

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* atau eksperimen semu. Penelitian quasi eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari "sesuatu" yang dikenakan pada subjek selidik. Creswell, Jhon W. (2008: 313):

*"Quasi-experimental design do not include the use of random assignment. Reseachers who employ these design rely instead on other techniques to control (or at least reduce) threats to internal validity. We shall describe some of these techniques as we discuss several quasi-experimental design".*

Untuk melaksanakan eksperimen secara murni maka variabel yang mungkin berpengaruh dan mempengaruhi variabel bebas harus dapat dikontrol dengan ketat. Pengontrol yang ketat hanya mungkin dilakukan dalam eksperimen di laboratorium. Mengingat penelitian ini bukan dalam kodisi laboratorium tetapi dalam kegiatan sehari-hari sehingga tidak dimungkinkan untuk mengontrol semua variabel bebas dan terikat secara ketat, maka bentuk penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi Eksperimen*). Adapun desain eksperimen yang akan digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design* atau kontrol *group* tidak menerima perlakuan. Menurut Sugiyono (2012: 79), *design* ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain Eksperimen**

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	—————→	O <sub>4</sub>



Keterangan:

- O<sub>1</sub> : tes awal (sebelum perlakuan) pada kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> : tes awal (sebelum perlakuan) pada kelas kontrol
- O<sub>2</sub> : tes akhir (setelah perlakuan) pada kelas eksperimen
- O<sub>4</sub> : tes akhir (setelah perlakuan) pada kelas kontrol
- X : pembelajaran dengan metode diskusi pada kelas eksperimen

Desain penelitian dengan desain *pretest + Treatment + Posttest*. Thomas Murray menjelaskan mengenai desain ini sebagai berikut:

*To furnish a more convincing foundation for estimating the influence of the text, the teacher could replace her treatment + evaluation plan with a pretest + treatment + posttest (p + t + p) design. In this case, before assigning students to read the chapter, she would have them take a test (pretest) over the subject matter treated in the chapter. Subsequently, after the students had completed the reading assignment (treatment), she would test (posttest) their grasp of the chapters content. In order to estimate how much the textbook had added to the learners knowledge, she would subtract each students difference (change score) represented the contributions made by the book. In the words, the experimenters judgement would be based, not on the posttest scores, but on the extent of change from pretest to posttest (Murray, 2003: 53).*

Untuk memperoleh dasar yang lebih meyakinkan dalam memperkirakan pengaruh dan suatu materi guru dapat mengganti desain pembelajaran, yang semula menggunakan *treatment + evaluation* menjadi menggunakan desain *pretest + treatment + posttest*. Dalam hal ini, sebelum menyuruh siswa membaca materi yang akan dipelajari, guru harus memberikan *pretest* lalu setelah mereka selesai mempelajari dengan perlakuan tertentu guru memberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir rasional siswa setelah diberi perlakuan, dan untuk mengetahui sejauh mana perolehan kemampuan berpikir rasional siswa guru harus mengurangkan nilai *posttest* dengan nilai *pretest* dan nilai akhir yang diperoleh merupakan tanda keberhasilan atau ketidakberhasilan perlakuan yang telah dilakukan.

