

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *pre experiment*. Desain penelitian ini disebut sederhana, karena obyek penelitian baik kelompok tunggal atau kelompok jamak tidak memiliki kelompok kontrol, sehingga sering disebut sebagai '*Single Group Experiment*'. Biasanya penelitian ini dilakukan untuk tujuan *exploratory* yaitu penyelidikan untuk penemuan. Desain ini tidak menghasilkan kesimpulan yang definitif tentang penyebab dan efek dari hal yang diamati.

Oleh karena kelompok yang diamati tidak mewakili sampel yang sebenarnya dan juga tidak ada pilihan acak atau randomisasi dari yang diharapkan, sehingga metode ini disebut *Pre – Experimental Design* menurut sistem yang disusun oleh Campbell dan Stanley, Zinda (Schwarz : 1970).

1. One – Group Pretest-Posttest Design

Desain ini bercirikan adanya kasus tunggal yang diamati pada dua waktu yang berbeda yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Perubahan dari *outcome* yang diharapkan menjadi hasil dari intervensi atau perlakuan. Seperti pada *One Shot Case Study Design*, tidak terdapat kelompok kontrol atau pembanding pada desain ini.

Pola :

O_1 X O_2

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Babakan Cirebon tahun ajaran 2010/2011 yang terdiri dari 8 kelas, yaitu kelas X 1, X 2, X 3, X 4, X 5, X 6, X 7, X 8. Karena seluruh kelas bersifat homogen, yaitu setiap kelas terdiri dari siswa yang pandai, sedang, dan kurang maka seluruh kelas tersebut memiliki peluang yang sama untuk dipilih.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel menurut Purwanto dan Sulistyastuti (2007 :17) Secara sederhana variable dikatakan sebagai konsep yang mengalami variasi nilai. Jika konsep dipakai untuk menggambarkan realitas atau fenomena secara netral, maka dengan menggunakan variable peneliti member nilai tinggi atau rendah terhadap konsep yang digambarkannya tersebut.

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. *Peer assessment* sebagai variabel independent atau bebas

X

X = *Peer Assessment*

3.4. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode (arikunto, 2006:149). Salah satu tujuan dibuatnya instrument adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin

dikaji dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan, yaitu tes objektif pilihan ganda dan rubrik penilaian kinerja siswa.

1. Tes

Menurut Arikunto (2006:150) menjelaskan bahwa : “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”.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa tes formatif dengan teknik pilihan ganda (*multiple choice*). Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest).

Untuk mengetahui sejauh mana kualitas suatu instrumen tes tersebut, maka sebelumnya perlu dilakukan serangkaian pengujian dan analisis terhadap instrumen. Untuk mendapatkan instrumen yang berkualitas dapat ditinjau dari beberapa hal diantaranya uji validitas, uji reliabilitas, uji indeks kesukaran, uji daya pembeda.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, 2006;168).

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi (koefisien validitas).

N : Jumlah Subjek.

ΣX : Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar).

ΣX^2 : Jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal.

ΣY : Jumlah skor total.

ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor total.

Selanjutnya digunakan kriteria pengklasifikasian validitas (Arikunto,2009:75) untuk mengetahui derajat validitasnya. Kriteria tersebut ialah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat kejelasan atau ketepatan instrumen terhadap kelas yang dapat dipercaya sehingga instrumen dapat

diandalkan sebagai pengambil data. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan untuk mengukur objek yang sama berulang-ulang hasilnya relatif sama. Untuk menghitungnya menggunakan rumus yang ditemukan oleh Kuder dan Richardsons (Arikunto, 2009:100) atau K-R.20 sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan.

n : Banyak butir soal (item).

p : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$).

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q .

S : Standar deviasi dari tes.

Sanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.2

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Validitas Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

c. Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui soal baik atau tidak, perlu diketahui pula mudah atau sukarnya. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Derajat kesukaran tiap butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal (Arikunto, 2009:208) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran.

