

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam sebuah penelitian diperlukan metode yang tepat dan sesuai dengan masalah dan tujuan yang akan dicapai. Secara umum metode merupakan cara yang hendak dilakukan oleh setiap peneliti dalam melakukan penelitiannya. Penggunaan metode dalam pelaksanaan penelitian adalah hal yang sangat penting, Sebab dengan menggunakan metode penelitian yang tepat diharapkan mencapai tujuan yang di inginkan. Untuk itu peneliti harus terlebih dahulu menentukan metode apa yang hendak dipakai, dalam menentukan berhasil atau tidaknya tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Adapun yang dimaksud dengan metode penelitian menurut Sugiyono (2010: 2) “metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode eksperimen dengan tujuan untuk memperoleh dan mengumpulkan data atau informasi sebanyak-banyaknya dari suatu kelompok sampel yang diteliti melalui suatu percobaan dengan control yang ketat dan menggunakan alat batu pembelajaran tolak peluru yang dimodifikasi terhadap hasil belajar siswa.

Sehubungan dengan metode yang digunakan yaitu metode eksperimen, peneliti mengutip pendapat Arikunto (2007: 107) yang menyatakan bahwa ”penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik”.

Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Selanjutnya dijelaskan oleh Sugiyono (2010: 107) bahwa “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu penelitian dengan tujuan untuk menentukan ada tidaknya hubungan sebab akibat dari variabel-variabel yang akan diteliti.

Penelitian ini dilakukan dengan cara menerapkan program pembelajaran kepada dua kelompok yang berbeda dengan bentuk latihan yang sama, tetapi kelompok A menggunakan peluru modifikasi dan kelompok B menggunakan peluru sesungguhnya. Pembelajaran yang diberikan dalam waktu 4 minggu atau 12 kali pertemuan. Habbelinck (1978) yang dikutip oleh Agustan (2011:23) mengemukakan bahwa:

Penelitian menyebutkan bahwa frekuensi latihan paling sedikit 3 hari perminggu, baik untuk olahraga kesehatan, olahraga pendidikan, dan olahraga prestasi. Hal ini disebabkan ketahanan seseorang akan menurun setelah 40 jam tidak melakukan latihan.

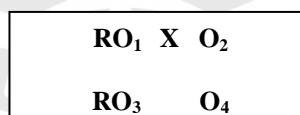
Dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari masing-masing peluru yang digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, serta untuk mengetahui perbedaan dari hasil belajar dengan menggunakan 2 peluru yang berbeda. Berdasarkan uraian tersebut, secara spesifik penelitian eksperimen dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan alat bantu pembelajaran tolak peluru yang dimodifikasi terhadap hasil

belajar siswa di SMAN 1 Parongpong dan dapat menggamabarkan bahwa eksperimen merupakan suatu kegiatan dalam penelitian yang bertujuan mendapatkan fakta-fakta atau informasi dari data yang terkumpul serta menguji hipotesis yang dirumuskan sehingga mendapatkan data yang sebenarnya dari persoalan yang diteliti.

B. Desain Penelitian

Dalam suatu penlitian dibutuhkan desain penlitian untuk dijadikan acuan dalam mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penlitian, disain penlitian diperlukan dalam suatu penelitian sebagai alur yang dapat dijadikan pegangan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditentukan sehingga tujuan atau hasil yang diperoleh akan sesuai dengan harapan.

Dalam rangka mencapai tujuan tersebut peneliti menggunakan desain eksperimen yaitu *pretest-posttes control group design*. Mengenai desain ini Sugiyono (2010: 112) menggabarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian *Pretest-Posttes Control Group*