## B. Lokasi, Populasi, dan Penentuan Sampel Penelitian

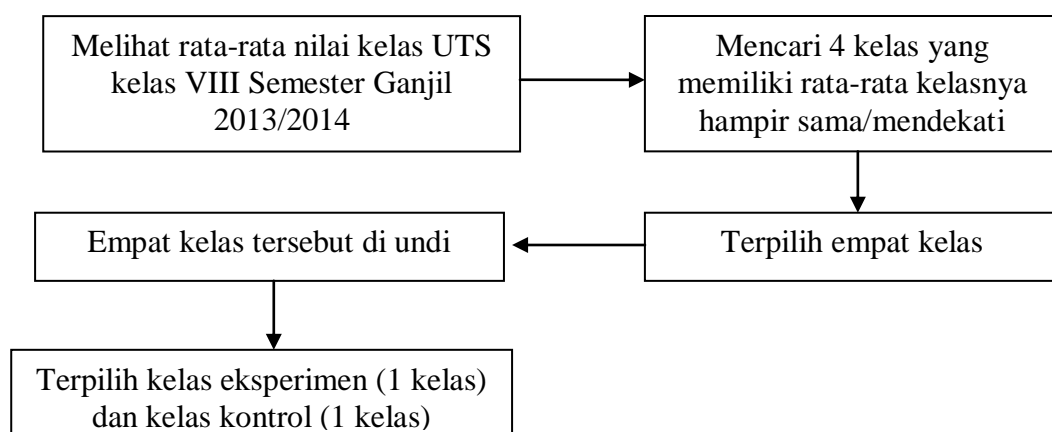
Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Cipeucang yang beralamat di Jalan Raya Labuan km. 13 Curugbarang Kecamatan Cipeucang Kabupaten Pandeglang. Alasan pemilihan SMP Negeri 1 Cipeucang sebagai lokasi penelitian karena peneliti mengajar di sekolah ini serta untuk mempermudah peneliti memperoleh data yang diperlukan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8 tahun ajaran 2013/2014 berjumlah 280 orang yang tercakup dalam 8 kelas paralel yaitu kelas 8 A sampai dengan kelas 8 H. Sampel dalam penelitian adalah kelas 8 F sebagai kelas eksperimen dan kelas 8 G sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing kelas sebanyak 34 siswa.

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *sampel random sampling*, dengan cara randomisasi (*sampling*) kelas. Dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas sebagai sampel, yaitu satu kelas yang akan diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan metode diskusi, sedangkan satu kelas sebagai kelas kontrol tanpa menggunakan metode diskusi.

Dari data observasi dan hasil tes MID semester, peneliti memilih empat kelas yang memiliki kemampuan akademik yang relatif sama, selanjutnya dari kedua kelas ini, satu kelas akan dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Berikut adalah alur penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol



**Gambar 3.1. Alur penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol**

## C. Variabel dan Definisi Operasional

### 1. Variabel Penelitian

Untuk memperjelas variabel, maka ditentukan operasionalisasi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut.

**Tabel 3.2. Variabel Penelitian**

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	No Instrumen
Metode Diskusi	Merupakan salah satu bentuk kegiatan wicara. Suatu pertukaran pikiran, gagasan, pendapat antara dua orang atau lebih secara lisan dengan tujuan mencari kesepakatan atau kesepahaman gagasan atau pendapat. <b>Diaptasi dari Semi, M.A (2008: 59)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui metode diskusi</li> <li>- Proses pembelajaran dengan metode diskusi</li> <li>- Analisis fakta pada proses pembelajaran</li> <li>- Mengumpulkan data pada proses pembelajaran</li> <li>- Diskusi pada proses pembelajaran</li> <li>- Pemahaman siswa terhadap materi</li> <li>- Kecocokan materi dengan metode diskusi</li> <li>- Kelebihan metode diskusi</li> <li>- Kekurangan metode diskusi</li> </ul>	Angket khusus diberikan kepada kelas eksperimen untuk mengetahui respon siswa terhadap metode diskusi
Berpikir Rasional	Keterampilan berpikir rasional dalam ekonomi adalah tindakan mengoptimalkan keadaan yang terbatas untuk dimanfaatkan semaksimal mungkin, mengalokasikan sumberdaya terbatas yang tersedia secara	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merumuskan masalah</li> <li>- menganalisa masalah</li> <li>- merumuskan hipotesis</li> <li>- menguji hipotesis</li> <li>- menarik kesimpulan</li> </ul>	Soal tes objektif berbentuk pilihan ganda ( <i>multiple choice</i> )

	efisien dalam penggunaan atau pemanfaatannya merumuskan objektif atau pilihan-pilihan yang dikumpulkan dari informasi-informasi yang akurat untuk diambil kesimpulan secara logika berdasarkan pertimbangan akibat atau resiko yang ditimbulkan sehingga tindakan yang dilakukan tepat <b>(Diaptasi dari G.R. Steele).</b>		
--	---	--	--

## 2. Definisi Operasional

### a. Variabel X (variabel bebas)

Metode diskusi merupakan salah satu bentuk kegiatan wicara. Suatu pertukaran pikiran, gagasan, pendapat antara dua orang atau lebih secara lisan dengan tujuan mencari kesepakatan atau kesepemahaman gagasan atau pendapat (Semi, M.A, 2008: 59).

