

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE DAN DESAIN PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Metode merupakan cara yang digunakan agar memperoleh data yang diinginkan. Seperti yang dipaparkan oleh Sugiyono (2008 : 3) metode adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Arikunto (1998 : 151) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitiannya.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini tidak dipilih secara acak, melainkan berdasarkan kelompok yang sudah ada. Seperti yang dikemukakan oleh Ali (1993:140) :

“Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya, perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.”

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu penelitian dibagi menjadi dua kelompok, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberi perlakuan,

dan kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberi perlakuan. Pertama-tama dilakukan tes awal (*pretest*) pada kedua kelompok ini, kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan, sementara kelompok kontrol tidak. Setelah itu diberi tes akhir (*posttest*) pada kedua kelompok tersebut. Desain tersebut digambarkan seperti dibawah ini :

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel-bebas	<i>Posttest</i>
E	Y_1	X	Y_2
P	Y_1	-	Y_2

(Furchan, 2007 : 395)

Keterangan :

Y_1 : Tes awal (*pretest*),

Y_2 : Tes akhir (*posttest*),

X: Perlakuan (Pembelajaran dengan menggunakan strategi *Think-Talk-Write*).

Langkah-langkah untuk mengetahui pemahan siswa selama proses pembelajaran disajikan sebagai berikut:

- a. Tes awal (*pretest*) diberikan sebelum pembelajaran pada kelas eksperimen (Y_1) dan kelas kontrol (Y_2) dilaksanakan. *Pretest* dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal siswa,
- b. Diberikan perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan strategi *Think-Talk-Write* (X) sebanyak 3x pertemuan. Sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional sebanyak 3x pertemuan,

- c. Tes akhir (*posttest*) diberikan setelah pembelajaran pada kelas eksperimen (Y_1) dan kelas kontrol (Y_2) dilaksanakan, pembelajaran dilakukan sebanyak 3x pertemuan. *Posttest* dilakukan untuk mengukur hasil belajar setelah perlakuan (X),
- d. Membandingkan hasil *pretest* kelas eksperimen (Y_1) dengan hasil *pretest* (Y_1) kelas kontrol untuk melihat kemampuan awal kedua kelas tersebut,
- e. Membandingkan hasil *posttest* kelas eksperimen (Y_2) dengan hasil *posttest* kelas kontrol (Y_2). Untuk melihat perbedaan rerata kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan strategi *Think-Talk-Write* dengan kelas kontrol yang dalam pembelajarannya menggunakan metode konvensional,
- f. Menghitung besar gain ternormalisasi ($\langle g \rangle$),
- g. Menarik kesimpulan.

B. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008 : 117).

Populasi pada penelitian ini adalah kelas XI SMA PGRI 1 Subang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2008 : 118).

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Sampling Purposive*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan teknik tersebut, diperoleh dua kelas yaitu kelas XI IPS 3 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI IPS1 sebagai kelompok kontrol. Kemudian masing-masing kelompok tersebut diberikan perlakuan sebagai berikut :

1. Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan strategi *Think-Talk-Write* (TTW),
2. Kelompok kontrol diberikan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional.

C. VARIABEL PENELITIAN

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi *Think-Talk-Write* (TTW).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman belajar pada materi dasar pemrograman web.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Untuk memperoleh data, penulis menggunakan beberapa cara yaitu :

1. Wawancara Tidak Terstruktur

Pada penelitian ini, penulis menggunakan wawancara pada sumber untuk memperoleh data yang akurat. Sugiyono (2008 : 194) mengemukakan bahwa

wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (hanya garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan), (Sugiyono, 2009 : 140).

2. Observasi Berperanserta (*Participant Observation*)

Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2008 : 203) mengemukakan bahwa : Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.

Dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari kelompok yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian (Sugiyono, 2008 : 310). Pada penelitian ini, Peneliti berperan sebagai guru, mengamati proses pembelajaran.

Penelitian dilakukan masing-masing 3 kali pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3. Studi Kepustakaan

Pada umumnya setiap penelitian perlu ditunjang oleh sejumlah bahan pustaka, baik berupa buku-buku, laporan-laporan dan lain sebagainya yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti serta dapat dilaksanakan dengan mudah dan lancar.

E. TAHAP PENELITIAN

1. Tahap Persiapan

- a. Orientasi lapangan,
- b. Penentuan subjek penelitian,
- c. Mengidentifikasi karakter subjek penelitian,
- d. Melaksanakan observasi awal,
- e. Mengidentifikasi masalah,
- f. Menganalisis dan merumuskan masalah.

