

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi prosedur dan cara melakukan verifikasi data yang diperlukan untuk memecahkan masalah atau menjawab masalah penelitian termasuk untuk menguji hipotesis. Metode penelitian memberikan pedoman mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian untuk memecahkan masalah yang diteliti karena metode penelitian berkaitan dengan prosedur dan teknik yang harus dilakukan dalam suatu penelitian. Sugiyono (2006:1) mengemukakan bahwa “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Untuk mengetahui pengembangan media elektronik tentang isu-isu politik terhadap sikap politik siswa pada mata pelajaran PKn penulis menggunakan pendekatan secara *kuantitatif* dengan metode eksperimen.

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Dalam penelitian eksperimen, peneliti memanipulasi suatu stimuli, *treatment* (perlakuan), atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut (Yatim Ryanto,1996:28). Metode eksperimen dibagi atas penelitian eksperimen sungguhan (*True experiment*) dan eksperimen semu (*Quasi experiment*). Perbedaan kedua jenis metode eksperimen tersebut seperti di bawah ini:

Tabel 3.1

Perbedaan Eksperimen Sungguhan dengan Ekperimen Semu

Eksperimen Sungguhan (<i>True experiment</i>)	Ekperimen Semu (<i>Quasi experiment</i>)
Menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan desain di mana secara nyata ada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dan membandingkan hasil perlakuan dengan kontrol secara ketat.	Penelitian yang mendekati percobaan sungguhan diman tidak memungkinkan mengadakan kontrol/memanipulasikan semua variabel yang relevan.

Sumber: Moh. Nazir, Ph.D. (1999:86)

Jenis metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen. Menurut Muhamad Ali (1992:140) “Kuasi eksperimen hampir mirip dengan eksperimen sebenarnya. Perbedaannya terletak pada penggunaan subjek, yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan secara random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang telah ada (*intact group*)”. “Kuasi eksperimen digunakan dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi dapat diperoleh eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasikan semua variabel yang relevan”. (Sumadi Suyabrata, 2010:92).

Selain itu, menurut Endang Danial dan Nanan Wasriah (2009:68) “Metode kuasi eksperimen adalah suatu cara untuk mengetahui percobaan-percobaan yang dilakukan peneliti terhadap beberapa kondisi atau objek tidak menggunakan kelas

kontrol”. Penelitian ini menggunakan jenis metode kuasi eksperimen dikarenakan agar lebih mempermudah dalam proses penelitian karena dalam penelitian kuasi eksperimen peneliti hanya memberikan perlakuan dan penelitian terhadap kelas eksperimen saja adapun kelas kontrol hanya untuk membandingkan apakah terjadi perbedaan yang signifikan jika menggunakan media elektronik untuk mempelajari sistem politik dalam pembelajaran PKn di sekolah terhadap sikap politik siswa.

2. Desain Penelitian

“Desain Penelitian dirancang untuk menjawab pertanyaan dan atau mengetes hipotesis penelitian. Karena desain Penelitian adalah sebuah rencana, sebuah garis besar tentang bagaimana peneliti akan memahami bentuk hubungan antara variabel yang ia teliti” (Anggoro, 2007:317). “Desain penelitian eksperimen secara khusus dimaksudkan untuk mengontrol hipotesis tandingan atau variabel ekstraneus, yaitu variabel yang bersaing dengan variabel independen yang sengaja kita rancang” (Anggoro 2007:327). Penelitian eksperimen ini dilakukan untuk memperoleh jawaban atas hipotesis yang disusun, yaitu untuk mengetahui adanya pengembangan media elektronik tentang isu-isu politik terhadap sikap politik siswa pada mata pelajaran PKn. Hal ini mengacu kepada pendapat Syamsuddin dan Vismaia (2006:150) yang menjelaskan bahwa:

“Penelitian eksperimen merupakan suatu metode yang sistematis dan logis untuk menjawab pertanyaan: “jika sesuatu dilakukan pada kondisi-kondisi yang dikontrol dengan teliti, apakah yang akan terjadi?”. Dalam hal ini peneliti memanipulasikan suatu perlakuan, stimulus, atau kondisi-kondisi tertentu, kemudian mengamati pengaruh atau perubahan yang diakibatkan oleh manipulasi yang dilakukan secara sengaja tadi”.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *randomized control group only* pada desain ini populasi dibagi atas dua kelompok secara random. Kelompok

pertama merupakan unit percobaan untuk perlakuan, disebut juga kelas eksperimen. Kelompok kedua merupakan unit untuk suatu kontrol, disebut juga kelas kontrol. Kemudian dicari perbedaan antara mean pengukuran keduanya, dari perbedaan ini dianggap disebabkan oleh perlakuan. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.2
Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	-	X	T ₁
Kontrol	-	-	T ₁

Dimana:

T₁ = Tes hasil perlakuan

X = Pembelajaran dengan menggunakan media elektronik

Prosedur dalam melaksanakan percobaan dengan desain di atas menurut Moh. Nazir, Ph.D (1999:281) adalah sebagai berikut:

- a. Pilihlah unit percobaan secara random dari suatu populasi.
- b. Jagalah kedua kelompok tersebut mempunyai homogenitas yang tinggi.
- c. Gunakan perlakuan terhadap kelompok percobaan dan tanpa perlakuan pada kelompok kontrol.
- d. Ukurlah hasil perlakuan dengan melakukan posttest (dalam penelitian ini menggunakan angket dan skala sikap)

- e. Hitunglah mean dari masing-masing ukuran kelompok, dan bandingkan dengan menggunakan statistik yang cocok.

B. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (1994:20) “Variabel dapat didefinisikan sebagai atribut dari seseorang atau obyek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan orang lain atau satu objek dengan objek lain”. Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang dijadikan sebagai titik perhatian dalam suatu penelitian, (Suharsimi, Arikunto, 1993:99) mengatakan bahwa “Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang mejadi objek penelitian”. Hal ini dipertegas oleh Kerlinger (Jalaludin Ramat, 1984:17), yang mengatakan “Bila X maka Y, X adalah variabel bebas dan Y adalah variabel terikat”.

Terdapat dua variabel guna menyelidiki atau menganalisis permasalahan dalam penelitian di atas:

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (*independen*) yaitu variabel yang menjadi perubahan atau timbulnya variabel terikat. Dalam hal ini variabel bebasnya adalah:

Pengembangan Media Elektronik/Televisi indikatornya :

- a. Materi/topic
- b. Tokoh
- c. Bentuk
- d. Waktu
- e. Durasi

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (*dependen*) adalah variabel-variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas, atau dapat juga diartikan sebagai variabel yang akan timbul dalam hubungan yang fungsional dengan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu: Sikap Politik, indikatornya:

- a. Minat
- b. Tertarik
- c. Perhatian
- d. Menilai
- e. Memilih
- f. Dukungan

3. Korelasi Variabel



Gambar 3.1. Korelasi antar variabel

X (Variabel bebas) = Pengembangan Media Elektronik

Y (Variabel terikat) = Sikap Politik

C. Populasi dan Sampel

Hubungan populasi dan sampel menurut Sutrisno (2001:107) yaitu bahwa sampel yang baik yaitu sampel yang memiliki populasi yang representatif artinya yang menggambarkan keadaan populasi secara maksimal tetapi walaupun mewakili sampel bukan merupakan duplikat dari populasi.

a. Penentuan Populasi Penelitian

Menurut Sugiono (2006:117) memberikan pengertian bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Menurut Arikunto (1998: 115) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dalam penelitian ini populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Puragabaya Bandung. Penelitian dilakukan di SMA Puragabaya hal ini dikarenakan di SMA ini merupakan salah satu SMA swasta yang dijadikan SMA percontohan Sekolah Berbasis Internasional (SBI) serta sudah melakukan pembelajaran berbasis teknologi. Sekolah ini menjadi acuan bagi sekolah-sekolah lain di kota Bandung dalam pengembangan kurikulum, hal ini dikemukakan langsung oleh bapak Nugraha selaku Wakil Kepala Sekolah bagian kurikulum. Peneliti memilih kelas X sebagai subjek penelitian hal ini dikarenakan materi sistem politik Indonesia yang berkaitan dengan pengembangan media elektronik tentang isu-isu politik untuk meningkatkan sikap politik siswa dalam mata pelajaran PKN diajarkan di kelas X. Adapun populasinya yaitu sebanyak 91 orang sesuai dengan jumlah siswa kelas X SMA Puragabaya yang terbagi ke dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.3

