

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Eksperimental Design*. Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelas yang masing-masing dipilih secara random. Kelas pertama diberi perlakuan (X) dan kelas yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelas Eksperimen* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelas kontrol*. Kelompok eksperimen ini yang akan melakukan pembelajaran menggunakan *model pembelajaran inkuiri dengan modified free inquiry*, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok belajar yang melakukan pembelajaran secara konvensional. Kedua kelas tersebut akan diberi soal pretes yang sama untuk mengetahui kemampuan awal apakah terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian setelah itu kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda dan akan diberi postes yang sama untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perlakuan terhadap masing-masing kelompok (P_1-P_2). Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	P_1	X	P_2
Kontrol	P_1	-	P_2

Keterangan :

P_1 : Nilai pretes

P_2 : Nilai postes

X : Model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan modified

free inquiry

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono 2007:117). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII SMA KARTIKA SILIWANGI 1 BANDUNG yang terdiri dari 6 (enam) kelas, dimana tiap kelas rata-rata berjumlah 39-40 siswa.

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiono 2007:118). Sampel dalam penelitian ini adalah salah satu kelas dari keseluruhan kelas XII yang diambil dengan cara sampel gugus (*Cluster Sampling*) dimana dalam sampel gugus ini setiap gugus boleh mengandung unsur yang karakteristiknya berbeda-beda atau heterogen, dan dari 6 (enam) kelas yang ada, sampel yang terpilih adalah kelas XII IA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IA 1 sebagai kelas kontrol.

1. Teknik Pengambilan Data

Data yang akan dijadikan bahan penelitian ini adalah berupa hasil yang diperoleh dari instrumen penelitian yang digunakan. Seperti yang diungkapkan Suharsimi Arikunto (2006:136) bahwa Instrumen penelitian merupakan 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 untuk diolah. Data yang akan diperoleh pada penelitian ini berupa nilai pretes dan postes. Selain itu data juga diperoleh dari lembar observasi yang di berikan pada observer.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 jenis, yaitu :

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. (Arikunto 2006:150). Teknik tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes ini disusun berdasarkan indikator yang ingin dicapai tiap pembelajaran.

Tes ini diberikan 2 kali yaitu *pretes* (sebelum pembelajaran) dan *postes* (setelah pembelajaran) yang mana semua tes dibuat dalam bentuk soal pilhan ganda yang terdiri dari 20 soal. Adapun penyusunan tes (soal) berdasarkan pada indikator yang ingin dicapai tiap pembelajaran.

Agar data yang diperoleh akurat maka terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrument penelitian tersebut. Tujuannya adalah untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliable. Berikut adalah data hasil uji coba instrumen dari 40 orang siswa.

Tabel 3.1

Data Hasil Uji Instrumen

Subjek	Skor
1	18
2	25
3	16
4	13
5	18
6	25
7	23

Subjek	Skor
21	22
22	26
23	16
24	25
25	12
26	26
27	19

8	14
9	16
10	17
11	24
12	22
13	15
14	23
15	24
16	9
17	17
18	24
19	25
20	15

28	16
29	25
30	24
31	23
2	23
33	23
34	17
35	25
36	21
37	21
38	26
39	21
40	10

b. Lembar Observasi

Observasi yang dilakukan adalah observasi langsung, karena observer berada langsung dilokasi penelitian untuk melakukan pengamatan dan pencatatan terhadap objek yang dinilai. Lembar observasi dalam penelitian ini ditujukan sebagai alat yang berfungsi untuk mengamati secara langsung aktivitas guru dan kinerja siswa selama proses pembelajaran, sejak awal kegiatan pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Adapun data yang diperoleh dari observasi terdiri dari lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa.

