

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experimental Design* yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penggunaan metode ini mengacu pada latar belakang dan tujuan penelitian.

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dengan menggunakan desain ini subjek penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu satu sebagai kelompok eksperimen dan satu sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang akan mendapatkan pembelajaran dengan media perangkat lunak *Multisim*, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang mendapatkan pembelajaran dengan media berupa *trainer*. Sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) kedua kelompok akan diberikan tes awal (*Pre Test*) untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok, selanjutnya memberikan tes akhir (*Post Test*) setelah kedua kelas diberikan perlakuan (*treatment*) yang berbeda.

Pengaruh dari perlakuan (*treatment*) yang berbeda dapat diketahui dari skor rata-rata *Gain* yang dinormalisasi. Berdasarkan perbandingan tersebut selanjutnya dapat dilihat penerapan mengajar menggunakan perangkat lunak *Multisim* terhadap pemahaman siswa. Desain penelitian ini dilukiskan seperti tabel berikut :

Tabel 3.1 *Nonequivalen Control Group Design*

Kelas	<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
Eksperimen (E)	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol (K)	O ₃	X ₂	O ₄

(Sugiyono, 2012:116)

Keterangan :

O₁ = Hasil pretest kelas eksperimenO₂ = Hasil posttest kelas eksperimenO₃ = Hasil pretest kelas kontrolO₄ = Hasil posttest kelas kontrolX₁ = Pembelajaran menggunakan perangkat lunak *Multisim*X₂ = Pembelajaran menggunakan media konvensional

3.2. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 1 Cimahi tahun ajaran 2016-2017 yang sedang menempuh mata pelajaran Rangkaian Elektrik khususnya materi tentang rangkaian logika. Partisipan terdiri dari dua kelompok, yaitu kelas X TOI B dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan *trainer* digital sebagai media pembelajaran, dan kelas X TOI A dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan *Multisim* sebagai media pembelajaran.

3.3. Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2011:80), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa

kelas X Teknik Otomasi Industri di SMK Negeri 1 Cimahi tahun pelajaran 2016-2017.

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”, (Sugiyono, 2011:81). Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dengan mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel besar dan jauh. Jumlah sampel yang diambil hanya pada siswa kelas X Teknik Otomasi Industri A yang berjumlah 30 orang dan kelas X Teknik Otomasi Industri B yang berjumlah 30 orang di SMK Negeri 1 Cimahi tahun pelajaran 2016-2017.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti dan mengumpulkan data-data selama penelitian dilakukan. Penelitian ini menggunakan dua bentuk instrument penelitian, yaitu instrumen tes yang digunakan untuk mengukur ranah kognitif dan instrumen non tes dalam bentuk observasi untuk memperoleh data hasil belajar pada ranah afektif dan psikomotor.

3.4.1 Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data pada penelitian ini dengan menggunakan tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*).

1. Lembar soal *pretest* (tes awal sebelum mendapat perlakuan)

Soal – soal yang diberikan diambil dari bank soal yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya.

2. Lembar soal *posttest* (tes akhir setelah mendapat perlakuan)

Soal – soal yang diberikan sama dengan soal *pretest* yang diambil dari bank soal yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya.

Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan pengujian soal agar data yang diperoleh baik dan dapat membuktikan hipotesis yang diajukan. Menurut Arikunto (2010:211) instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Peneliti melakukan uji coba instrumen tes hasil belajar kognitif pada siswa kelas XI TOI yang berjumlah 30 siswa. Jenis instrumen tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 40 soal. Uji coba instrumen tes dilakukan di kelas yang bersangkutan karena dianggap telah memahami materi yang akan diujikan.

3.4.1.1 Validitas

Sugiyono (2010:172) menyatakan bahwa “Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti”. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapat data (mengukur) itu valid, artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Untuk mengetahui tingkat validitas dari butir soal, digunakan rumus *point biserial correlation* :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Surapranata, 2006:61)

Keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi point biserial

M_p = Mean skor dari subyek–subyek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes.

$$\left(M_p = \frac{\sum \text{Skor total siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar}} \right)$$

M_t = Mean skor total

S_t = Standar deviasi skor total

p = Proporsi subyek yang menjawab betul item tersebut

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Hasil perolehan r_{pbis} dibandingkan dengan r_{tabel} pada $n = 30$ dan taraf signifikansi = 5%. Apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka item soal dinyatakan valid, dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item soal dinyatakan tidak valid.

