

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan (*treatment*) terhadap subjek tertentu dan juga untuk mengetahui hubungan sebab akibat yang didalamnya terdapat unsur yang dimanipulasikan, dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Manipulasi yang dilakukan adalah variabel bebas yang hasilnya pada variabel terikat (Ruseffendi, 2001:32).

#### 3.2 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan desain “random, pre-test, post –test design”, dengan pola sebagai berikut:

E	$O_1$	$X_1$	$O_2$
R			
K	$O_3$	$X_2$	$O_4$

(Suharsimi Arikunto, 1997:87)

Keterangan:

E adalah kelompok Eksperimen

K adalah kelompok kontrol

R adalah subjek dipilih secara random

$O_1$  adalah tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen.

$O_2$  adalah tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen.

$O_3$  adalah tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol.

$O_4$  adalah tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol.

$X_1$  adalah pembelajaran dengan multi media dan multi sumber. Dalam hal ini media dan sumber yang digunakan antara lain: media OHP, Rekaman Audio-Tape, Chart, dan Photo, serta sumber buku materi pelajaran ekonomi kelas VIII dari berbagai sumber, sumber lain yang relevan (data, informasi yang menunjang dan pengamatan langsung ke lingkungan pasar).

$X_2$  adalah pembelajaran satu media dan satu sumber. Dalam hal ini media dan sumber yang digunakan antara lain: media photo dan satu sumber buku materi pelajaran ekonomi kelas VIII.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Memlilih sejumlah sampel secara random/acak dari populasi.
2. Secara rambang, menggolongkan sampel menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang dikenai perlakuan ( $X_1$ ) berupa pembelajaran dengan multi media dan multi sumber, dan kelompok kontrol yang dikenai perlakuan ( $X_2$ ) berupa pembelajaran dengan satu sumber dan satu media.
3. Mengadakan uji coba instrumen yang akan digunakan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya.
4. Merevisi instrumen yang telah diujicobakan.
5. Mengadakan kegiatan eksperimen, dengan diawali pemberian pre tes pada kedua kelompok sebelum PBM berlangsung selama 2x pertemuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
6. Diberi post tes pada setiap akhir pembelajaran pada kedua kelompok pembelajaran.

7. Mengolah data hasil penelitian dengan menggunakan perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas.
8. Menguji hipotesis.
9. Menarik kesimpulan.

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Suatu penelitian akan selalu berhadapan dengan objek yang akan diteliti baik berupa benda maupun manusia. Populasi merupakan bagian integral dari keseluruhan proses penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Daarul Hikam, yang berjumlah lima kelas dengan jumlah siswa sekitar 125 orang.

#### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sehubungan dengan jumlah populasi yang cukup banyak dan pertimbangan kemampuan, tenaga, waktu, dan biaya maka dalam penelitian ini penulis mengambil sampel secara acak sebanyak 2 kelas yang dianggap dapat mewakili populasi yang dimaksud, yaitu kelas VIII-5 sebagai kelompok eksperimen dan VIII-4 sebagai kelompok kontrol. Alasan penulis menggunakan sampel secara acak karena jumlah siswa kelas VIII Daarul Hikam Bandung cukup banyak dan tidak mungkin dijadikan sampel penelitian secara keseluruhan.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dibagi dalam empat tahapan yaitu:

1. Persiapan penelitian meliputi:  
Membuat proposal penelitian

2. Pelaksanaan penelitian meliputi langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Melakukan perizinan pada pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini.
  - b. Menetapkan pokok bahasan yang sesuai dengan penelitian.
  - c. Membuat media-media yang akan digunakan dalam pembelajaran.
  - d. Mencari dan mempersiapkan sumber-sumber pembelajaran.
  - e. Membuat skenario pembelajaran.
  - f. Menyusun instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda berdasarkan kurikulum 2004 SMP kelas VIII dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing.
  - g. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
  - h. Menganalisis data hasil uji coba instrumen penelitian.
  - i. Memilih sampel dengan dilakukan secara acak dari seluruh populasi.
  - j. Menentukan waktu penelitian.
  - k. Memberikan test awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
  - l. Memberikan perlakuan ( $X_1$ ) pada kelas eksperimen dan perlakuan ( $X_2$ ) pada kelas kontrol.
  - m. Memberikan test akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Pengolahan data meliputi:
  - a. Uji normalitas
  - b. Uji Homogenitas
4. Kesimpulan penelitian

*Handwritten signature:*  
Salam J. K.