Jumlah Siswa

Kelas	Xa	Xb	Xc
Jumlah siswa	31	30	30

b. Penentuan Sampel Penelitian

Sampel menurut Sutrisno (2001:107) yaitu bahwa sampel (contoh) adalah sebagian individu yang diselidiki dari keseluruhan individu penelitian. Kelas ini terbagi atas dua kelompok dimana siswa Xb sebagai kelas kontrol dan Xc sebagai kelas eksperimen. Di dalam penelitian ini peneliti memilih kelas Xb dan Xc karena setelah melakukan observasi tahap awal penelitian dianggap memiliki kesetaraan (sama).

D. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi yaitu dengan mengamati aktivitas guru dan siswa beserta komponen-komponen pembelajarannya. Teknik observasi ini digunakan dalam penelitian dengan tujuan untuk memperoleh gambaran tentang siswa atau kondisi guru Pendidikan Kewarganegaraan dalam penggunaan media elektronik sebagai sumber pembelajaran siswa.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap siswa dan guru dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian. Hal ini

diharapkan mampu memperoleh informasi mengenai pemahaman siswa terhadap isu-isu politik yang berkembang di masyarakat.

c. Angket

Menurut Arikunto (1998:140) angket atau kuesioner merupakan “sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal yang ia ketahui”. Berdasarkan pengertian mengenai angket tersebut, penulis menggunakan angket ini untuk mengetahui identifikasi upaya guru dalam memberi pembelajaran di kelas, khususnya dalam menggunakan media elektronik dalam pembelajaran PKn. Secara teknis dikembangkan angket (kuesioner) tertutup, artinya responden menjawab dengan memilih salah satu jawaban yang telah tersedia. Tujuannya agar dapat mempermudah responden menjawab pertanyaan sekaligus memudahkan dalam pengolahan data.

d. Skala Sikap

Skala sikap digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social (Sugiyono, 2007 :134). Untuk mengetahui bagaimana sikap politik siswa dalam belajar pendidikan kewarganegaraan, maka digunakan alat non tes yaitu skala sikap. Tujuannya adalah agar dapat mempermudah responden menjawab pernyataan sekaligus memudahkan dalam pengolahan data.

Skala yang digunakan adalah skala Likert. Menurut Sugiyono skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi

seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Dalam skala *Likert* Penilaian dilakukan dengan pemberian skor-skor yang ditentukan pada setiap butir-butir pertanyaan. Menurut Endang Danial dan Nanan wasriah (2009:82) dalam penelitian seringkali peneliti menggunakan skala *likert* dengan skala lima (4-3-2-1-0) atau (5-4-3-2-1), yakni untuk jawaban positif digambarkan melalui tabel berikut:

Tabel 3.4
Skala Lima (Positif)

SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
Rg (Ragu-ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Sedangkan, untuk jawaban negatif digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Skala Lima (Negatif)

SS (Sangat Setuju)	1
S (Setuju)	2
Rg (Ragu-ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	4
STS (Sangat Tidak Setuju)	5

e. Studi literatur

Studi literatur dipelajari untuk mendapatkan data atau informasi yang ada hubungannya dengan masalah yang akan diteliti dari buku-buku yang

relevan, data yang relevan dengan penelitian misalnya daftar buku tentang optimalisasi media pembelajaran, belajar dan pembelajaran, dasar-dasar ilmu politik, dsb.

f. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan alat mengumpulkan sejumlah dokumen yang diperlukan sebagai bahan data informasi sesuai dengan masalah penelitian seperti peta, data statistik, data siswa, grafik, gambar, foto, dan surat-surat.

E. Teknik Pengolahan Data

Mengolah data adalah usaha konkrit membuat data itu bicara, sebab betapapun besarnya dan tingginya nilai data yang terkumpul bila tidak disusun dalam bentuk organisasi dan menurut sistematika yang diteliti tetap data itu merupakan data yang bisu (Winarno Surakhmad, 1978:101).