Lembar observasi aktivitas guru ini digunakan untuk mengetahui aktivitas guru mengenai keterlaksanaan atau kekurangan ketika melakukan pembelajaran dengan menggunakan *Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan Modified Free Inquiry*. Sedangkan lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui

aktifitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajara dengan menggunakan *Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan Modified Free Inquiry*. Masing-masing lembar observasi berbentuk kolom yang memuat kolom *ya* atau *tidak*,dimana observer hanya memberikan tanda ceklist pada kolom yang sesuai atau tidak dengan aktivitas guru maupun aktivitas siswa yang sesuai ketika proses pembelajaran.

2. Prosedur Penelitian

Secara garis besar proses penelitian ini dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan utama, yaitu

:

a. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap ini meliputi semua kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan penelitian yang akan mendukung proses pelaksanaan penelitian, yaitu :

- 1) Melakukan studi pustaka
- 2) Identifikasi masalah
- 3) Mengajukan surat perizinan penelitian
- 4) Penyusunan kisi-kisi instrumen penelitian
- 5) Judgement kisi-kisi instrumen penelitian
- 6) Uji coba instrumen penelitian
- 7) Revisi instrumen

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap ini merupakan pelaksanaan penelitian dengan melakukan pembelajaran Keterampilan Komputer dengan menggunakan *Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan Modified Free Inquiry*. Adapun urutan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memilih sampel secara acak (*cluster sampling*), kelas yang terpilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas XII IA 1 dan sebagai kelas kontrol adalah kelas XII IA 2.
- 2) Pemberian pretes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal dari masing-masing kelas.
- 3) Melaksanakan kegiatan belajar sesungguhnya. Untuk kelas eksperimen pembelajaran Keterampilan Komputer menggunakan *Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan Modified Free Inquiry* dan untuk kelas kontrol menggunakan model biasa (konvensional).
- 4) Pada kelas eksperimen, peneliti menyertakan observer pada setiap pertemuan pembelajaran yang bertujuan untuk menilai apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dalam penelitian ini, yang bertindak sebagai observer adalah Guru TIK disekolah tempat dilaksanakannya penelitian.
- 5) Setelah berakhirnya proses pembelajaran, kelas-kelas penelitian di beri tes akhir (postes). Tujuannya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar Keterampilan Komputer dari setiap kelas penelitian setelah diberi perlakuan yang berbeda.

c. Tahap Pengolahan Data Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengolahan semua data yang diperoleh dari hasil penelitian untuk menjawab seluruh rumusan masalah serta memperoleh kesimpulan akhir dari penelitian yang telah dilakukan.

3. Analisis Uji Instrumen Penelitian

Analisis uji instrumen ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan untuk memperoleh data penelitian. Dalam analisis uji instrumen ini menggunakan *software Ms. Excel 2010*. Analisis yang dilakukan meliputi :

a. Validitas

Kata “valid” sering diartikan tepat, benar, shahih atau abash jadi kata validitas dapat diartikan ketepatan, kebenaran, keshahihan atau keabsahan. Apabila kata valid tersebut dikaitkan dengan fungsi tes sebagai alat pengukur, maka sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dengan secara tepat, secara benar, secara shahih, atau secara abash dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Sudijono 2007:93). Dalam uji validitas ini digunakan rumus *korelasiproduct moment* dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana : r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

Besarnya koefisien validitas diinterpretasikan dengan klasifikasi koefisien menurut Suherman (2003 :113) dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Interpensi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang (cukup)

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{11} < 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan terhadap 30 soal yang akan menjadi instrumen dalam penelitian, didapat validitas tiap butir soal sebagai berikut :

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	Koef. Validitas	Kesimpulan
1	0,367	valid
2	0,653	valid
3	0,671	valid
4	0,671	valid
5	0,415	valid
6	0,653	valid
7	0,653	valid
8	0,389	valid
9	0,099	tdk valid
10	0,485	valid
11	0,583	valid
12	0,743	valid
13	0,767	valid
14	0,578	valid
15	-0,062	tdk valid
16	0,395	valid
17	-0,246	tdk valid
18	-0,549	tdk valid
19	0,010	tdk valid
20	0,399	valid
21	0,239	tdk valid
22	0,593	valid
23	0,706	valid
24	0,400	valid
25	0,386	valid