2. Tahap Pra Tindakan

- a. Menyusun rencana kegiatan,
- b. Menyusun model pembelajaran :
Menyusun rancangan pembelajaran (dalam bentuk RPP),
- c. Menyusun instrument penelitian :
Menyusun soal pretes dan posttest,
- d. Membuat LKS (dalam bentuk media pembelajaran),
- e. Menyiapkan sarana yang diperlukan untuk pembelajaran.

3. Tahap Tindakan

- a. Pendahuluan, meliputi kegiatan:
 1. Tes awal (*Pretest*),
 2. Pemantapan konsep pokok materi dasar pemrograman web,
 3. Pengenalan istilah-istilah yang terkait yang diperlukan.

b. Pelaksanaan Pembelajaran :

1. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi *Think-Talk-Write*

yang telah disusun yang berisi:

- 1) Standar Kompetensi,
- 2) Kompetensi Dasar,
- 3) Indikator,
- 4) Panduan Kegiatan Siswa (Lembar Kerja Siswa / LKS),

2. Pelaksanaan Pembelajaran meliputi:

1) Orientasi :

Penyampaian tujuan pembelajaran,

Menyiapkan siswa agar siap menerima informasi/keterampilan,

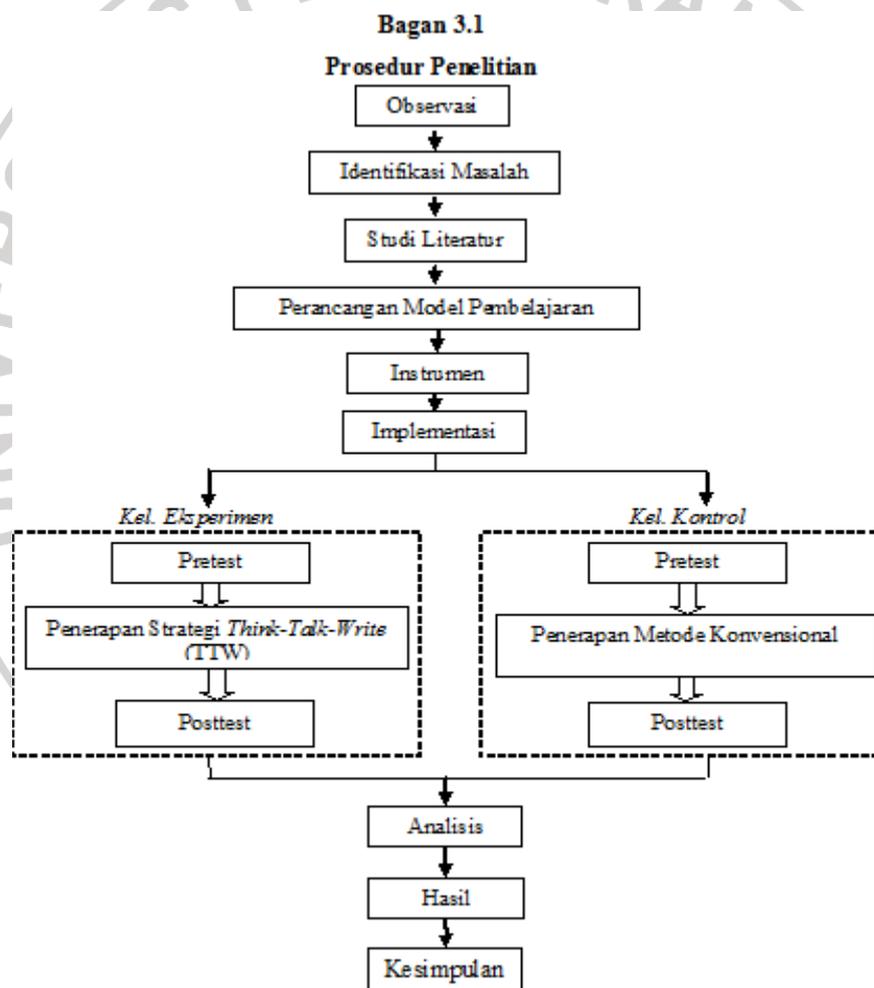
2) Penerapan strategi *Think-Talk-Write* :

- a) Guru membagi teks bacaan berupa LKS (dalam bentuk media pembelajaran) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya,
- b) Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*),
- c) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar,
- d) (*Write*), siswa mengkonstruksi pengetahuan sebagai hasil *think* dan *talk*,

c. Memberikan tes akhir (*Posttest*).

4. Tahap Akhir

- a. Pengolahan dan analisis data hasil,
- b. Pengujian hipotesis penelitian,
- c. Pembahasan hasil analisis data,
- d. Menyimpulkan hasil penelitian sehingga akan dapat disimpulkan apakah hipotesis diterima atau ditolak.



