

Keterangan:

$O_1$  = Tes yang dilakukan sebelum (pre test) pada kelompok eksperimen

$O_2$  = Tes yang dilakukan setelah (post test) pada kelompok eksperimen

$O_3$  = Tes yang dilakukan sebelum (pre test) pada kelompok kontrol

$O_4$  = Tes yang dilakukan setelah (post test) pada kelompok kontrol

$X_E$  = Treatment yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah

$X_K$  = Treatment yang menggunakan metode diskusi

Desain ini merupakan gabungan dari desain random terhadap subjek dan desain pasangan terhadap subjek, dimana pada desain ini sudah ada kelompok kontrol dan subjek dipilih secara random dan diobservasi dua kali (*pre test* dan *post test*).

## **3.2. Populasi dan Sampel**

### **3.2.1. Populasi**

Populasi adalah "semua kasus dan gejala yang ada di daerah penelitian" (Sugiyono, 2007:112).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Lembang Kelas XI IPS Tahun Ajaran 2007/2008.

### **3.2.2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari populasi (cuplikan, contoh) yang mewakili populasi yang bersangkutan dimana kriteria tersebut diambil dari keseluruhan sifat-sifat atau generalisasi yang ada pada populasi yang harus dimiliki oleh sample (Sugiyono, 2007:113).

Proses pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan cara *purposive-random sampling*, dimana teknik penentuan sampel berdasarkan tujuan tertentu dan poses pengambilannya diambil secara acak berdasarkan pada kriteria di bawah ini :

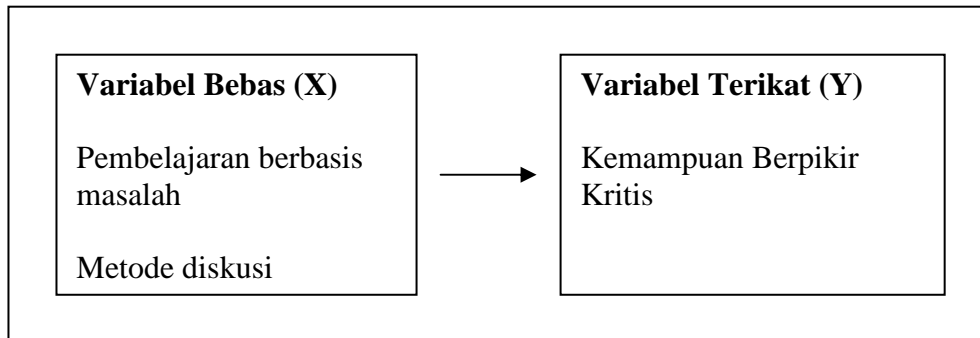
1. Kedua kelas tersebut sama-sama belum memperoleh materi Lingkungan Hidup
2. Guru geografi yang mengajar di kelas tersebut adalah sama
3. Kelas tersebut mempunyai nilai akademik sama, dengan rata-rata 67 yang dilihat dari dokumentasi penilaian dari guru yang bersangkutan. Dasar penentuan ini diperoleh dari nilai mata pelajaran geografi pada saat ujian tengah semester.

Berdasarkan pada asumsi diatas maka kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPS 4 sebagai kelas kontrol.

### **3.3. Variabel Penelitian**

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian sehingga diperoleh data yang dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian adalah terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

Variabel yang diduga berpengaruh terhadap variabel terikat adalah variabel bebas, didalam penelitian ini penggunaan pembelajaran berbasis masalah terhadap kelompok eksperimen. Sedangkan variabel terikat yang diduga sebagai pengaruh dari variabel bebas adalah cara berpikir kritis siswa.



Gambar 3.1 Variabel Penelitian

### 3.4. Langkah – langkah Pembelajaran Pada Kelompok Eksperimen

Penggunaan strategi pembelajaran berbasis masalah pada kelompok eksperimen dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
- 2) Menganalisis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis masalah yang diperkirakan.
- 3) Pemecahan masalah/alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada tahapan ini setiap siswa didorong untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan.

- 4) Pengambilan keputusan, yaitu mengambil keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
- 5) Melakukan evaluasi, yaitu melakukan evaluasi terhadap seluruh pelaksanaan kegiatan oleh setiap kelompok.

### **3.5. Langkah-langkah Pembelajaran Pada Kelompok Kontrol**

Penggunaan metode diskusi pada kelompok kontrol dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memeriksa segala persiapan yang dianggap dapat mempengaruhi kelancaran diskusi.
- 2) Memberikan pengarahan sebelum dilaksanakan diskusi, misalnya menyajikan tujuan yang ingin dicapai serta aturan-aturan diskusi sesuai dengan jenis diskusi yang akan dilaksanakan.
- 3) Menetapkan tema yang akan didiskusikan Masalah dapat ditentukan dari isi materi pelajaran atau masalah-masalah yang aktual yang terjadi di lingkungan masyarakat yang dihubungkan dengan materi pelajaran.
- 4) Melaksanakan diskusi sesuai dengan aturan main yang telah ditetapkan. Dalam pelaksanaan diskusi hendaklah memperhatikan suasana atau iklim belajar yang menyenangkan.
- 5) Memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta diskusi untuk mengeluarkan gagasan dan ide-idenya.

- 6) Mengendalikan pembicaraan kepada pokok persoalan. Hal ini sangat penting, sebab tanpa pengendalian biasanya arah pembahasan menjadi melebar dan tidak fokus.
- 7) Membuat pokok-pokok pembahasan sebagai kesimpulan sesuai dengan hasil diskusi.
- 8) *Me-review* jalannya diskusi dengan meminta pendapat dari seluruh peserta sebagai umpan balik untuk perbaikan selanjutnya.

### **3.6. Instrumen Penelitian**

Keberhasilan suatu penelitian ditentukan oleh instrumen yang digunakan. Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran geografi. Oleh karena itu instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan observasi. Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung karena untuk mengetahui keefektifan pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan instrumen penelitian untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yaitu berupa tes tertulis berbentuk essay.

#### **3.6.1. Penyusunan Instrumen Tes**

Instrumen penelitian tes berpikir kritis disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi instrumen
- b. Menyusun soal tes berpikir kritis berdasarkan kisi-kisi
- c. Mengkonsultasikan instrumen tes berpikir kritis kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran geografi di SMAN 1 Lembang, kemudian diuji coba dan dianalisis.

#### **3.6.1.1. Uji Coba Instrumen**

Sebagaimana telah dikemukakan di atas, untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini digunakan metode tes. Setelah instrumen tersusun dengan baik kemudian dilakukan uji coba instrumen. Uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengukur atau mengetahui instrumen yang akan digunakan apakah telah memenuhi syarat serta layak digunakan sebagai alat pengambil data atau belum. Uji coba instrumen dilakukan terhadap kelas XI IPS 1 SMAN 19 Bandung. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

#### **3.6.1.2. Mengukur Tingkat Validitas Tes**

Sebuah tes dikatakan valid, apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas butir soal dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu dengan cara mencari korelasi antar skor item dengan skor total. Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2005:72)

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel yang dikorelasikan

$N$  = jumlah siswa uji coba

$X$  = skor tiap butir untuk setiap siswa uji coba

$Y$  = skor total tiap siswa uji coba

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, diperoleh hasil dari 10 soal yang diujicobakan terdapat 9 butir soal yang dinyatakan valid dan 1 butir soal yang dinyatakan tidak valid, seperti yang terlihat pada tabel 3.2 berikut

Tabel 3.2

Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Butir Baru	No. Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1.	1.	0,695	Signifikan
2.	2.	0,690	Signifikan
3.	3.	0,776	Sangat Signifikan
4.	4.	0,710	Sangat Signifikan
5.	5.	0,654	Signifikan
6.	6.	0,649	Signifikan
7.	7.	0,595	Signifikan
8.	8.	0,700	Signifikan
9.	9.	0,431	-
10.	10.	0,665	Signifikan



Hasil perhitungan uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.17.

### 3.6.1.3. Mengukur Tingkat Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama. Untuk mengetahui ketetapan ini pada dasarnya dilihat kesejajaran hasil. Sebuah tes dikatakan reliabel, jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap walaupun diteskan berkali-kali. Dengan kata lain, hasil tes tersebut menunjukkan keajegan atau ketetapan.

Untuk mencari reliabilitas menggunakan metode belah dua (pembelahan ganjil-genap). Rumus yang digunakan adalah rumus Spearman-Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, 2005:93)

Dimana:  $r_{11}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{1/21/2}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Tabel 3.3

Klasifikasi Nilai Reliabilitas

Nilai $r_{11}$	Keterangan
0,000-0,200	Sangat Rendah
0,201-0,400	Rendah
0,401-0,600	Cukup



0,601-0,800	Tinggi
0,801-1,000	Sangat Tinggi

Dari hasil analisis, didapatkan koefisien reliabilitas instrumen ini adalah sebesar 0,88. Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas, instrumen tersebut mempunyai tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Artinya instrumen ini layak untuk dijadikan instrumen penelitian. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.14

#### 3.6.1.4. Tingkat Kesukaran (P)

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal tersebut, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Persoalan yang penting dalam melakukan analisis tingkat kesukaran soal adalah penentuan proporsi dan kriteria soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.

Dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P, singkatan dari kata “proporsi”. Rumus mencari P adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2005:208)

Dimana :  $P$  = Indeks Kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab benar

$JS$  = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.4

Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Keterangan
0,00-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,7-1,00	Mudah

Sumber : Arikunto (2005:210)

Berdasarkan hasil penelitian, dari 10 butir soal terdapat 8 butir soal yang tergolong sedang dan 2 butir soal yang tergolong sukar. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada lampiran 3.16.

### 3.6.1.5. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja.

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminas (D) dengan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2005:213)

Keterangan:

$J$  = Jumlah peserta tes

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan Benar

Tabel 3.5

Kalsifikasi Daya Pembeda

Nilai D	Keterangan
0,00-0,20	Jelek
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik

0,70-1,00	Baik Sekali
Negatif	Semuanya tidak baik

Sumber : Arikunto (2005:218)

Berdasarkan hasil perhitungan, dari 10 butir soal terdapat 2 butir soal yang mempunyai daya pembeda yang baik sekali, 7 butir soal daya pembedanya baik dan 1 butir soal yang daya pembedanya cukup. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3.15

### 3.6.2. Observasi

Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung sikap siswa dan guru sewaktu pembelajaran, interaksi antara siswa dengan guru dalam pembelajaran serta interaksi antara siswa dengan siswa. Lembar observasi digunakan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

### 3.6.3. Lembar Tugas

Lembar tugas yang digunakan pada penelitian ini untuk menilai hasil tugas kelompok yang akan diberikan pada saat pembelajaran kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

## 3.7. Teknik Pengolahan Data

### 3.7.1. Tugas dan Presentasi

Dalam penelitian ini, tugas dan presentasi diberikan dalam bentuk tugas kelompok pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tugas kelompok

yang diberikan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Tugas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

<b>Pembelajaran Berbasis Masalah (Kelompok Eksperimen)</b>	<b>Metode Diskusi (Kelompok Kontrol)</b>
<p>Setiap kelompok mendefinisikan masalah, menganalisis masalah, memecahkan masalah, membuat kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kelompok 1 membahas mengenai masalah sampah di kota</li> <li>2) Kelompok 2 membahas mengenai masalah limbah pabrik</li> <li>3) Kelompok 3 membahas mengenai masalah banjir</li> <li>4) Kelompok 4 membahas mengenai masalah polusi udara</li> <li>5) Kelompok 5 membahas mengenai masalah kerusakan hutan</li> </ol>	<p>Tema diskusi yang akan dibahas adalah: “Banjir di Indonesia”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kelompok 1 membahas mengenai daerah-daerah di Indonesia yang rawan banjir</li> <li>2) Kelompok 2 membahas mengenai penyebab terjadinya banjir</li> <li>3) Kelompok 3 membahas mengenai cara mengatasi bencana banjir</li> <li>4) Kelompok 4 membahas mengenai mitigasi bencana banjir</li> <li>5) Kelompok 5 membahas mengenai peran serta pemerintah dalam penanggulangan bencana banjir</li> </ol>

Skor tertinggi untuk penilaian tugas kelompok dan presentasi adalah 100 dan skor terendah untuk penilaian tugas kelompok dan presentasi adalah 50. Penilaian tugas kelompok dan presentasi untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Rubrik Penilaian Tugas Kelompok**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1.	Ketepatan Waktu	
2.	Keindahan Tulisan	
3.	Kelengkapan Jawaban	
4.	Ketepatan Jawaban	
<b>Jumlah Skor</b>		

Keterangan aspek penilaian:

Ketepatan Waktu	10
Keindahan Tulisan	15
Kelengkapan Jawaban	25
Ketepatan Jawaban	50

**Jumlah Skor Maksimal**                      **100**

**Tabel 3.8**  
**Rubrik Penilaian Presentasi**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1.	Penampilan	
2.	Penyampaian Materi	
3.	Jawaban pertanyaan	
4.	Ketepatan Waktu	
<b>Jumlah Skor</b>		

Keterangan aspek penilaian:

Penampilan	15
Penyampaian Materi	50

Jawaban Pertanyaan	25
Ketepatan Waktu	10
	-----+
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>	<b>100</b>

### 3.7.2. Tes

Dalam penelitian ini digunakan test yaitu dalam bentuk pre-test dan post-tes, untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dan juga untuk mengetahui hasil belajar siswa. Pengolahan data hasil tes adalah sebagai berikut:

#### 3.7.2.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh dari skor *pre test* dan *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas tes dari kedua kelompok tersebut digunakan uji chi kuadrat ( $X^2$ ). Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji normalitas dengan menggunakan chi kuadrat adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rentang skor ( $r$ )

$$r = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

2. Menentukan banyaknya kelas ( $K$ )

$$K = 1 + 3,3 \log N$$

$$N = \text{jumlah subjek}$$

(Furqon,2001:21)

3. Menentukan panjang kelas ( $P$ ) dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{r}{K}$$



(Furqon,2001:21)

4. Memasukkan data skor ke dalam tabel distribusi frekuensi

Interval	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$

5. Menghitung rata-rata skor

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

6. Menghitung standar deviasi

$$S_i = \sqrt{\frac{N \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{N(N-1)}}$$

(Subana *et al.*,2005:92)

7. Membuat daftar distribusi frekuensi observasi ( $f_o$ ) dan frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) seperti tabel berikut:

Interval	$f_o$	BK bawah	BK atas	$Z_1$	$Z_2$	$I$	$f_h$	$X^2$

dengan:

$f_o$  = frekuensi yang diobservasi

BK = batas kelas

$z$  = transformasi normal standar dari batas kelas

$I$  = luas tiap kelas interval

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

8. Menghitung  $X^2$

$$X^2 = \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Subana *et al.*,2005:176)

Keterangan:

$f_o$  = frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

9. Menentukan derajat kebebasan ( $dK$ )

$$dK = K - 3$$

$K$  = Banyaknya kelas interval

10. Menentukan nilai  $X^2_{Tabel}$  dari daftar chi kuadrat

11. Membandingkan harga  $X^2_{Hitung}$  dengan  $X^2_{Tabel}$  dengan bantuan  $X^2$  dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Untuk menentukan kriteria uji

normalitas menggunakan ketentuan berikut:

Jika  $X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$ , maka data berdistribusi normal

Jika  $X^2_{Hitung} > X^2_{Tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal

### 3.7.2.2. Uji Homogenitas Varians

Setelah kedua sampel penelitian dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitasnya menggunakan uji-F. Langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan pengujian homogenitas varians adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga varians pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan rumus :

$$F_{Hitung} = \frac{S^2b}{S^2k}$$

(P. Panggabean, 1996:115)

Keterangan :

$F_{Hitung}$  = Nilai yang dicari

$S^2b$  = Varians terbesar

$S^2k$  = Varians terkecil

2. Menentukan varians terbesar ( $S^2b$ ) dan varians terkecil ( $S^2k$ )
3. Mensubstitusikan  $S^2b$  dan  $S^2k$  pada persamaan di bawah ini :

$$F_{Hitung} = \frac{S^2b}{S^2k}$$

4. Menentukan derajat kebebasan dengan persamaan :

$$dk = N - 1$$

5. Menentukan nilai  $F_{Tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )
6. Membandingkan nilai  $F_{Hitung}$  dan  $F_{Tabel}$  (untuk menentukan homogen tidaknya varians) dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  , maka data tersebut homogen

Jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  , maka data tersebut tidak homogen

### 3.7.2.3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji-t yang diajukan oleh Gossett. Uji-t adalah tes statistik yang dapat dipakai untuk menguji

perbedaan atau kesamaan dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (*mean*) kedua kelompok tersebut (Subana *et al.*,2005:168)

Uji perbedaan dua *mean* skor dilakukan setelah data diuji normalitas dan homogenitas variansnya. Untuk mengetahui perbedaan dua *mean* antara dua kelompok yang memenuhi syarat parametrik  $N \geq 30$  dilakukan dengan uji-t (uji dua skor) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melihat harga *mean* pada kedua kelompok
2. Melihat harga varians pada kedua kelompok
3. Menghitung jumlah subjek pada kedua kelompok
4. Menghitung t hitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

(P. Panggabean, 1996:100)

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

$N_1$  = Jumlah anggota sampel kelompok eksperimen

$N_2$  = Jumlah anggota sampel kelompok kontrol

$S_1^2$  = Varians sampel kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Varians sampel kelompok kontrol

5. Menentukan derajat kebebasan dengan persamaan :

$$dK = N_1 + N_2 - 2$$

6. Menentukan nilai t dari tabel sebagai  $t_{Tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$
7. Membandingkan harga  $t_{Hitung}$  dengan  $t_{Tabel}$  dan menentukan kriteria pengujian uji-t dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

Bila  $t_{Hitung} < t_{Tabel}$ , maka  $H_0$  : diterima dan  $H_1$  : ditolak

Bila  $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ , maka  $H_0$  : ditolak dan  $H_1$  : diterima