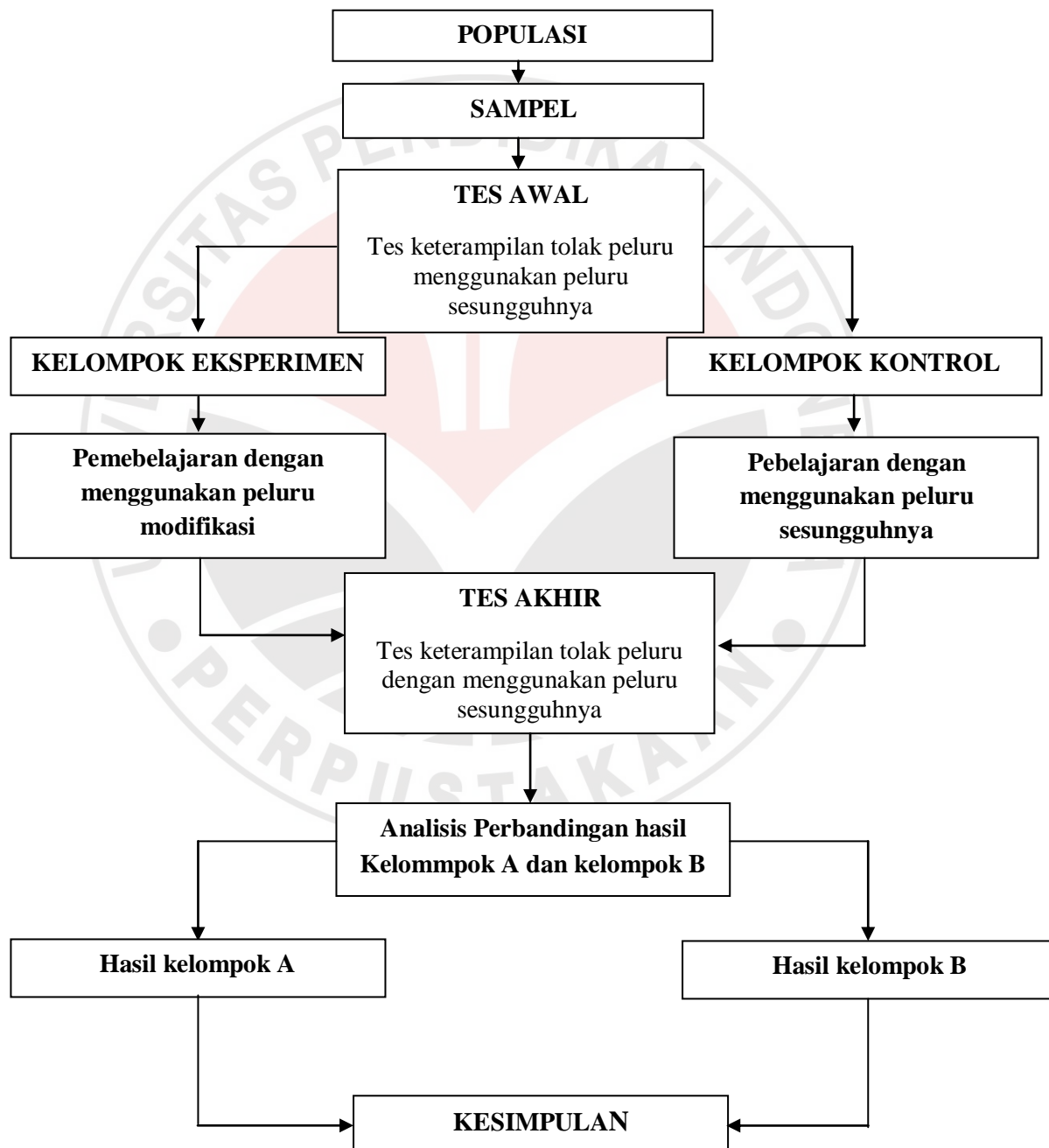
Keterangan:

- R : Kelompok eksperimen dan control
- O_1 & O_3 : Tes Awal (Pre-test)
- O_2 : Tes akhir (Post-test) kelompok eksperimen
- O_4 : Tes akhir (Pre-test) kelompok kontrol
- X : Tretment

Dari desain yang telah dikemukakan diatas, tes dilakukan dua kali O_1 dan O_3 sebagai tes awal dan sesudah diberikan perlakuan dilakukan O_2 dan O_4 sebagai tes

akhir. Tanda X adalah kelompok yang diberikan perlakuan yaitu pemakaian peluru modifikasi dan peluru yang sesungguhnya.

C. Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian diatas, dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Populasi

Hal yang pertama perlu diperhatikan dalam bekerja dengan statistika inferensial adalah populasi ke mana hasil-hasil penelitian itu akan digeneralisasikan. Populasi dengan segala batasanya harus didefinisikan secara jelas sehingga generalisasi hasil-hasil penelitian dapat dirumuskan secara akurat. Secara formal, populasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, orang atau keadaan yang paling tidak memiliki satu karakteristik umum yang sama.