26	0,071	tdk valid
27	0,573	valid
28	0,533	valid
29	0,348	valid
30	0,225	tdk valid

Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah apabila $r = 0,3$ (Sugiono 2008:188). Dengan demikian, maka semua item yang memiliki koefisien validitas kurang dari 0,3 dapat disisihkan, dan item yang memiliki koefisien validitas lebih dari 0,3 dapat digunakan dalam penelitian. Pada Tabel 3.3 dapat dilihat bahwa item soal yang memiliki koefisien validitas dibawah 0,3 sebanyak 8 butir soal, yaitu butir soal No. 9, 15, 17, 18, 19, 21, 26 dan 30 tidak valid atau tidak layak untuk dijadikan soal pretes maupun postes. Perhitungan validitas lengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

b. Reliabilitas

Kata “reliabilitas” sering diterjemahkan dengan keajegan atau kemantapan. Apabila istilah tersebut dikaitkan dengan fungsi tes sebagai alat pengukur mengenai keberhasilan belajar siswa, maka sebuah tes belajar dapat dinyatakan reliabel apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berungkali terhadap subyek yang sama, senan tiasa menunjukkan hasil yang sama, senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg dan stabil (sudijono 2007:95).

Tinggi rendahnya validitas menunjukkan tinggi rendahnya reliabilitas tes. Dengan demikian semakin panjang tes, maka reliabilitasnya semakin tinggi. Dalam

menghitung besarnya reliabilitas menggunakan teknik belah dua yaitu formula Spearman-Brown dengan rumus sebagai berikut :

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

Di mana : r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

Sedangkan untuk menghitung koefisien reliabilitas bagian yang dinotasikan $r_{\frac{11}{22}}$ digunakan rumus produk moment dengan angka kasar dari Karl Pearson sbagai berikut :

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

Keterangan : n = Banyaknya data

x_1 = Kelompok data belahan pertama

x_2 = Kelompok data belahan kedua

Tabel 3.4

Interpretasi Koefisien Reliabilitas Alat Evaluasi

Nilai r_{11}	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Derajat reliabilitas alat evaluasi diinterpretasikan menggunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Suherman, 2003:139) seperti pada Tabel 3.4 diatas.

Dengan menggunakan Ms.Excel dilakukan perhitungan koefisien reliabilitas soal. Berdasarkan perhitungan tersebut, reliabilitas instrument yang dihasilkan sebesar 0,874. Dengan menggunakan kriteria yang dibuat oleh J.P. Guilford pada table 3.4 diatas, hasil tersebut menunjukkan bahwa reabilitas instrument tersebut tinggi, artinya soal secara keseluruhan mampu memberikan gambaran yang dapat dipercaya tentang kemampuan siswa, sehingga bila dilakukan pada objek yang lain akan memberikan hasil yang sama. Perhitungan reabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

c. Tingkat Kesukaran

Tiap masing-masing soal memiliki tingkat kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang tahap berpikir siswa sebaliknya soal yang terlalu sukar akan membuat siswa cenderung malas untuk mengerjakan soal tersebut. Derajat kesukaran tiap butir soal dinyatakan dalam bentuk bilangan yang disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.

Rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukaran (P) adalah sebagai berikut :

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

Dimana, P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal tersebut benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran yang sering diklasifikasikan dengan menggunakan indeks kesukaran yang digunakan menurut Arikunto (2008:210) sebagai berikut :

Tabel 3.5
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	soal mudah

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, indeks kesukaran setiap butir soal instrumen tes dapat dilihat Tabel 3.6 dibawah ini, terlihat bahwa dari seluruh butir soal didapatkan hasil dengan kategori tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar. 5 (lima) soal dengan kategori sukar yaitu soal nomor 4, 24, 27, 28 dan 29; 10 (sepuluh) soal dengan kategori sedang yaitu soal nomor 3, 9, 12, 15, 17, 18, 19, 22, 23, dan 26; dan 15 (lima belas) soal dengan kategori mudah yaitu soal nomor 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 20, 21, 25 dan 30. Perhitungan indeks kesukaran selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

Tabel 3.6
Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal

No. Soal	Koef. Kesukaran	Kesimpulan
1	0,833	Mudah
2	0,933	Mudah
3	0,600	Sedang
4	0,100	Sukar
5	0,867	Mudah
6	0,767	Mudah
7	0,967	Mudah

8	0,933	Mudah
9	0,600	Sedang
10	0,900	Mudah
11	0,800	Mudah
12	0,633	Sedang
13	0,900	Mudah
14	0,900	Mudah
15	0,600	Sedang
16	0,733	Mudah
17	0,367	Sedang
18	0,467	Sedang
19	0,667	Sedang
20	0,833	Mudah
21	0,867	Mudah
22	0,433	Sedang
23	0,567	Sedang
24	0,267	Sukar
25	0,800	mudah
26	0,533	sedang
27	0,167	Sukar
28	0,133	Sukar
29	0,067	Sukar
30	0,833	mudah

d. Daya Pembeda

Daya Pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) Arikunto, 2008:211. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda di sebut indeks diskriminasi, disingkat D. Karena kelompok siswa yang dilibatkan kurang dari 100 orang (kelompok kecil) maka menggunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana : J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A = \frac{E_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

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

Dengan klasifikasi daya pembeda (Arikunto, 2003:218) :

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Kesukaran (D)	Kriteria
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat Baik (<i>excellent</i>)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang dilakukan, daya pembeda tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.8 dibawah ini, dari tabel tersebut dapat dilihat daya pembeda tiap butir soal dimana terdapat 1 soal jelek, 2 soal tidak baik, 22 soal cukup dan 5 soal baik. Perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

Tabel 3.8
Hasil Uji Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No. Soal	Koef. Kesukaran	Kesimpulan
1	0,350	cukup
2	0,350	cukup
3	0,350	cukup
4	0,350	cukup
5	0,200	cukup
6	0,250	cukup
7	0,250	cukup

8	0,400	baik
9	0,200	cukup
10	0,300	cukup
11	0,400	baik
12	0,450	baik
13	0,500	baik
14	0,350	cukup
15	0,200	cukup
16	0,300	cukup
17	-0,150	tidak baik
18	-0,300	tidak baik
19	0,200	cukup
20	0,350	cukup
21	0,300	cukup
22	0,300	cukup
23	0,400	baik
24	0,100	jelek
25	0,200	cukup
26	0,200	cukup
27	0,250	cukup
28	0,300	cukup
29	0,200	cukup
30	0,250	cukup

4. Teknik Pengolahan data

Setelah mendapatkan seluruh data hasil penelitian selanjutnya pengolahan data dilakukan menggunakan perhitungan statistik. Tujuan dari pengolahan data ini untuk mengetahui perkembangan pencapaian hasil belajar. Data yang diperoleh berupa data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi dan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pertes dan postes.

a. Data Kuantitatif

Data yang diperoleh dari penelitian melalui *pretest* dan *posttest* merupakan data kuantitatif hasil pengukuran berupa skor total yang akan dipakai sebagai data nilai

kognitif siswa. *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal masing-masing kelas (kontrol dan eksperimen) sebelum pembelajaran dilakukan. *Posttest* digunakan untuk melihat sejauh mana prestasi yang dimiliki siswa masing-masing kelas, data hasil posttest ini juga digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa dengan cara menentukan gain atau selisih pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selain itu juga analisis terhadap data hasil tes akhir dilakukan untuk melihat efektivitas dari pembelajaran yang dilakukan dengan cara menghitung dan menentukan rata-rata presentase siswa yang menjawab benar dari semua butir soal yang disajikan.

Untuk mengukur peningkatan hasil belajar maka pengolahan data yang dilakukan diawali dengan melakukan penskoran terhadap data hasil penelitian dan menghitung tingkat gain ternormalisasi. Hal tersebut dimaksudkan untuk melihat peningkatan penguasaan konsep sebelum dan sesudah penerapan *model inkuiri dengan modified free inquiry*. Gain ternormalisasi dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{Post}} - S_{\text{Pre}}}{S_{\text{Maks}} - S_{\text{Pre}}}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$: Skor gain ternormalisasi

S_{Post} : Skor Postes

S_{Pre} : Skor Pretes

S_{Maks} : Skor Maksimun Ideal

Besar gain yang ternormalisasi ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria efektivitas pembelajaran dengan kriteria yang diadopsi dari Richard R. Hake (1999) sebagai berikut :

Tabel 3.9
Interpretasi Nilai Gain

Gain Ternormalisasi	Kriteria
0,71 - 1,00	Tinggi
0,41 - 0,70	Sedang
0,01 - 0,40	Rendah

Setiap skor gain yang diperoleh kemudian dianalisis peningkatannya. Dan untuk melihat efektivitas pembelajaran, dianalisis dari nilai rata-rata skor gain ternormalisasi. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data-data yang diuji adalah data pretes kelas kontrol dan dan kelas eksperimen, postes kelas kontrol dan kelas eksperimen, serta gain kelas kontrol dan eksperimen. Uji normalitas ini menggunakan statistik uji yaitu *Shapiro-Wilk* karena sampel berukuran lebih dari 30. Pedoman pengambilan keputusan dengan mengambil nilai taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut :

Nilai signifikansi (sig) < 0,05, distribusi tidak normal

Nilai signifikansi (sig) > 0,05, distribusi normal

(Wijaya, 2000: 13).

- 2) Jika kedua kelompok berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelompok dengan menggunakan uji *Levene* dengan

mengambil taraf signifikansi 5% pada *software SPSS 17.0 for windows*. Kriteria pengujian adalah :

Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ maka data berasal dari populasi – populasi yang mempunyai varians tidak homogen

Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians homogen

(Wijaya, 2000: 13).

- 3) Setelah normalitas dan homogenitas dipenuhi, selanjutnya dilakukan uji t uji dengan statistik *Independent Sample t test* untuk mengetahui mana yang lebih baik antara *model pembelajaran inkuiri dengan modified free inquiry* dan model pembelajaran biasa.
- 4) Jika data terdistribusi normal dan tidak homogen maka digunakan uji statistik t' .
- 5) Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka digunakan uji statistik non-parametrik . uji non parametrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Mann-Whitney U* dengan rumus :

$$U_1 = R_1 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2}$$

Dan

$$U_2 = R_2 - \frac{n_2(n_2 + 1)}{2}$$

karena sampel besar: $n_1 > 10$ dan $n_2 > 10$ maka statistik uji :

$$Z = \frac{U - \frac{1}{2}n_1n_2}{\sqrt{\frac{n_1n_2(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Dimana : $U = \min(U_1, U_2)$

n_1 & n_2 = Jumlah sampel 1 , Jumlah sampel 2

u_1 & u_2 = Jumlah peringkat 1, Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah rangking pada sampel n_2

Sebagai media bantu, pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 17.0 for windows*.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari data hasil observasi terhadap aktivitas guru dalam pembelajaran dan observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung diamati oleh observer kemudian dideskripsikan. Data hasil lembar observasi akan disajikan dalam bentuk Tabel untuk melihat apakah *model pembelajaran inkuiri dengan modified free inquiry* sudah diterapkan pada pembelajaran Keterampilan Komputer yang di laksanakan di kelompok eksperimen.