F. INSTRUMEN PENELITIAN

Untuk mendapatkan data yang benar, yang dapat menggambarkan kemampuan subyek penelitian dengan tepat maka diperlukan alat (instrumen tes) yang baik pula. Arikonto (1998 : 151) mengungkapkan, 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.

Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes. Tes adalah alat untuk mengukur pengetahuan yang telah diperoleh oleh peserta didik. Menurut Arikonto (2001 : 4), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bekal yang dimiliki oleh individu atau kelas. Sedangkan menurut Munaf (2001 : 4), tes adalah alat untuk mendapatkan data atau informasi yang dirancang khusus sesuai dengan karakteristik informasi yang diinginkan penilai. Masih menurut Munaf, tes dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu tes lisan, tes tulisan dan tes praktek. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulisan yang berbentuk tes pilihan ganda.

Metode tes dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa yaitu berupa hasil belajar siswa kelas XI IPS 1 dan kelas XI IPS 3 SMA PGRI 1 Subang, tes dilakukan masing-masing dua kali pada kelompok sampel, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Tahap-tahap penyusunan tes yaitu sebagai berikut :

1. Membatasi bahan yang akan diujikan, yaitu hanya pada materi dasar pemrograman web,
2. Menentukan jumlah item soal yang disesuaikan dengan tingkat kesukaran. Jumlah item soal yang digunakan adalah 20 soal,
3. Menentukan bentuk tes. Tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban, dengan pertimbangan :
 - a. Dapat mewakili isi dan keluasan materi,
 - b. Dapat dinilai secara objektif oleh siapapun,
 - c. Kunci jawaban telah tersedia dengan pasti, sehingga mudah dikoreksi,
4. Menyusun kisi-kisi soal tes uji coba,
5. Menyusun instrument tes uji coba,
6. Menjudgment instrument,
7. Menguji cobakan instrument,
8. Menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran,
9. Memilih butir soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

G. TEKNIK ANALISIS DATA

Instrumen tes yang baik dan benar dapat diperoleh dengan cara menguji coba dan menganalisis instrumen tes tersebut sebelum dipakai dalam pengambilan data.

Adapun hal-hal yang dianalisis dari hasil uji coba instrumen adalah sebagai berikut :

1. Validitas

Menurut Arikunto (2006 : 168), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas item adalah rumus Korelasi *Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2003 : 72})$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara X dan Y (koefisien validitas),

N: Jumlah Subjek/siswa yang diteliti,

$\sum X$: Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar),

$\sum Y$: Jumlah skor total,

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal,

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total.

Adapun kriteria acuan untuk validitas menggunakan kriteria nilai validitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kriteria Nilai Validitas

Koefisien Kolerasi	Kriteria Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

2. Reliabilitas Instrumen

Arikunto (1998 : 170) menyatakan bahwa apabila data memang benar-benar sesuai dengan kenyataannya, maka beberapa kali pun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas soal objektif adalah *product moment* memakai angka kasar (*raw score*) dari Karl Pearson berikut:

$$r_{\frac{11}{22}} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2)(n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2)}}$$

(Arikunto, 2003 : 93)

Keterangan:

- n : Banyaknya subyek,
 x_1 : Kelompok data belahan pertama,
 x_2 : Kelompok data belahan kedua,
 $r_{\frac{11}{22}}$: Koefesien reliabilitas bagian.

Setelah koefesien reliabilitas bagian diperoleh kemudian untuk menghitung koefesien reliabilitas alat evaluasi keseluruhan yaitu menggunakan rumus dari S. Brown berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{11}{22}}}{1 + r_{\frac{11}{22}}}$$

(Arikunto, 2003 : 93)

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas keseluruhan,

$r_{\frac{11}{22}}$: Koefisien reliabilitas bagian.

Untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keandalan alat evaluasi, dinyatakan dengan r_{11} . Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Nilai Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

3. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi (Arikunto, 2002:207). Untuk menghitung tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

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

(Arikunto, 2008 : 208)

Keterangan :

P : Indeks kesukaran,

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar,

JS: Jumlah seluruh peserta tes.

Kemudian indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan.

Tabel 3.3
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
IK=0,00	Terlalu Sukar
0,01<IK≤0,30	Sukar
0,31<IK≤0,70	Sedang
0,71<IK≤0,99	Mudah
IK=1,00	Terlalu Mudah

4. Daya Pembeda

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

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

(Arikunto, 2008 : 213)

Keterangan:

DP : Daya Pembeda,

JB_A : Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar,

JB_B :Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar,

JS_A : Jumlah siswa kelompok atas.