Menurut Sugiyono (2010: 117) bahwa “populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas; obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian tarik kesimpulannya. Maka yang menjadi populasi ini adalah siswa SMA N 1 Parongpong.

2. Sampel.

Mengenai pengertian sampel dijelaskan oleh Sugiyono (2010:118) bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut. Sedangkan Arikunto (2006:131) menyatakan bahwa sampel adalah ”Sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang mempunyai karakteristik dan sifat yang mewakili seluruh populasi yang ada.

Untuk mengetahui besar kecilnya sampel penelitian, peneliti menggunakan teknik sampling yang dijelaskan oleh Arikunto (2006: 134) yang menjelaskan mengenai pedoman pengambilan sampel sebagai berikut:

Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjek besar dapat diambil antara 10-15% atau lebih, tergantung dari kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, dana dan tenaga.

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen kuasi yang teknik pengambilan sampelnya dengan menggunakan *puspositive sampling* (sampel bertujuan). Menurut Arikunto (2008: 139) “Sampel bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah, tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu”. Selanjutnya, menurut Arikunto (2006:140) ‘Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh’. Penentuan sampel ini dilakukan karena materi yang diberikan oleh peneliti adalah materi yang ada pada kelas XI semester ganjil sedangkan penelitian di lakukan pada semester satu sehingga sampel yang diambil adalah kelas yang di berikan persetujuan oleh pihak sekolah dan guru yang bersangkutan. Setelah melalui proses tersebut, sampel yang menjadi objek dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPS 1 dan IPS 2.

Setelah penulis mendapatkan sample dilakukan *pretest*, selanjutnya penulis menentukan satu kelompok yang dijadikan kelompok eksperimen dan satu kelompok menjadi kelompok kontrol. Penentuan kelompok ini dilakukan secara proporsional dengan menggunakan *sampling sistematis*. Menurut Sugiyono

(2010:123) *sampling sistematis* adalah "Teknik pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut". Jadi kedua kelompok tersebut diambil sebagai sampel. Penentuan sampel ini dimaksudkan untuk memperoleh sampel yang representatif, yaitu sampel yang benar-benar mencerminkan populasi. Secara lebih rinci tentang pembagian sampel disajikan dalam bentuk kelompok sebagai berikut:

Tabel 3.1 Sampel Penelitian

NO	NAMA KELOMPOK	JUMLAH
1	Kelompok Eksperimen	20
2	Kelompok Kontrol	20
JUMLAH		40

D. Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data penelitian, peneliti menggunakan alat ukur sebagai media pengumpul data tersebut, kualitas data tergantung pada kualitas alat ukurnya. Dalam penelitian ini menggunakan tes keterampilan tolak peluru sebagai alat ukurnya dan pembelajaran (treatment) disesuaikan dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan silabus yang dibuat oleh SMA N 1 Parongpong. Dan hal tersebut merujuk pada peraturan pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan bahwa sekolah mempunyai kewenangan mengembangkan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan silabusnya. Suatu alat ukur harus sesuai dengan apa yang diukur.

Dalam proses pengumpulan data, diperlukan alat yang disebut instrumen. Pemilihan instrumen penelitian yang tepat sangat diperlukan agar mempermudah

peneliti dalam mengumpulkan data. Dijelaskan oleh Arikunto (2010: 203) bahwa instrumen penelitian adalah “Alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah”.