Adapun pengolahan data dilakukan dengan cara:

a. Seleksi data

Setelah data terkumpul seluruhnya, penulis mengadakan seleksi terhadap data tersebut, yakni memilih data dari alat pengumpul data (instrument), lengkap atau belum lengkap, rusak atau baik (Endang Danial, 2009 : 103). Instrument yang disebarkan kepada responden yakni soal-soal tertulis objektif pilihan ganda sebanyak 15 soal, dan skala sikap 20 soal. Instrument yang disebarkan tersebut sebelumnya di ujicobakan dulu kepada responden, soal-soal yang belum valid diperbaiki kembali agar dapat dipergunakan.

b. Klasifikasi data

Pengelompokan data berdasarkan instrumen yang dilakukan, masalah, tempat, jenjang responden, lokasi dan lainnya.

c. Pengkodean data

Pemberian simbol tertentu untuk memudahkan data berupa angka atau huruf atau juga keduanya yang memberikan arti tertentu untuk mengolah data.

d. Penskoran data

Pemberian skor pada setiap pertanyaan maupun keseluruhan instrumen dengan nilai tertentu. Skor ini bertujuan untuk memperlihatkan derajat jawaban responden.

e. Tabulasi data

Dengan membuat tabel, setelah sebelumnya dilakukan proses koding yaitu mengklasifikasikan jawaban-jawaban dari responden ke dalam kategori-kategori. Teknik ini dimaksudkan untuk memperjelas data sesuai dengan klasifikasi yang telah ditetapkan. Dalam tabulasi disiapkan tabel formatif jawaban angket dan skala sikap yang terdiri dari nomor, kolom, jawaban angket dan skala sikap, kolom frekuensi dan kolom prosentase. Kemudian data yang telah diklasifikasikan itu ditally dan ditabulasikan dalam tabel

f. Kesimpulan/verifikasi

Kesimpulan merupakan upaya untuk mencari arti, makna, penjelasan yang dilakukan terhadap data yang telah dianalisis dengan mencari hal-hal penting. Kesimpulan ini disusun dalam bentuk pernyataan singkat dan

mudah dipahami dengan mengacu pada tujuan penelitian

F. Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan dalam analisis data penelitian yaitu dengan menggunakan analisis korelasional yaitu suatu teknik untuk mengetahui sejauh mana terdapat hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam memperoleh data dibutuhkan instrumen sebagai alat mengumpulkan data yang berupa sejumlah daftar pertanyaan yang disampaikan peneliti terhadap responden. Sebelum instrumen dijadikan alat pengumpulan data diperlukan uji instrumen terlebih dahulu hal ini bertujuan untuk menguji tingkat validitas, dan reliabilitas, sesuai pendapat Arikunto (1998: 160) bahwa “instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliabel”.

1. Uji Validitas

Menurut Arikunto (1998: 160) bahwa: “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahahihan sesuatu instrument”. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen yang belum berstandar, sehingga untuk menghindari dihasilkannya data yang tidak sah maka terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen tersebut yaitu dengan melakukan uji validitas. Adapun langkah-langkah penentuan validitas yaitu seperti yang dijelaskan Riduwan (2006: 99) berikut ini:

Menghitung harga korelasi setiap butir dengan rumus *Pearson Product Moment* yaitu:

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

(Arikunto, 1998:256)

Dengan keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya siswa

X = nilai hasil uji coba

Y = skor total

Untuk merepresentasikan nilai r_{xy} , maka dipergunakan klasifikasi menurut Guilford (dalam Endang Danial, 2009 : 92) sebagai berikut :

Tabel 3.6

Klasifikasi Koefisien Korelasi

Korelasi	Klasifikasi
$r_{xy} \leq 0,20$	Tidak ada korelasi
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Korelasi Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Korelasi Sedang
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Korelasi Tinggi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi tinggi sekali
1,00	Korelasi sempurna

2. Uji Reliabilitas

Menurut pendapat Arikunto (1998:170) bahwa:“Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataanya, maka berapakali pun diambil tetap akan sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.”