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Selanjutnya Indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan menurut Arikunto (2009:210), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3

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

d. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2009:211), Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal tersebut untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah), Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda (Arikunto, 2009:213) adalah sebagai berikut:

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

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 untuk interpretasi daya pembeda adalah sebagai berikut (Arikunto, 2009:218):

Tabel 3.4

Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (D)	Kriteria
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali

2. Rubrik Kinerja Siswa

Langkah pertama dalam penyusunan rubrik ini adalah menentukan kriteria kinerja seperti : 1). Mempersiapkan komputer dan bahan praktikum; 2) Pengecekan komputer; 3). Membuat dokumen baru pada aplikasi pengolah kata; 4). Mempraktikan aspek ketrampilan; 5). Partisipasi individu; 6). Ketrampilan menggunakan aplikasi pengolah kata; 7). Mengembalikan alat dan bahan; kemudian mengembangkannya menjadi beberapa indikator. Indikator-indikator ini peneliti kembangkan dari hasil pengkajian literatur dan diskusi dengan dosen ahli. Selanjutnya, selama perjalanan penelitian, indikator-indikator tersebut terus dikembangkan, diujicoba keterbacaannya dan didiskusikan/dinegosiasikan standar penilaian mutunya bersama siswa yang kelak akan menggunakannya, sampai didapatkan rubrik yang disepakati bersama untuk digunakan ketika pelaksanaan *peer assessment* pada kegiatan praktikum.

Langkah terakhir adalah menyusun suatu rubrik yang memuat kriteria kinerja yang disertai standar mutu penilaian dan kolom penilaian dengan dua gradasi mutu dalam bentuk “Ya” / ”Tidak”.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Kriteria kinerja siswa beserta indikatornya

Kriteria Kinerja	Indikator
Mempersiapkan komputer dan bahan praktikum	Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan praktikum
Pengecekan komputer	Menyalakan komputer sesuai prosedur
Membuat dokumen baru pada aplikasi pengolah kata	Mampu Membuat dokumen baru pada aplikasi pengolah kata

Mempraktikan aspek ketrampilan	Mengetik naskah pada aplikasi pengolah kata Microsoft word
	Mampu mengatur margin atau batas kertas dan ukuran kertas yang digunakan pada Microsoft word
	Mampu mengatur halaman atau page setup dokumen yang telah dibuat
	Mampu menggunakan jenis huruf pada aplikasi Microsoft word
Partisipasi individu	Tidak mengganggu teman sekelompok yang sedang praktikum
	Tidak mengerjakan hal-hal lain yang tidak berhubungan dengan prosedur praktikum
	Tidak mengganggu kelompok yang lain yang sedang praktikum
	Menjalankan tugas individu dalam kelompok dengan baik
Ketrampilan menggunakan aplikasi pengolah kata	Mampu mengcopy dan mempaste teks yang telah di ketik pada lembar kerja Microsoft word
	Mampu menyisipkan gambar pada lembar kerja Microsoft word
	Mampu menggunakan format kolom pada lembar kerja Microsoft word
	Mampu menggunakan format bullet and numbering
	Mampu mengatur perataan teks dengan format justify atau rata kanan kiri pada teks
	Mampu menggunakan dropcap pada naska yang di diketik di lembar kerja Microsoft word tersebut
	Menyimpan dokumen sesuai nama siswa
	Mematikan Komputer sesuai prosedur
Mengembalikan alat dan bahan	Mengembalikan alat dan bahan yang telah dipakai pada tempatnya

3. Angket

Angket yang digunakan adalah angket campuran, yaitu angket yang memuat jawaban “Ya”, “Tidak”, atau “Jawaban lain” serta dilengkapi dengan kolom alasan singkat untuk mendukung jawaban. Alasan tersebut juga dapat digunakan untuk identifikasi kendala siswa dalam melaksanakan *peer assessment*. Tidak ada paksaan pada siswa untuk mencantumkan identitas pada angket tersebut.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Siswa

Variabel penelitian yang ditanyakan	Indikator	Nomor pertanyaan	
Pelaksanaan <i>peer assessment</i> yang dialami siswa	Pemberian motivasi siswa	1,2	
	Pengembangan dan negosiasi kriteria penilaian	3,4,6	
	Latihan <i>peer assessment</i>	5,7,8	
	Kondisi siswa pada saat pembelajaran		11,12,13,14,15,
			16,17,18,19,20,23,25,26,27,28
	Komunikasi hasil penilaian	29,30,31	
	Perolehan umpan balik		9,10,32,33,34,
			35
Efisiensi <i>peer assessment</i>	24,25		
Kendala yang dirasakan siswa dalam melaksanakan <i>peer assessment</i>	Motivasi untuk melaksanakan <i>peer assessment</i>	1,2	
	Pengembangan dan negosiasi kriteria penilaian	3,4,6	
	Latihan <i>peer assessment</i>	5,7,8	

	Kondisi siswa pada pembelajaran	11,12,13,14,15, 16,17,18,19,20,23,25,26,27,28
	Komunikasi hasil penilaian	29,30,31
	Perolehan umpan balik	9,10,32,33,34,35
	Efisiensi <i>peer assessment</i>	24,25
Tanggapan siswa terhadap penerapan <i>peer assessment</i> pada kegiatan praktikum untuk mengungkap kinerja	Kelebihan /kekurangan <i>peer assessment</i>	9,10,15,16,17,18,19,20,21,22,36,38,39,40,41
	Apresiasi terhadap penerapan <i>peer assessment</i>	37,42

3.5. Teknik Analisis Data

Data yang diolah untuk mengukur hasil belajar dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) yang eksperimen. Untuk melihat penerapan *peer assessment* dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, akan dilakukan analisis data, yaitu:

3.5.1 Langkah-langkah Analisis Data Uji Instrumen *Pre Test* dan *Post Test*

1. Uji Statistik

1. Melakukan uji homogenitas
2. Melakukan uji normalitas

a) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan agar dapat mengetahui apakah varians-variens dalam populasi tersebut homogen atau tidak. Apabila kesimpulan menunjukkan kelompok data homogen, maka data berasal dari populasi yang sama dan layak untuk diuji statistik parametrik. Menguji homogenitas dengan $k \leq 2$ kelompok digunakan rumus:

$$F = \frac{S_A^2}{S_B^2} \quad \text{Siregar(Aris 2008:42)}$$

Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan harga F pada tabel distribusi F dengan $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$ dengan ketentuan $dk_A = n_A - 1$ y kemudian disebut pembilang dan $dk_B = n_B - 1$ kemudian disebut penyebut. Apabila nilai F_{hitung} tidak terdapat pada tabel, maka harus dicari nilai F pada $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$ dengan melakukan interpolasi menggunakan rumus:

$$F = (\alpha_1 - (\alpha_1 - \alpha_2)) \left(\frac{F_1 - F_h}{F_1 - F_2} \right) \quad \text{Siregar(Aris 2008:42)}$$

Kriteria dari uji homogenitas ini adalah sampel homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka sampel penelitian tidak homogen atau sampel tidak dapat mewakili populasinya sehingga peneliti harus mencari sampel lain.

b) Uji Normalitas Distribusi Data

Uji Normalitas data bertujuan untuk menguji apakah data yang diuji itu berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan aturan *Chi Kuadrat* dengan memperhatikan tabel Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Persiapan Uji Normalitas

Interval	f	X_t	Z_i	l_o	l_i	e_t	χ^2
Jumlah							

Siregar(Aris 2008:43)

Pengisian tabel persiapan uji normalitas mengikuti prosedur sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang dengan rumus:

$$R = X_a - X_b$$

Siregar(Aris 2008:43)

Keterangan :

X_a = data terbesar

X_b =data terkecil

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (i) dengan rumus:

$$k = 1 + 3,3 \log n \quad \text{Siregar(Aris 2008:43)}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

- c. Menentukan jumlah kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{R}{i} \quad \text{Siregar(Aris 2008:43)}$$

Keterangan:

R = rentang

I = banyak kelas

- d. Menghitung *mean* (rata-rata) dengan rumus:

$$(\bar{x}) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \quad \text{Siregar(Aris 2008:44)}$$

Keterangan :

f_i = jumlah frekuensi

x_i = data tengah-tengah dalam interval

- e. Menentukan standar deviasi (S) dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (\text{Sudjana, 1996:95})$$

- f. Tentukan batas bawah kelas interval (x_{in}) dengan rumus:

$$(x_{in}) = Bb - 0,5 \text{ kali desimal yang digunakan interval kelas.}$$

Keterangan :

Bb = batas bawah

- g. Hitung Z_i untuk setiap batas bawah kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_{in} - \bar{x}}{S} \quad (\text{dua desimal}) \quad \text{Siregar(Aris 2008:44)}$$

- h. Lihat nilai Z_i pada tabel statistik, isikan pada kolom L_o . Harga x_1 dan x_n selalu diambil nilai peluang 0,5000.

- i. Hitung luas tiap kelas interval, isikan pada kolom L_i , contoh

$$L_i = L_{o1} - L_{o2} \quad \text{Siregar(Aris 2008:45)}$$

- j. Hitung frekuensi harapan

$$e_i = L_i \cdot \Sigma f_i \quad \text{Siregar(Aris 2008:45)}$$

- k. Hitung nilai χ^2 untuk tiap kelas interval dan jumlahkan dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i} \quad \text{Siregar(Aris 2008:45)}$$

1. Kesimpulan data berdistribusi normal jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ pada taraf signifikansi 0,05.

Kesimpulan dari uji normalitas adalah jika hasil dari uji normalitas data berdistribusi normal, maka dapat dilakukan dengan pengujian statistik parametrik, jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian statistik yang digunakan adalah non parametrik.

c. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian. Menurut Sugiyono (2005:119), untuk sampel tidak berkorelasi dengan jenis data interval, uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t-test*. Sebelum dilakukan uji *t-test*, datanya diuji homogenitasnya dengan uji F dan normalitasnya dengan rumus *Chi Kuadrat*.

Apabila berdasarkan uji normalitas ternyata data yang dihasilkan berdistribusi normal, maka dilakukan uji hipotesis parametrik, sedangkan apabila berdasarkan uji normalitas ternyata data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji hipotesis non parametrik.

1) Uji hipotesis parametrik

Uji *t-test* untuk sampel tidak berkorelasi dengan jumlah sampel tidak sama ($n_1 \neq n_2$), variannya homogen, dihitung dengan rumus *t-test polled varian* dengan $dk = (n_1+n_2)-2$, yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_2 - 1)S_1^2 + (n_1 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \quad (\text{Sugiyono, 2002:135})$$

Hasil t_{hitung} di atas kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05. Apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ untuk H_0 , artinya terdapat peningkatan hasil belajar siswa menggunakan *peer assessment*

2) Uji hipotesis non parametrik

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji Wilcoxon. Pada saat eksperimen, jika diinginkan studi komparasi hasil dua jenis perlakuan atau pengaruh suatu perlakuan yang dikontrol oleh perlakuan lainnya, pengujian ini dapat dilakukan. Untuk suatu kelompok sampel yang mendapat perlakuan eksperimen (X) dikontrol dengan pasangannya yang tidak mendapat perlakuan, hasilnya dapat diuji dengan tanda uji positif (+) atau negatif (-).

Dalam uji ini disertakan selisih hasil pengukuran berpasangan (X_i, Y_i) sesuai dengan tandanya. Selanjutnya memberi ranking terhadap selisih pasangan (X_i, Y_i) tersebut sesuai dengan urutannya masing-masing. Harga mutlak selisih (X_i, Y_i) yang terkecil diberi skor 1, kemudian berikutnya diberi skor 2, demikian selanjutnya sampai skor ke-n. Untuk harga skor yang sama besar diberi skor rata-rata rankingnya.

Setelah pemberian skor (berdasarkan ranking), kembalikan tanda pada tiap skor tersebut. Jumlahkan ranking bertanda positif (+) dan ranking bertanda (-). Nilai besaran statistik yang diperoleh dari analisis data Wilcoxon adalah statistik j ,

yaitu jumlah harga mutlak terkecil. Persiapan Uji Wilcoxon dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Persiapan Uji Wilcoxon

No. Pasangan	X_i	Y_i	Beda (X_i, Y_i)		Ranking (X_i, Y_i)	Tanda Ranking	
			+	-		+	-
1							
2							
n							
Jumlah							

Siregar(Aris 2008:48)

Pengujian dilakukan dengan mengajukan hipotesis :

H_0 :

“penerapan peer assessment dapat meningkatkan hasil belajar dan kinerja siswa pada kegiatan praktikm TIK”.

d. Analisis Gain Normalisasi

Analisis *gain* normalisasi digunakan agar mengetahui kriteria *gain* yang dihasilkan. *Gain* diperoleh dari data skor *pre test* dan *post test* selanjutnya diolah untuk menghitung rata-rata *gain* normalisasi. Rata-rata *gain* yang dinormalisasi dihitung menggunakan rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{\max}} \text{ atau } \langle g \rangle = \frac{\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle}{(100 - \% \langle s_i \rangle)} \quad (\text{Hake, 2002:4})$$

Keterangan :

- $\langle g \rangle$: rata-rata *gain* normalisasi
- $\langle G \rangle$: *gain* aktual
- $\langle G \rangle_{max}$: *gain* maksimum yang mungkin terjadi
- $\% \langle S_f \rangle$: rata-rata persentase kelas *post test*
- $\% \langle S_i \rangle$: rata-rata persentase kelas *pre test*

Klasifikasi *gain* normalisasi adalah sebagai berikut :

- $\langle g \rangle \geq 0,70$: tinggi
- $0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$: sedang
- $\langle g \rangle < 0,30$: rendah

e). Rubrik Kinerja Siswa

- a. Melakukan tabulasi hasil pengamatan siswa terhadap kinerja siswa dalam kelompok masing-masing. Data yang dipakai hanya bersumber dari 32 siswa.
- b. Membuat tabel kontingensi hasil pengamatan masing-masing siswa.
- c. Menghitung indeks gain nilai kinerja siswa
- d. Menguji hipotesis dengan menggunakan uji t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_2 - 1)S_1^2 + (n_1 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

f). Angket Siswa

- a. Melakukan tabulasi jawaban angket dari siswa.
- b. Menghitung persentase jawaban siswa untuk masing-masing kriteria yang ditanyakan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah jawaban siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

- c. Melakukan interpretasi jawaban angket dengan cara membuat kategori untuk setiap kriteria berdasarkan tabel aturan Koentjaraningrat tahun 1990 (Suhartini, 2007) sebagai berikut :

0 %	Tidak ada
1 % - 25 %	Sebagian kecil
26 % - 49 %	Hampir separuhnya
50 %	Separuhnya
51 % - 75 %	Sebagian besar
76 % - 99 %	Hampir seluruhnya
100 %	Seluruhnya

3.6. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan serta analisis data hasil penelitian. Tahapan tersebut antara lain :

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti membuat perancangan berupa proposal penelitian yang kemudian proposal tersebut diseminarkan. Setelah

proposal revisi dan disetujui, kemudian menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dengan bimbingan dari dosen pembimbing skripsi untuk mendapatkan masukan dan pertimbangan dalam pertimbangan dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen yang baik. Instrumen yang akan digunakan adalah tes kemampuan siswa berupa pretest, posttes, rubrik dan angket. Sebelum instrumen tes digunakan, instrumen tersebut di uji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran untuk tiap butir soal.

Setelah perangkat pembelajaran telah siap kemudian melakukan perijinan kepada pihak sekolah untuk dilakukan penelitian. Jika pihak sekolah telah menyetujui maka peneliti langsung memilih sampel. Berdasarkan metode dan desain penelitian yang digunakan, yaitu metode pre-eksperimen dengan desain penelitian ini disebut sederhana, karena obyek penelitian baik kelompok tunggal atau kelompok jamak tidak memiliki kelompok kontrol, sehingga sering disebut sebagai '*Single Group Experiment*'. Biasanya penelitian ini dilakukan untuk tujuan *exploratory* yaitu penyelidikan untuk penemuan. Desain ini tidak menghasilkan kesimpulan yang definitif tentang penyebab dan efek dari hal yang diamati

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti melakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa tersebut. Selanjutnya melakukan kegiatan

pembelajaran sesuai dengan waktu yang ditetapkan. memperoleh pembelajaran TIK dengan menggunakan *peer assessment*.. Pembelajaran dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat, dengan masing-masing pertemuan sebanyak 2 x 45 menit sehingga jumlah seluruh pertemuan untuk untuk masing-masing kelas adalah 4 x 45 menit. Kemudian pada pertemuan pertama dan kedua diberi praktikum untuk menilai kinerja siswa diakhir pertemuan diberi postes setelah diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai guru kelas tersebut. Saat pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung peneliti di temani beberapa pengamat yang melakukan observasi terhadap jalannya pembelajaran, salah satunya adalah guru TIK di sekolah tersebut.