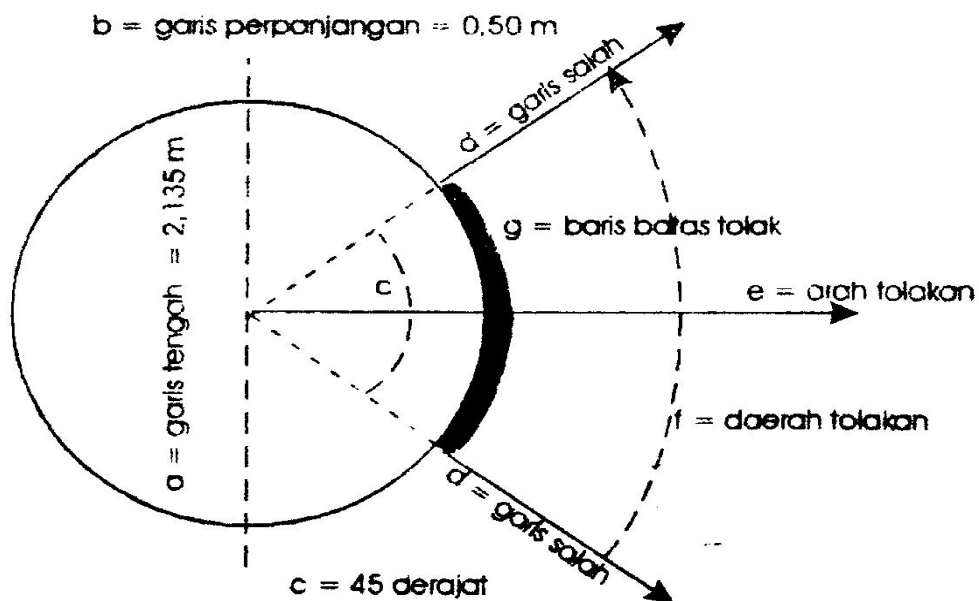
Sebelum instrumen ini digunakan dalam pembelajaran tolak peluru di sekolah, instrumen penelitian di uji validitasnya dengan cara melakukan *retest* pada populasi yang ada kemudian hasilnya divalidasikan kepada dosen ahli sebagai validator. Validasi dilakukan oleh dua dosen ahli. Setelah instrumen penelitian ini divalidasi, instrumen kemudian direvisi kembali. Sehingga instrumen penelitian dapat menghasilkan pengukuran yang akurat.

Pengujian *retest* ini dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N\sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(N\sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka perbedaan tersebut signifikan, artinya butir tes tersebut valid.

Dalam pembelajarannya bentuk instrumen dan skor dari tiap butir tes disajikan dalam Lampiran 1. Sedangkan untuk sketsa lapang pada tes tolak peluru sesuai dengan Gambar 3.3 berikut ini:



Gambar 3.3 Sketsa Lapang Tes Tolak Peluru

(Sumber: <http://en.Wikipedia.Org>)

Tes Pelaksanaan Tolak Peluru

Pengumpulan data dalam penelitian ini didapat dari:

1. Tes keterampilan tolak peluru sebagai tes awal.
2. Tes keterampilan peluru sebagai tes akhir.

a. Proses Pembelajaran

Dalam pelaksanaan penelitian ini kedua kelompok masing-masing diberikan dua bentuk metode pembelajaran yang sama dengan menggunakan bola modifikasi untuk kelompok A dan kelompok B diberikan bola sesungguhnya. Karena tujuan dari penelitian yang dilaksanakan yaitu mengetahui pengaruh penggunaan alat bantu pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan tolak peluru pada siswa SMA yang tergambar dalam hasil belajar siswa.

Bentuk pembelajaran kelompok A dengan menggunakan media pembelajaran yang dimodifikasi berupa bola modifikasi yang terbuat dari bahan-bahan yang terbuat dari semen.

1. Bentuk pembelajaran kelompok A dalam melakukan pembelajaran tolak peluru dengan menggunakan bola modifikasi.

a. Gerakan pelaksanaan:

Dilakukan sesuai dengan program dan bentuk-bentuk pembelajaran tolak peluru, yang secara tidak langsung mengarah pada dasar keterampilan tolak peluru.

b. Ukuran bola modifikasi

Dari beberapa kriteria media alternatif modifikasi untuk mengganti tolak peluru tersebut nampaknya bola plastik berisi pasir, bola yang di isi kain bekas, bola plastik yang di isi semen, bola plastik yang dijadikan media alternatif modifikatif untuk mengganti peluru dengan volumenya $= \frac{4}{3} \pi \times 3.14 \times (7,5 \times 7,5) = 235,5 \text{ cm}^3$ dan diameternya 15 cm, berat dari bola modifikasi ini juga bervariasi dari yang sedang sampai yang berat dari 1 sampai 5 kg.

c. Tujuan pemakaian peluru modifikasi:

1. Untuk memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan teknik dasar keterampilan tolak peluru dengan menggunakan peluru yang lebih ringan.
2. Untuk memberikan pengalaman gerak kepada siswa, sekaligus melatih koordinasi gerak, dan hal yang paling utamanya dalam tahap ini adalah penekanan pada pengenalan gerakan dasar melalui penggunaan alat bantu dengan menggunakan metode yang sesuai dengan keterampilan siswa.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran selanjutnya diolah dengan menggunakan analisis statistika. Pada analisis statistik terdapat dua macam pengujian yaitu statistik parametrik dan nonparametrik. Statistik parametrik perlu pengujian persyaratan analisis yang harus dilakukan oleh peneliti. Menurut Riduwan (2011:119) pengujian persyaratan analisis adalah "apabila peneliti menggunakan analisis parametrik, maka harus dilakukan pengujian persyaratan analisis terhadap asumsi-asumsinya seperti homogenitas untuk uji perbedaan dan uji normalitas". Berdasarkan penjelasan tersebut, apabila data tidak memenuhi prasyarat pengujian analisis normalitas dan homogenitas, maka statistik yang digunakan adalah statistik nonparametrik. Rumus-rumus yang digunakan untuk mengolah data tersebut dikutip dari buku metode statistika karangan Sudjana (2005).

Langkah-langkah perhitungan dalam pengolahan data akan dilakukan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2005: 67):

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan: \bar{X} = rata-rata
 $\sum x_i$ = jumlah skor yang diperoleh
 n = banyaknya sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus (Sudjana, 2005: 93):

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:	S	= simpangan baku
	$\sqrt{\quad}$	= akar dari
	Σ	= jumlah dari
	xi	= nilai kuantitatif sampel
	\bar{X}	= rata-rata
	n	= banyaknya sampel

3. Menguji normalitas

Tujuan menguji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data dari hasil pengukuran tersebut berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data dinilai dengan menggunakan uji Liliefors, (Sudjana, 2005:466). Langkah-langkah dalam penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

X dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel.

- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.
- c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } < Z_i}{n}$$

- d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut.

Sebutlah harga tersebut ini L_0 .

f. Kriteria hipotesis adalah diolak nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_o yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} dari daftar. Dalam hal ini hipotesis diterima.

4. Uji homogenitas.

Menguji homogenitas dua variasi adalah variansi dari tes awal dan tes akhir baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Menguji homogenitas data setiap butir dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah pihak kiri, hipotesa ditolak jika $F \leq F_{(1-\alpha).(v_1.v_2)}$ dimana nilai $F_{(1-\alpha).(v_1.v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan taraf nyata (α)=0,05 dan dk= v_1 dan v_2 untuk nilai $v_1=n-1$ dan $v_2=n-2$. Jadi data setiap butir tes adalah homogen apabila F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} .

5. Menguji t

Uji t adalah untuk menguji kesamaan dua rata-rata antara tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menguji kesamaan dua rata-rata ini ditentukan oleh pengujian normalitas. Jika setelah diuji normalitas ternyata terdistribusi normal, baru kemudian dilakukan uji t yaitu menguji kesamaan dua rata-rata dengan uji dua pihak.

Proses untuk uji t sebagai berikut:

a. Menghitung simpangan baku gabungan (S) dengan rumus:

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

Keterangan:	S	= simpangan baku gabungan
	n_1	= jumlah responden pada tes awal
	n_2	= jumlah responden pada tes akhir
	S_1^2	= varians pada tes awal
	S_2^2	= varians pada tes akhir

b. Mencari nilai t dengan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:	t	= nilai t hitung
	X_1	= rata-rata tes akhir
	X_2	= rata-rata tes awal
	n_1	= jumlah responden pada tes awal
	n_2	= jumlah responden pada tes akhir
	s	= simpangan baku

- c. Membandingkan nilai t hitung yang telah dicari dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan $n_1 + n_2 - 2$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$
- d. Uji t dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$ dengan kata lain jika nilai t hitung berada diantara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} maka hipotesis nol H_0 diterima, artinya *treatment* tidak memberikan pengaruh yang berarti.
- e. Sebaliknya jika nilai t hitung tidak terletak diantara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} maka hipotesis nol tidak diterima, artinya *treatment* yang diberikan pengaruh yang berarti.