### 3.5 Operasional Variabel

Untuk memberikan arah supaya tidak terjadi kekeliruan dalam menafsirkan masalah, maka penulis mengemukakan penjabaran konsep yang merupakan pedoman dalam menemukan aspek-aspek yang diteliti. Adapun operasionalisasi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Penjabaran Konsep**

Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis
Penggunaan multi media ( $X_1$ )	Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga PBM dapat berlangsung.	Multi media yang dipakai: Chart, Photo, Audio Tape (rekaman), OHP.
Penggunaan multi sumber ( $X_2$ )	Penggunaan berbagai sumber yang cocok dengan materi selama PBM berlangsung di kelas.	Multi sumber pembelajaran yang dipakai adalah : sumber manusia, sumber keterbacaan, sumber belajar media, sumber perpustakaan, dan sumber lingkungan
Prestasi belajar ( $Y$ )	Kemampuan yang dimiliki siswa untuk menguasai suatu bahan pelajaran tertentu dan selanjutnya siswa dapat merefleksikannya dan mengaktualisasikan konsep-konsep, sedangkan hasil belajar yang diukur adalah aspek kognitif menurut taksonomi bloom.	Hasil belajar (hasil eksperimen) yang diukur melalui tes.

	yang diukur adalah aspek kognitif menurut taksonomi bloom.	
--	--	--

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu mengadakan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang masalah yang berhubungan dengan penelitian ini.
2. Tes hasil belajar yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang dilakukan pada pembelajaran awal dan akhir (pre test dan post test).
3. Studi dokumentasi, yaitu pengumpulan data melalui dokumen-dokumen yang ada pada objek peneliti, seperti: laporan-laporan, catatan-catatan, arsip-arsip dan sebagainya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, terutama tentang objek penelitian.

### 3.7 Instrumen Penelitian

#### 3.7.1 Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa test objektif yang berfungsi sebagai alat pengambilan data berupa skor yang diperoleh dari *pre test*, *post test*, *gain*.

Dalam penelitian ini alat yang digunakan untuk mengambil data skor, *post test*, dan *gain* berbentuk pilihan ganda (PG) sebanyak 20 soal tentang pokok bahasan pengertian pasar dan fungsi-fungsi pasar, jenis-jenis pasar dan kedudukan pasar bagi

masyarakat. Alat pengambilan data ini diuji cobakan pada kelas IX SMP Daarul Hikam Bandung yang merupakan kelas diluar sampel penelitian.

### 3.7.2 Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba ini dilakukan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Tujuannya adalah agar dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berkualitas baik dan dapat diukur.

#### 3.7.2.1 Validitas

Menurut Nana Sudjana (1996:149) validitas berkenaan untuk mengkaji kesahihan alat ukur atau soal dalam menilai apa yang seharusnya diukur atau mengkaji ketepatan soal test sebagai alat ukur. Sedangkan menurut Arikunto (1997:160) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen.

Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi sebaliknya instrumen yangn kurang valid mempunyai validitas rendah. Untuk mengetahui validitas maka langkah-langkahnya sebagai berikut

1. Mengurutkan jawaban dan memberikan skor terhadap responden untuk masing-masing butir soal yang menjawab benar (1) dan menjawab salah (0).
2. Menghitung jumlah siswa yang menjawab benar terhadap butir soal yang diberikan ( $\Sigma X$ ).
3. Menjumlahkan besarnya skor masing-masing responden (Y) yang menjawab benar untuk setiap responden dari seluruh nomor butir soal.
4. Menjumlahkan seluruh skor masing-masing responden atau skor total ( $\Sigma Y$ ).
5. Menghitung skor responden yang menjawab benar dari masing-masing nomor soal (XY) dan menjumlahkannya  $\Sigma (XY)$ .

6. Menghitung  $(Y)^2$  skor total dari masing-masing responden yang menjawab benar dan menjumlahkan  $\Sigma (Y)^2$ .

Rumusnya 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, 2002:146)

Tabel 3.2

Adapun Kriteria untuk Validitas

Kriteria untuk Validitas	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,00 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

Sumber : Arikunto, 2001 :75

Dari hasil perhitungan validitas yang digunakan maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Untuk melihat signifikasinya digunakan uji t, yaitu :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1996 :362})$$

Kriteria pengujiannya adalah jika  $t_{hit} > t_{tab}$  butir soal dinyatakan valid, dengan  $dk = N-2$  dan taraf kepercayaan 95 % maka tes tersebut valid secara signifikan.