Klasifikasi interpretasi yang digunakan untuk daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interprestasi
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$DP < 0,00$	Sangat jelek

H. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

Tes

Hasil tes yang dianalisis yaitu nilai dan skor tes kemampuan awal berupa tes awal (*pretest*) dan tes hasil belajar berupa tes akhir (*posttest*). Untuk menghitung hasil pretest dan posttest digunakan uji statistik.

Langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan uji statistik adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang dinilai dengan menggunakan pretes dan hasil belajar siswa yang dinilai dengan menggunakan postes pada kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal. Ini diperlukan untuk menentukan langkah statistik selanjutnya. Pada

penelitian ini, penulis melakukan pengujian normalitas dengan bantuan *Software SPSS 16.0 for windows* dan *Microsoft Excel 2007*. Pengujian normalitas data dengan *Microsoft Excel 2007* dilakukan menggunakan kecocokan chi kuadrat (χ^2). Berikut merupakan langkah yang dilakukan dalam uji normalitas menggunakan *Microsoft Excel 2007* :

- 1) Membuat tabel distribusi skor,
- 2) Uji normalitas distribusi skor.

Untuk melakukan Uji Normalitas distribusi skor, maka digunakan Chi Kuadrat dengan rumus seperti dibawah ini :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono, 2008:201})$$

Keterangan :

χ^2 : Chi Kuadrat,

f_0 : Frekuensi nyata atau hasil pengamatan,

f_h : Frekuensi yang diharapkan.

Adapun langkah langkah yang diperlukan dalam pengujian normalitas data adalah sebagai berikut :

- a) Menentukan jumlah kelas interval,

$$\text{Jumlah Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

- b) Menentukan panjang kelas interval,

$$\text{Panjang Kelas Interval} = \frac{\text{Rentang Data}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$$

$$\text{Panjang Kelas Interval} = \frac{\text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$$

- c) Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi,
- d) Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan),
- e) Memasukan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$,
- f) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel dengan taraf nyata 95% dan derajat kebebasan = $k-3$. Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$, maka hasil test berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Data diuji homogenitasnya untuk mengetahui variansi populasi data yang diuji sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *Software SPSS 16.0 for windows* dan *Microsoft Excel 2007*. Uji homogenitas dengan *Microsoft Excel 2007* dilakukan menggunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

(Sugiyono, 2009 : 199)

c. Uji Kesamaan dan Perbedaan Dua Rerata

Uji kesamaan dua rerata dilakukan apabila data berdistribusi normal dan homogen. Ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan antara rata-rata nilai perolehan dari kedua kelompok eksperimen sebelum dilakukan pembelajaran.

Uji perbedaan dua rerata dilakukan apabila data berdistribusi normal dan homogen. Ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara rata-rata nilai perolehan dari kedua kelompok eksperimen setelah dilakukan pembelajaran.

Jika data yang diperoleh memiliki distribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji statistik parametrik menggunakan uji t dengan bantuan *Software SPSS 16.0 for windows* dan *Microsoft Excel 2007*. Uji t dengan *Microsoft Excel 2006* dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogens ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *separated* maupun *Polled Varians*,
- b) Bila $n_1 \neq n_2$, varians homogens ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dapat digunakan *t-test* dengan *polled varians*,
- c) Bila $n_1 = n_2$, varians tidak homogens ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus *Separated Varians* maupun *Polled Varians*,
- d) Bila $n_1 \neq n_2$, dan varians tidak homogens ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Untuk ini digunakan rumus *Separated Varians*.

Rumus T-test related untuk Sampel berkorelasi:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Sugiyono, 2008 : 274)

Rumus *t*-test untuk sampel independen (*Polled Varians*)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\left(\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \right) \left(\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \right)}$$

(Sugiyono, 2008 : 274)

d. Analisis Nilai Gain Ternormalisasi <g>

Gain Skor Ternormalisasi (<g>) dihitung untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang diberikan. Penujian gain ternormalisasi <g> dilakukan dengan bantuan *Software SPSS 16.0 for windows* dan *Microsoft Excel 2007*.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai gain ternormalisasi <g> adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor Pretest} - \text{Skor Posttest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Karinaningsih, 2010 : 43)

Dengan kriteria keefektifan yang terinterpretasi dari nilai gain ternormalisasi, menurut klasifikasi Meltzer (dalam Karinaningsih, 2010 : 43) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5
Klasifikasi Nilai <g>

Nilai <g>	Kriteria
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah

