajar yang telah mereka baca. Pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran A.3.

### E. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa langkah sebagai berikut:

#### 1. Keterbacaan dan Penulisan Ide Pokok Bahan Ajar

Untuk memperoleh data hasil tingkat keterbacaan dan penulisan ide pokok bahan ajar dilakukan pengolahan sebagai berikut:

- a. Menentukan ide pokok dari setiap paragraf pada bahan ajar yang diteliti.
- b. Memeriksa kesesuaian ide pokok yang dituliskan oleh mahasiswa dengan ide pokok yang telah dibuat peneliti di bawah bimbingan dosen pembimbing.
- c. Memeriksa angket keterbacaan bahan ajar.
- d. Mengubah jumlah mahasiswa yang bisa menuliskan ide pokok dalam bentuk nilai persentase berdasarkan rumus :

$$p = \frac{x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

p = persentase mahasiswa yang menemukan ide pokok (%)

x = jumlah mahasiswa yang bisa menuliskan ide pokok

N = jumlah mahasiswa

- e. Mengubah jumlah mahasiswa yang mengisi angket keterbacaan (sangat mudah, mudah, sulit, sangat sulit) dalam bentuk nilai persentase berdasarkan rumus:

$$q = \frac{y}{N} \times 100\%$$

q = persentase mahasiswa yang mengisi angket (%)

y = jumlah mahasiswa yang mengisi angket

N = jumlah mahasiswa yang memberi tanggapan

- f. Menganalisis keterbacaan setiap bagian pokok bahasan.
- g. Menganalisis ide pokok yang ditulis mahasiswa setiap bagian pokok bahasan.
- h. Menentukan ada atau tidaknya keterkaitan antara keterbacaan dengan penulisan ide pokok dengan kriteria sebagai berikut:
- Jika keterbacaan dengan kategori Sangat Mudah atau Mudah  $\geq 50\%$  dan penulisan ide pokok sesuai  $\geq 50\%$ , maka **ada keterkaitan**.
  - Jika keterbacaan dengan kategori Sangat Mudah atau Mudah  $\geq 50\%$  dan penulisan ide pokok sesuai  $\leq 50\%$ , maka **tidak ada keterkaitan**.
  - Jika keterbacaan dengan kategori Sangat Mudah atau Mudah  $\leq 50\%$  dan penulisan ide pokok sesuai  $\geq 50\%$ , maka **tidak ada keterkaitan**.
  - Jika keterbacaan dengan kategori Sangat Mudah atau Mudah  $\leq 50\%$  dan penulisan ide pokok sesuai  $\leq 50\%$ , maka **ada keterkaitan**.

## 2. Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa

Untuk memperoleh data pemahaman konsep mahasiswa dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan kunci jawaban dari setiap butir soal yang diberikan.
- b. Menentukan skor pada jawaban.
  - Skor jawaban benar = 1
  - Skor jawaban salah = 0
- c. Memeriksa jawaban mahasiswa
- d. Menghitung skor total mahasiswa dengan menjumlahkan skor masing-masing soal.
- e. Mengolah skor yang diperoleh mahasiswa dalam bentuk persentase.

Untuk menghitung skor yang diperoleh mahasiswa dalam bentuk persentase, digunakan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{z}{N} \times 100\%$$

r = persentase mahasiswa yang menjawab soal benar (%)

z = jumlah mahasiswa yang menjawab soal benar

N = jumlah mahasiswa keseluruhan

- f. Menghitung peningkatan pemahaman mahasiswa

Peningkatan pemahaman mahasiswa dilihat dari gain antara skor pretest-postes.

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

Keterangan:

Gain = selisih skor pretes dengan postes

$z$  postes = jumlah mahasiswa menjawab benar pada saat postes

$z$  pretes = jumlah mahasiswa menjawab benar pada saat pretes

- g. Setelah peningkatan pemahaman mahasiswa dihitung, kemudian data tersebut ditafsirkan berdasarkan kriteria tafsiran pemahaman.

**Tabel 3.3 Tafsiran Persentase Pemahaman**

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 dalam Rahmah (2005)

- h. Langkah selanjutnya adalah mencari keefektifan bahan ajar dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa dengan melihat indeks gain atau gain ternormalisasi dengan rumus berikut ini.

$$g = \frac{z \text{ postes} - z \text{ pretes}}{N - z \text{ pretes}}$$

Keterangan:

$g$  = gain ternormalisasi

$z$  postes = jumlah mahasiswa menjawab benar pada saat postes

$z$  pretes = jumlah mahasiswa menjawab benar pada saat pretes

$N$  = jumlah mahasiswa keseluruhan

Kriteria indeks gain dapat dilihat pada Tabel 3.4 di bawah ini.

**Tabel 3.4 Kriteria Indeks Gain**

Indeks Gain	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,70 \geq g > 0,30$	Sedang
$0,30 \geq g$	Rendah

Hake, R. R. (1988)