**Tabel 3.3**  
**Perhitungan Validitas masing-masing Butir Soal**

Item	$r_{xy}$	Kategori	$t_{hitung}$	$t_{table}$ <small>n = 0,05 dk = 25</small>	Keterangan
1	0.440	Cukup	2.35	2.07	valid
2	0.458	Cukup	2.47	2.07	valid
3	0.431	Cukup	2.29	2.07	valid
4	0.428	Cukup	2.27	2.07	valid
5	0.448	Cukup	2.40	2.07	valid
6	0.559	Cukup	3.23	2.07	valid
7	0.405	Cukup	2.13	2.07	valid
8	0.608	Tinggi	3.68	2.07	valid
9	0.445	Cukup	2.38	2.07	valid
10	0.420	Cukup	2.22	2.07	valid
11	0.700	Tinggi	4.71	2.07	valid
12	0.465	Cukup	2.52	2.07	valid
13	0.627	Tinggi	3.86	2.07	valid
14	0.462	Cukup	2.50	2.07	valid
15	0.409	Cukup	2.15	2.07	valid
16	0.420	Cukup	2.22	2.07	valid
17	0.479	Cukup	2.62	2.07	valid
18	0.466	Cukup	2.52	2.07	valid
19	0.533	Cukup	3.02	2.07	valid
20	0.462	Cukup	2.50	2.07	valid

Dari tabel diatas dapat dilihat dari ke-20 item soal keseluruhannya dinyatakan valid.

Dengan demikian ke-20 item soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian.

### 3.7.2.2 Reliabilitas

Menurut Suharsimi Arikunto (1997:86) bahwa "Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan

sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”.

Untuk dapat memenuhi instrumen penelitian yang sifatnya adalah selalu dipercaya (reliable), maka digunakan uji reliabilitas, yaitu untuk mengetahui ketepatan nilai angket, artinya instrumen penelitian reliable bila diujikan pada kelompok yang sama walaupun dalam waktu yang berbeda hasilnya akan sama. Untuk mengetahui reliabilitas maka langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan keseluruhan jumlah responden
2. Menentukan proporsi yang menjawab benar dan salah terhadap butir soal yang diberikan
3. Menentukan varians
4. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi untuk nilai (r)

Reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan rumus K-R 20 yang dikembangkan oleh Kuder dan Richardson.

Rumus K-R 20 :

$$r_{11} = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

(Arikunto,2002:163)

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas

K = Banyaknya butir pertanyaan

$V_t$  = Varians total

P = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

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

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Nilai  $r$  yaitu**

Besarnya nilai $r$	Interpretasi
Antara 0,810 sampai dengan 1,000	Tinggi
Antara 0,610 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,410 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,210 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah (tak berkorelasi)

Sumber : Arikunto, 1997 :93

Dari hasil perhitungan reabilitas diketahui  $N = 25$ ,  $\Sigma pq = 4,920$ , varians total = 23,06, maka diperoleh  $r_{11} = 0,828$ . Berdasarkan tabel interpretasi nilai  $r$ , maka tingkat reliabilitasnya di kategorikan tinggi. Hal ini disebabkan oleh unsur kemampuan, kecakapan, kejiwaan dan sikap dari siswa siswi yang menjadi sampel uji coba. Penulis melihat unsur-unsur diatas sangat mempengaruhi keajegan siswa siswi dalam menjawab soal yang diberikan oleh penulis; faktor usia responden juga dapat mempengaruhi kejiwaannya karena rata-rata usia responden antara 14-15 tahun ini merupakan usia dimana emosi responden masih labil, ini mengakibatkan dalam pengambilan keputusan menjawab soal-soal memungkinkan responden untuk ragu-ragu, bimbang atau tidak ajeg.

Menurut pendapat Suharsimi Arikunto (1997:87) ada beberapa hal yang sedikit banyak mempengaruhi hasil tes, yang secara garis besar dapat dikelompokkan

menjadi tiga, yaitu:

1. Hal yang berhubungan dengan tes itu sendiri, yaitu panjang tes dan kualitas butir-butir soalnya, karena semakin panjang tes maka reabilitas tes akan semakin tinggi.
2. Hal yang berhubungan dengan ter coba (testee). Apabila suatu tes yang dicobakan kepada kelompok yang terdiri dari banyak siswa akan mencerminkan keragaman hasil tes, yang menggambarkan besar kecilnya reabilitas tes.
3. Hal yang berhubungan dengan penyelenggaraan tes, bahwa factor penyelenggaraan tes yang bersifat administrative sangat menentukan hasil tes. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.4.

### 3.7.2.3 Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Yang harus dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran maka langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah jawaban yang benar pada setiap kelompok untuk setiap butir soalnya.
2. Menghitung tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2002:207})$$

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta test

3. Mengklasifikasikan hasil berdasarkan tabel klasifikasi tingkat kesukaran

Table 3.5

## Klasifikasi tingkat kesukaran

Klasifikasi	Interpretasi
Soal dengan P 0,00-0,30	Soal tergolong sukar
Soal dengan P 0,30-0,70	Soal tergolong sedang
Soal dengan P 0,70-1,00	Soal tergolong mudah

Sumber : Arikunto, 2002 :210

Tabel 3.6

## Perhitungan tingkat kesukaran masing-masing butir soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0.74	Mudah
2	0.52	Sedang
3	0.30	Sedang
4	0.52	Sedang
5	0.52	Sedang
6	0.57	Sedang
7	0.61	Sedang
8	0.61	Sedang
9	0.52	Sedang
10	0.57	Sedang
11	0.52	Sedang
12	0.35	Sedang
13	0.57	Sedang
14	0.43	Sedang
15	0.35	Sedang
16	0.57	Sedang
17	0.35	Sedang
18	0.61	Sedang
19	0.39	Sedang
20	0.48	Sedang

Dari pelaksanaan uji coba instrumen diperoleh hasil tingkat kesukaran dan berdasarkan klasifikasi tingkat kesukaran dari 20 soal, ada satu soal yang berkategori soal jelek dan 19 soal berkategori soal yang sedang. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Dari tabel diatas, maka apabila dikategorikan soal sedang sebesar 100% menurut Suharsimi (1997:214) bahwa “ soal-soal yang dianggap baik yaitu soal sedang, adalah soal-soal yang memiliki indeks kesukaran  $-0,70$ ”. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi. Dari hasil uji tingkat kesukaran yang dilakukan maka soal yang digunakan untuk penelitian ini cukup baik karena hampir 99% dikategorikan soal sedang.

#### **3.7.2.4 Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). (Arikunto, 2002:211).

Untuk mengetahui daya pembeda maka langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan skor yang diperoleh dari responden
2. Menentukan responden mana yang termasuk pada kelompok atas dan kelompok bawah.
3. Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah yang menjawab benar
4. Menentukan proporsi kelompok atas dan kelompok bawah

rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2002:213})$$

Keterangan :

J = jumlah peserta test

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyak peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

(ingat, P sebagai indeks kesukaran).

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

5. Menginterpretasikan hasil yang telah diperoleh berdasarkan tabel dibawah ini.

Sebagai tolok ukur untuk daya pembeda ditentukan berdasarkan klasifikasi dibawah ini:

**Table 3.7**

**Klasifikasi Daya Pembeda**

Daya pembeda	interpretasi
0,00-0,20 DP	Soal jelek
0,20-0,40 DP	Soal cukup
0,40-0,70 DP	Soal baik
0,70-1,00 DP	Soal baik sekali

Sumber : Arikunto, 2002 :218

Berdasarkan pelaksanaan uji instrumen penelitian diperoleh hasil daya pembeda dari 20 butir soal diperoleh hasil yang beragam meliputi : 4 butir soal

berkategori jelek, 10 soal berkategori cukup, 5 soal berkategori baik dan 1 soal berkategori baik sekali. Data selengkapnya dapat dilihat pada table berikut ini :

**Tabel 3.8**

**Perhitungan Daya Pembeda masing-masing butir soal**

No soal	DP	Kategori
1	0,03	Jelek
2	0,12	Jelek
3	0,22	Cukup
4	0,44	Baik
5	0,28	Cukup
6	0,68	Baik
7	0,28	Cukup
8	0,44	Baik
9	0,44	Baik
10	0,12	Jelek
11	0,76	Baik sekali
12	0,29	Cukup
13	0,52	Baik
14	0,29	Cukup
15	0,29	Cukup
16	0,36	Cukup
17	0,13	Jelek
18	0,28	Cukup
19	0,37	Cukup
20	0,21	cukup

Suatu soal dikategorikan mempunyai daya pembeda soal yang baik artinya soal tersebut dapat dijawab oleh siswa yang berkemampuan tinggi saja, karena tujuan dari daya pembeda adalah suatu soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan rendah dilihat dari dapat tidaknya mengerjakan soal. Jika daya pembeda bernilai negatif, maka butir soal tersebut sebaiknya dibuang saja. Karena pada uji coba tes daya pembeda tidak ada yang negatif, maka item soal dapat digunakan untuk penelitian.