Berdasarkan pengertian di atas, maka pengujian reliabilitas suatu instrumen adalah perlu untuk menghasilkan data yang dapat dipercaya, dengan penentuan metode *alpha* seperti pada langkah-langkah berikut ini :

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

(Arikunto, 2002:146)

Setelah diketahui koefisien korelasi antara dua belahan, maka dicari indeks reliabilitas soal dengan rumus:

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

Dengan keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas
- n = Banyak butir soal (item)
- s = Standar deviasi dari tes
- p = Proposi subjek yang menjawab soal benar
- q = Proposi subjek yang menjawab soal salah
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

(Arikunto 2009:101)

Untuk menghitung reliabilitas instrumen penelitian ini, penulis menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{(k - 1)} \left(1 - \frac{\sum Var_{valid}}{Var_T} \right)$$

Keterangan:

k = jmlah butir yang valid

Var_T = Varian dari Total

Var_{valid} = Varian dari butir yang valid

Pedoman kriteria penafsiran r₁₁ adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7
Interpretasi Reliabilitas

Besarnya Koefisien	Kriteria
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
< 0.200	Sangat rendah

(Arikunto 1995: 71)

3. Uji normalitas

Menurut Arikunto (1990: 392) yang di maksud uji normalitas adalah “sampel atau menguji normal tidaknya sampel, tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis.” Jadi, sesuai pendapat tersebut uji normalitas dilakukan untuk

pengujian terhadap soal yang akan di analisis. Beberapa langkah dalam penentuan normalitas ini dijelaskan Akdon dan Hadi (2005: 168) sebagai berikut:

Langkah 1: Mencari skor terbesar dan terkecil

Langkah 2: Mencari nilai rentangan (R)

Langkah 3: Mencari banyaknya kelas (BK) dengan rumus:

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (Rumus Strugess)}$$

Langkah 4: Mencari panjang kelas (i) dengan rumus:

$$i = \frac{R}{BK}$$

Langkah 5: Membuat tabulasi data

Langkah 6: Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f x_i}{n}$$

Langkah 7: Mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n^2}}$$

$$SD_y = \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n^2}}$$

Langkah 8: Masukan hasil perhitungan ke dalam tabel *chi* kuadrat (X^2) dengan rumus:

$$X^2 = \frac{(F_t' - F_h')^2}{F_h'}$$

Langkah 9: Hasil perhitungan dimasukkan ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.8

Rumus untuk pengujian normalis

Kelas interval	X_{ii}	X	Z	Y	F_t	F_h	F_t'	F_h'	$(F_t' - F_h')^2$	$\frac{(F_t' - F_h')^2}{F_h'}$

Keterangan :

P = kelas interval

X_{ii} = titik tengah tiap kelas interval

X = X_{ii} -mean

$Z = \frac{X}{S}, S$ = standar deviasi

Y = dicari dari tabel daerah ordinat distribusi normal

F_t = frekuensi tampak yang benar-benar terjadi

$F_t = \left[\frac{P \cdot N}{S} \right] Y$, (F_h = (frekuensi yang diharapkan)

F_t' = frekuensi yang tampak setelah menggabungkan F_t yang kurang dari 3 (tiga) ke frekuensi yang berdekatan

F_h' = frekuensi yang tampak setelah menggabungkan F_t dan F_h yang telah digabungkan pula

Langkah 10: Menentukan derajat kebebasan, dengan rumus:

$$db = bk - 3$$

Langkah 11: Membandingkan nilai X^2_{tabel} pada tarap nyata tertentu dan derajat keebasan (db) dan X^2 dari perhitungan di atas.

Menurut subino (1982 : 223) bahwa “jika nilai X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} maka distribusi frekuensinya normal”.

4. Rancangan Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis yang dilakukan adalah dengan menguji hipotesis nol, Sudjana (1997:158) menjelaskan “hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan antara dua parameter dinamakan *hipotesis nol*”. Kemudian Sudjana (2005:223) merumuskan:

$$H_0 : \theta = \theta_0$$

$$H_1 : \theta \neq \theta_0$$

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan uji dua pihak atau t-test dengan rumus:

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

(Sudjana, 1996:239)

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata tes akhir kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata tes awal kelompok eksperimen

n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelompok eksperimen

s = simpangan baku gabungan

Simpangan baku gabungan didapatkan dari rumus:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 1}$$

(Sudjana, 1996:239)

Setelah didapatkan t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1/2\alpha}$, dimana $t_{1-1/2\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1-1/2\alpha)$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak (Sudjana, 2005:239-240).