### b. Variabel Y (variabel terikat)

Keterampilan berpikir rasional dalam ekonomi adalah tindakan mengoptimalkan keadaan yang terbatas untuk dimanfaatkan semaksimal mungkin, mengalokasikan sumberdaya terbatas yang tersedia secara efisien dalam penggunaan atau pemanfaatannya merumuskan objektif atau pilihan-pilihan yang dikumpulkan dari informasi-informasi yang akurat untuk diambil kesimpulan secara logika berdasarkan pertimbangan akibat atau resiko yang ditimbulkan sehingga tindakan yang dilakukan tepat (Diaptasi dari G.R. Steele).

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir rasional siswa yang berkaitan dengan materi yang dikembangkan oleh peneliti sendiri dan uji validitas dan reabilitasnya. Tes diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal tes diberikan dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah 30 soal. Soal tes disusun dengan mengacu pada indikator kemampuan berpikir rasional.

Selain tes kemampuan berpikir rasional, dalam penelitian ini juga digunakan instrumen kuesioner dalam bentuk *rating scale* dan pedoman observasi dalam bentuk *check list* untuk melengkapi data mengenai kegiatan pembelajaran dengan model pencapaian konsep dengan menggunakan metode diskusi. Kuesioner diberikan kepada siswa kelompok eksperimen pada akhir pembelajaran, sedangkan observasi dilakukan terhadap guru dan siswa pada kelas eksperimen selama kegiatan pembelajaran.

##### **1. Angket**

Angket yang digunakan adalah angket tertutup berupa pertanyaan dengan jawaban ya / tidak. Angket tersebut bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai metode diskusi dalam proses pembelajaran. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas eksperimen.

Secara garis besar data yang akan disuguhkan dalam angket meliputi pernyataan sebagai berikut:

- a. Gambaran proses pembelajaran dari sudut pandang siswa.
- b. Gambaran interaksi siswa dan guru saat proses pembelajaran.
- c. Kecocokan metode dengan materi pembelajaran.
- d. Kelebihan dan kekurangan metode diskusi

**Tabel 3.3**  
**Tabel kisi-kisi instrumen angket**

Variabel Penelitian	Indikator	Nomor Butir Pertanyaan
Metode Diskusi	• Mengetahui metode diskusi	1 dan 2
	• Proses pembelajaran dengan metode diskusi	3, 4, 5, 6, 12 dan 13
	• Analisis fakta pada proses pembelajaran	7 dan 8
	• Mengumpulkan data pada proses pembelajaran	9
	• Diskusi pada proses pembelajaran	10 dan 11
	• Pemahaman siswa terhadap materi	15
	• Kecocokan materi dengan metode diskusi	16
	• Kelebihan metode diskusi	14, 17 dan 18
	• Kekurangan metode diskusi	19 dan 20

## 2. Tes objektif

Pada penelitian ini, tes objektif digunakan sebagai instrumen untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh metode diskusi terhadap kemampuan berpikir rasional siswa dalam proses pembelajaran.

Instrumen ini terdiri dari 30 soal pilihan ganda yang meliputi pokok-pokok utama dari Materi Permasalahan Kependudukan dan Penanggulangannya yang mendukung kemampuan berpikir rasional itu sendiri.



**Tabel 3.4**  
**Tabel kisi-kisi tes objektif**

Konsep	Banyaknya Soal Berdasarkan Kemampuan Berpikir Rasional Siswa					Jumlah soal
	1	2	3	4	5	
<b>Permasalahan Kependudukan dan Penanggulangannya</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>30 soal</b>

Keterangan Kemampuan Berpikir Rasional Siswa :

1. Merumuskan masalah
2. menganalisa masalah
3. merumuskan hipotesis
4. menguji hipotesis
5. menarik kesimpulan

#### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian merupakan arahan dalam pelaksanaan penelitian dari awal sampai akhir, dengan harapan penelitian akan sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya. Terdapat tiga tahapan dalam penelitian ini, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengambilan kesimpulan.

##### **1. Persiapan Penelitian**

Sebelum pelaksanaan penelitian, penulis melakukan persiapan terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah persiapan yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan observasi pendahuluan di SMP Negeri 1 Cipeucang Pandeglang, untuk mengetahui kemungkinan diadakannya suatu penelitian.
- b) Merancang kegiatan belajar mengajar yang sesuai dengan metode diskusi.
- c) Membuat instrumen penelitian berupa soal tes serta angket.

- d) Melakukan uji soal untuk memperoleh indeks validitas dan indeks reliabilitas butir soal.
- e) Menganalisis hasil uji soal dan perbaikan butir soal yang belum *valid*.

## 2. Tahap Pelaksanaan

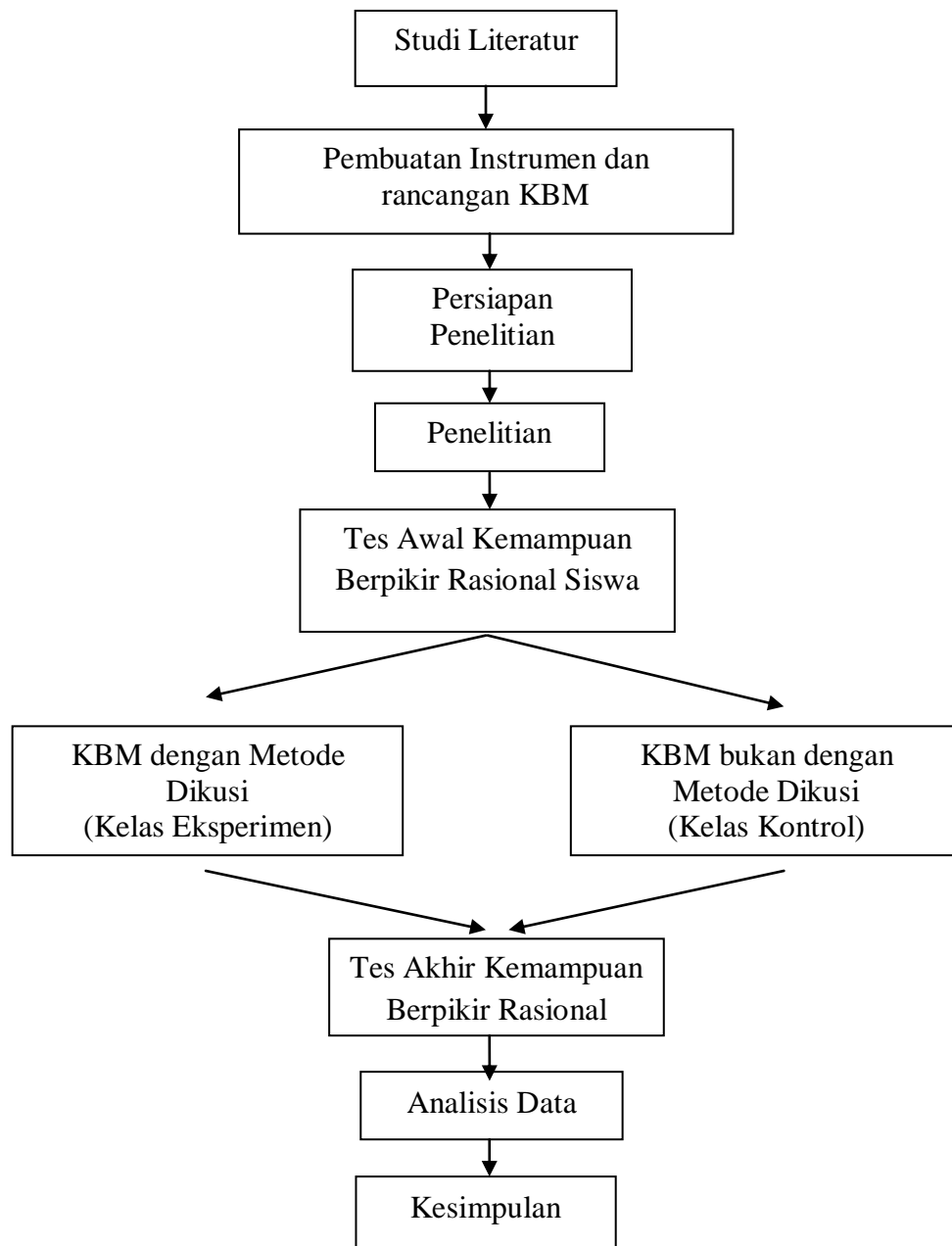
Langkah-langkah penelitian pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol objek penelitian.
- b) Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan metode diskusi.
- c) Memberikan tes untuk menguji kemampuan berpikir rasional siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d) Menilai hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol
- e) Mengolah dan menganalisis data.
- f) Menguji hipotesis dengan perhitungan statistik.

## 3. Tahap Pengambilan Kesimpulan

Hasil yang diperoleh dari tes yang diberikan pada sampel pada tahap pelaksanaan kemudian dianalisis dengan menggunakan metode statistik. Kemudian diambil kesimpulan untuk mengetahui bagaimana pengaruh metode diskusi terhadap kemampuan berpikir rasional siswa kelas 8.

Ketiga tahapan prosedur pelaksanaan penelitian tersebut, dapat digambarkan melalui bagan berikut ini.



**Gambar 3.2.**  
**Bagan Alur Kegiatan Penelitian**

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Coba Instrumen

#### a. Kalibrasi Angket

Validitas untuk instrumen non tes seperti halnya angket cukup dengan validitas konstruksi (*construct validity*). Instrumen yang mempunyai validitas konstruksi, jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan.

Untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat para ahli (*judgment experts*). Setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang dan sesuai dengan lingkup yang diteliti (Sugiyono, 2010:352).

#### b. Kalibrasi tes objektif

Untuk instrumen yang berupa tes, terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas isi dengan cara membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah disampaikan. Hal ini dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen untuk mempermudah pengujian validitas isi.

Setelah dikonsultasikan dengan para ahli, maka selanjutnya soal tes diujicobakan dengan jumlah responden terbatas. Selanjutnya instrumen dianalisis dengan analisis item untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas serta reliabilitasnya (Sugiyono, 2010:353).

##### 1) Mencari Tingkat Kesukaran (TK)

Rumus :

$$TK = \frac{U + L}{T}$$

(Purwanto, 2010:119)

Keterangan :

TK	Tingkat kesukaran butir soal
$U$ (Upper)	Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar (Kelompok atas = 25% dari seluruh peserta tes)
$L$ (Lower)	Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar (Kelompok bawah = 25% dari seluruh peserta tes)
$T$	Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

## 2) Mencari Daya Pembeda (DP)

Rumus :

$$DP = \frac{U - L}{\frac{1}{2}T}$$

(Purwanto, 2010:120)

Keterangan:

DP	Daya pembeda butir soal
$U$ (Upper)	Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar (Kelompok atas = 25% dari seluruh peserta tes)
$L$ (Lower)	Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar (Kelompok bawah = 25% dari seluruh peserta tes)
$T$	Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

**Kriteria Tingkat Kesukaran**

< 0,22	=	Sukar
0,22 – 0,79	=	Sedang
> 0,79	=	Mudah

**Kriteria Daya Pembeda**

< 0,00	=	Sangat jelek
0,00 – 0,21	=	Lemah
0,21 – 0,41	=	Sedang
0,41 – 0,70	=	Kuat
0,71 – 1,00	=	Sangat kuat

(Purwanto, 2010:124)

## 4) Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2006:68).

Rumus :

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

Keterangan :

X =	Nilai dari variabel X (skor item soal)
Y =	Nilai dari variabel Y (skor total)
N =	Jumlah siswa

**Kriteria Indeks Validitas**

< 0,00	=	Sangat rendah
0,00 – 0,20	=	Rendah
0,21 – 0,40	=	Sedang
0,41 – 0,70	=	Tinggi
0,71 – 1,00	=	Sangat tinggi

(Purwanto, 2010:126)

### 5) Perhitungan Realibilitas

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila mengukur sesuatu berulang kali, dengan kondisi yang tidak berubah, menghasilkan hasil yang sama (Margono, 2010:181). Pengujian reliabilitas instrumen dapat menggunakan rumus:

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{2n \sum(WL+WH) - \sum(WL+WH)^2}{0,677 (WL-WH)^2} \right]$$

Keterangan :

$KR_{20}$  = Reliabilitas secara keseluruhan

$K$  = Jumlah item

$WL$  = Jumlah peserta tes kelompok bawah yang menjawab salah

$WH$  = Jumlah peserta tes kelompok atas yang menjawab salah

$n$  = 27 % dari seluruh peserta tes

Tolak ukur harga koefisien reliabilitas menggunakan indeks korelasi sebagai berikut :

0,00 – 0,19 = sangat rendah

0,20 – 0,39 = rendah

0,40 – 0,59 = cukup

0,60 – 0,79 = tinggi

0,80 – 1,000 = sangat tinggi

(Arikunto, 2006:188)

## 2. Analisis Hasil Tes Objektif Kemampuan Berpikir Rasional Siswa

Data yang diperoleh dari tes objektif diolah sehingga hipotesis mengenai keterampilan prediksi siswa dapat diuji.

a. Tes normalitas distribusi

Tes normalitas distribusi bertujuan untuk mengetahui kenormalan dari sebaran suatu data, adapun langkah uji normalitas sebagai berikut.

1) Mencari rata-rata

Menurut Sugiyono (2010:75) rumus mencari nilai rata-rata sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = rata-rata

$\sum x$  = jumlah x

$n$  = jumlah sampel

2) Mencari standar deviasi

Menurut Sugiyono (2010:76) rumus mencari nilai standar deviasi sebagai berikut :

$$sd = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi

3) Menghitung nilai  $\chi^2$

Rumus yang digunakan adalah chi kuadrat, menurut Sugiyono (2010:80) rumus mencari nilai  $\chi^2$  sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$K$  = jumlah korelasi interval

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

$\chi^2$  = chi kuadrat



- 4) Menentukan derajat kebebasan

Rumus :

$$db = k - 1$$

Keterangan:

db = derajat bebas

k = banyak kelas

(Sugiyono, 2010:78)

- 5) Menentukan nilai  $\chi^2$  dari daftar

- 6) Penentuan normalitas

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(K-3)}$  dari tabel maka berdistribusi normal, dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(1-\alpha)(K-3)}$  dari tabel maka berdistribusi tidak normal (Sugiyono, 2010:83)

- b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel dilakukan apabila data berdistribusi normal dilakukan uji homogenitas.

Rumus :

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan :

$V_b$  = variansi besar

$V_k$  = variansi kecil

Kemudian F dicocokkan dengan  $F_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $db = k -$

1. Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data dikatakan homogen.

- c. Pengujian hipotesis

Setelah dilakukan tes uji normalitas distribusi pada data maka kita dapat mengetahui penggunaan statistik yang tepat dalam penarikan hipotesis. Jika salah satu kelompok data atau kedua kelompok data berdistribusi tidak normal maka uji hipotesis menggunakan statistik nonparametrik diantaranya adalah uji

Wilcoxon. Sedangkan, jika data berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan statistik parametrik yaitu uji t.

d. Uji Wilcoxon

- 1) Apabila jumlah anggota kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, maka jumlah anggota harus disamakan terlebih dahulu dengan cara membuang data anggota kelompok yang lebih besar. Sampel yang dibuang dipilih secara acak.
- 2) Nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diurutkan dari nilai terkecil sampai yang terbesar sehingga diperoleh pasangan yang setaraf.
- 3) Hitung selisih dari setiap pasangan nilai tersebut.
- 4) Buat ranking dari hasil selisih nilai tanpa memperhatikan tandanya. Nilai dengan selisih nol tidak diperhitungkan.
- 5) Kelompokkan ranking yang berasal dari nilai selisih yang bertanda positif dan bertanda negatif.
- 6) Apabila  $n \leq 25$  maka jumlah ranking terkecil merupakan  $W_{hitung}$ , jika  $n > 25$  ditentukan dengan rumus  $W_{hitung}$ .
- 7) Tentukan nilai  $W_{tabel}$  menggunakan daftar  $W$  Tabel dengan memperhatikan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) dan jumlah sampel ( $n$ ).

$$W_{tabel} = W_{\alpha}(n)$$

- 8) Jika  $W_{hitung} \leq W_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Jika  $W_{hitung} > W_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

(Nurgana, 1985: 41-44)

e. Uji t

Uji t digunakan apabila kedua data yang didapatkan berdistribusi normal. Setelah pengujian normalitas distribusi dilanjutkan dengan pengujian homogenitas variansi kedua data tersebut.

Rumus Homogenitas variansi:

$$F_{hit} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Varians adalah kuadrat dari standar deviasi ( $V = Sd^2$ ).

Selanjutnya adalah menentukan  $F_{tab}$  dengan menentukan derajat kebebasan pembilang ( $db_1$ ) dan derajat kebebasan penyebut ( $db_2$ ) serta taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan.

$$F_{tab} = F\alpha (db_1/db_2)$$

$db_1 = n_1 - 1$  (merupakan ukuran sampel varians terbesar)

$db_2 = n_2 - 1$  (merupakan ukuran sampel varians terkecil)

$\alpha$  = taraf signifikansi

Jika  $F_{hit} < F_{tab}$ , maka kedua data tersebut homogen. Sedangkan jika

$F_{hit} \geq F_{tab}$ , maka kedua data tersebut tidak homogen.

(Sugiyono, 2010:140)

Apabila kedua varians data tersebut homogen maka dilanjutkan dengan uji t.

Rumus uji t :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$S_p$  = deviasi standar gabungan

$x_1$  = rata-rata kelas terbesar

$x_2$  = rata-rata kelas terkecil

$n_1$  = sampel kelas pertama

$n_2$  = sampel kelas kedua

Selanjutnya menentukan  $t_{\text{tabel}} \alpha$  (db) dengan rumus derajat kebebasan:

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

Apabila  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sementara, apabila  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} \leq -t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Sedangkan, apabila kedua varians data tersebut tidak homogen, maka digunakan rumus uji  $t'$ .

Rumus uji  $t'$ :

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelompok kesatu

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelompok kedua

$n_1$  = jumlah siswa kelompok kesatu

$n_2$  = jumlah siswa kelompok kedua

$S_1$  = standar deviasi kelompok kesatu

$S_2$  = standar deviasi kelompok kedua

Lalu menghitung nilai  $t_{\text{tabel}} \alpha$  (db) dengan rumus derajat kebebasan:

$$db = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelompok kesatu

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelompok kedua

$n_1$  = jumlah siswa kelompok kesatu

$n_2$  = jumlah siswa kelompok kedua

$S_1$  = standar deviasi kelompok kesatu

$S_2$  = standar deviasi kelompok kedua

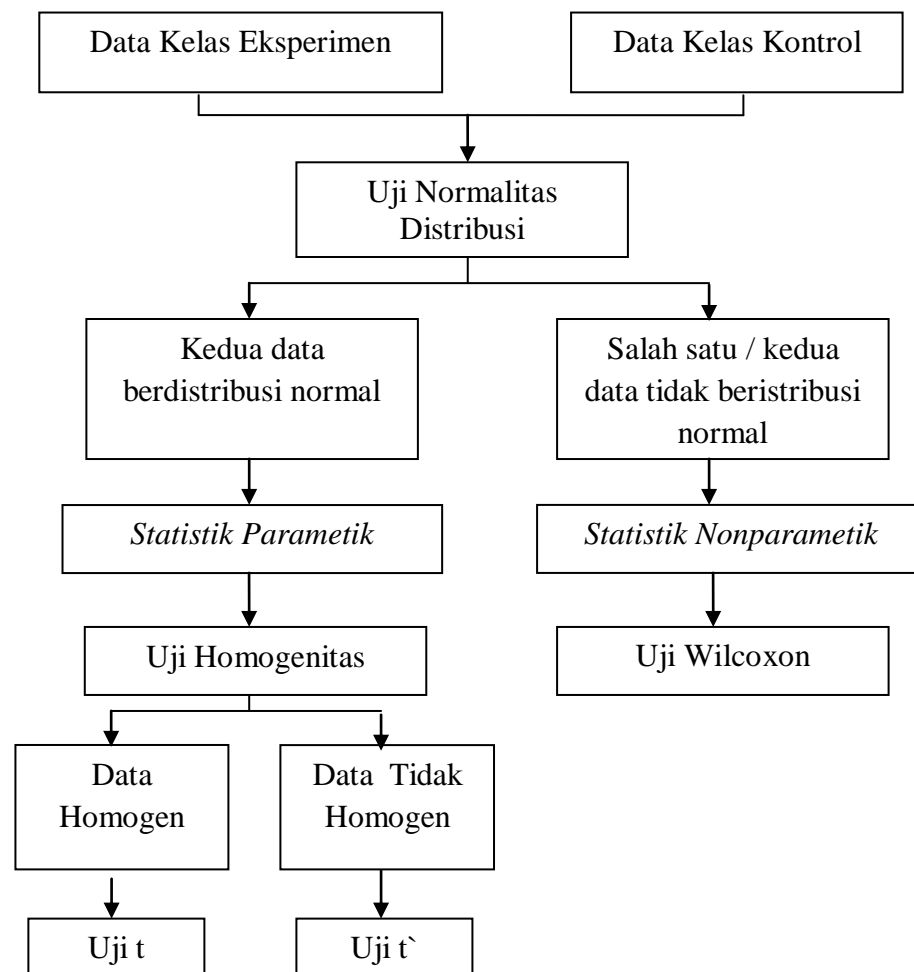
$S_p$  = standar deviasi gabungan

$\alpha$  = taraf signifikansi

(Walpole dan Myers, 1995:533)

Apabila  $-t_{\text{tabel}} < t'_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sementara, apabila  $t'_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  atau  $t'_{\text{hitung}} \leq -t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Adapun sistematika pengujian hipotesis berdasarkan data hasil tes objektif dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.3**  
**Alur Analisis Data Tes Objektif**

f. Analisis Respon Siswa terhadap Metode Diskusi

Data hasil angket yang berisi tanggapan siswa kelompok eksperimen terhadap metode diskusi dalam pembelajaran IPS, dihitung persentasenya menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = persentase jawaban

$f$  = frekuensi jawaban

$n$  = jumlah responden

100% = bilangan tetap

Setelah data diolah dan dianalisis dengan perhitungan prosentase, kemudian untuk memudahkan dalam menarik kesimpulan terlebih dahulu diadakan penafsiran atau interpretasi data berdasarkan klasifikasi prosentase. Menurut Kuntjaraningrat (E. Suherman, 2001:6) mengemukakan cara menginterpretasikan data sebagai berikut.

0% = tidak ada

1% - 25% = sebagian kecil

26% - 49% = hampir setengahnya

50% = setengahnya

51% - 75% = sebagian besar

76% - 99% = pada umumnya

100% = seluruhnya