### 3.8 Teknik Pengolahan Data

#### 3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh normal atau tidak normal. Langkah-langkah untuk menghitung uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menghitung *mean* atau rata-rata skor.
2. Menghitung standar deviasi.
3. Membuat daftar frekuensi observasi ( $O_i$ ), frekuensi ekspektasi ( $E_i$ ) dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - A. Tentukan banyaknya kelas ( $k$ ) dengan rumus :  $k = 1 + 3,3 \log n$
  - B. Tentukan rentang dengan rumus  $r = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$
  - C. Tentukan panjang kelas ( $P$ ) dengan rumus :  $P = r/bk$ .
  - D. Membuat daftar yang memuat kelas, frekuensi yang diharapkan dengan rumus  $E_i = l \times n$ ,  $Z$  untuk batas kelas dengan rumus :  $Z = \frac{bk - \bar{X}}{s}$ . Luas setiap interval ( $l$ ) dengan rumus :  $l = l_1 - l_2$ .
  - E. Menghitung  $X^2$  dengan rumus:

$$X^2 \text{ hitung} = \sum_{i=1}^k \left( \frac{O_i - E_i}{E_i} \right)^2$$

(Sudjana, 1997:273)

Keterangan :

$O_i$  = frekuensi dari hasil pengamatan.

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan (ekspektasi)

$k$  = banyaknya kelas interval

F. Tentukan derajat kebebasan dengan rumus :  $dk = k - 3$

4. Tentukan nilai  $X^2$  dari daftar chi kuadrat
5. Melakukan perbandingan atas hasil yang diperoleh antara  $X_{hit}$  dengan  $X_{tabel}$ . Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka data terdistribusi normal, dan sebaliknya jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data terdistribusi tidak normal.

Jika ternyata berdistribusi tidak normal maka dapat dilakukan uji lain seperti Mann-Whitney, Wilcoxon atau Tau Kendall. (Ruseffendi, 2001:271)

### 3.8.2 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari variansi populasi yang homogen atau tidak. Uji homogen variansi ini dilakukan pada kedua kelompok penelitian dengan menggunakan uji Barlet. Rumusnya :  $X^2 = (n-1) \log s^2$  (Sudjana, 1996:263)

### 3.8.3 Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis dari penelitian ini dengan menggunakan uji t, dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara dua kelompok atau dua buah sampel. Metode yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata/dua buah pihak. (Sudjana, 1996:231).

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan jumlah skor dari data kedua kelompok yang akan diuji.
- b. Mencari mean atau rata-rata hitung dari masing-masing data yang telah

dijumlahkan. 
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

- c. Mencari simpangan baku dari data kedua kelompok

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (\text{Sudjana 1996:200})$$

- d. Mencari simpangan baku gabungan dari kedua kelompok berdasarkan masing-masing standar deviasinya, dengan rumus:

$$S \text{ gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Sudjana, 1996:162})$$

- e. Mencari t hitung untuk hipotesis pertama yaitu uji t untuk dua sampel bebas.  
(Independent sample t-test)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}} \quad (\text{Sudjana, 1996: 241})$$

- f. Mencari t hitung untuk hipotesis kedua yaitu uji -t untuk dua sample berpasangan (paired sampel t-test)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1+1}{n_1 + n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 1996:162})$$

- g. Menentukan taraf signifikan dan menentukanderajat kebebasan dengan

$dk = n_1 + n_2 - 2$ , sehingga t table = t (1- 1/2 $\alpha$ ) didapat dari daftar disirbusi t.

- h. Pengujian hipotesis:  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$        $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Sudjana, 1996:232)

Kriteria pengujian adalah:

Jika t hitung < dari t tabel, maka  $H_0$  diterima artinya untuk hipotesis pertama tidak terdapat perbedaan prestasi belajar dalam mata pelajaran ekonomi antara siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan multi media dan multi sumber dengan siswa pada kelompok kontrol yang tidak menggunakan multi media dan

o betu

multi sumber dalam pembelajarannya. Dan untuk hipotesis kedua artinya tidak terdapat perbedaan prestasi belajar mata pelajaran ekonomi pada siswa dalam kelompok eksperimen sebelum dan sesudah dikenakan multi media dan multi sumber.

Jika  $t$  hitung  $>$  dari  $t$  table, maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan prestasi belajar dalam mata pelajaran ekonomi pada siswa dalam kelompok eksperimen yang menggunakan multi media dan multi sumber dan untuk hipotesis kedua artinya terdapat perbedaan prestasi belajar dalam mata pelajaran ekonomi pada siswa eksperimen sebelum dan sesudah dikenakan multi media dan multi sumber.