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas ditunjukkan oleh tabel 3.2

Tabel 3.2 Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$r \geq 0,80$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

(Surapranata, 2006:59)

3.4.1.2 Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diujikan kepada subyek yang sama (Arikunto, 2011:90) dan juga Sugiyono (2009:172) menambahkan bahwa “Hasil penelitian yang reliabel, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda”.

Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson (K-R.20).

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

(Surapranata, 2006:114)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N}}$$

N = Jumlah peserta tes

Σx^2 = Jumlah deviasi dari rata – rata kuadrat

Selanjutnya harga r_{11} dibandingkan dengan r_{tabel} pada $n = 30$ dan taraf signifikansi = 5%. Apabila $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrument dinyatakan reliable, dan sebaliknya apabila $r_{11} < r_{tabel}$, instrument dinyatakan tidak reliable. Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrument sesuai dengan tabel 3.3.

Tabel 3.3 Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$r \geq 0,80$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

(Surapranata, 2006:59)

3.4.1.3 Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Analisis kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah atau sukar.

$$P = \frac{\sum x}{SmN}$$

(Surapranata, 2006:12)

Keterangan :

P = Tingkat Kesukaran

$\sum x$ = Banyaknya peserta tes yang menjawab benar

Sm = Skor Maksimum

N = Jumlah peserta tes

Indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sesuai dengan tabel

3.4 berikut :

Tabel 3.4 Kategori Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
$P < 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P < 0,70$	Soal Sedang
$P > 0,71$	Soal Mudah

(Surapranata, 2006:21)

3.4.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Daryanto, 2008:183). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan persamaan :

$$DP = \frac{\Sigma A}{n_A} - \frac{\Sigma B}{n_B}$$

(Surapranata, 2006:31)

Keterangan :

D = Daya beda

ΣA = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

ΣB = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

n_A = Jumlah peserta tes kelompok atas

n_B = Jumlah peserta tes kelompok bawah

Adapun kriteria indeks daya pembeda data dilihat pada Tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda Instrumen Tes

Indeks Daya Pembeda (d)	Klasifikasi
$d < 0,20$	Buruk
$0,20 \leq d < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq d < 0,70$	Baik
$0,70 \leq d$	Baik Sekali

(Arikunto, 2010:218)

Daya pembeda diatas 0,40 merupakan soal yang baik dan dapat membedakan kelompok yang berkemampuan tinggi dengan kelompok yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2012:232), sehingga soal yang berklasifikasi jelek dan cukup tidak akan dipergunakan.

3.4.2 Instrumen Observasi

Menurut Arifin (2009:153) “Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, obyektif, dan rasional mengenai beberapa fenomena baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam melakukan situasi buatan”. “Dalam pembelajaran, evaluasi dapat digunakan untuk menilai perilaku peserta didik, proses kerja, gejala alam” (Sugiyono, 2011:121). Berdasarkan pertimbangan beberapa pendapat ahli diatas, dalam penelitian ini instrumen observasi digunakan untuk menilai ranah afektif dan ranah psikomotor peserta didik.

3.4.2.1 Ranah Afektif

Selain ranah kognitif dalam penelitian ini dilakukan pula pengumpulan data ranah afektif. Acuan kriteria penilaian afektif tertera pada tabel 3.6 dan instrumen penilaian afektif tertera pada tabel 3.7.

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Afektif

Aspek yang diukur	Skala Skor	Kriteria
Disiplin, Komunikatif, Rasa ingin tahu, Kerja keras, Tanggung jawab	$85 < N < 100$	Baik Sekali
	$70 < N < 85$	Baik
	$55 < N < 70$	Cukup
	$N < 55$	Kurang

Tabel 3.7 Instrumen Penilaian Afektif

No.	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Kriteria
		Disiplin	Komunikatif	Rasa Ingin Tahu	Kerja Keras	Tanggung Jawab		

Untuk menghitung hasil pengukuran nilai afektif masing – masing siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Keseluruhan}}{\text{Jumlah Aspek yang Dinilai}}$$

Selanjutnya dihitung rata – rata nilai masing – masing aspek yang diukur dengan rumus :

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Aspek}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

3.4.2.2 Ranah Psikomotor

Pengumpulan data ranah psikomotor dalam penelitian ini dilakukan pada saat siswa melaksanakan praktikum. Acuan kriteria penilaian tertera pada tabel 3.8 dan instrumen penilaian psikomotor tertera pada tabel 3.9.

Tabel 3.8 Instrumen Penilaian Psikomotor

No.	Nama Siswa	Aspek					Jumlah Skor	Kriteria
		Keberhasilan Praktik	Prosedur Kerja	Ketepatan Alat	Keselamatan Kerja	Waktu		

3.5. Prosedur Penelitian

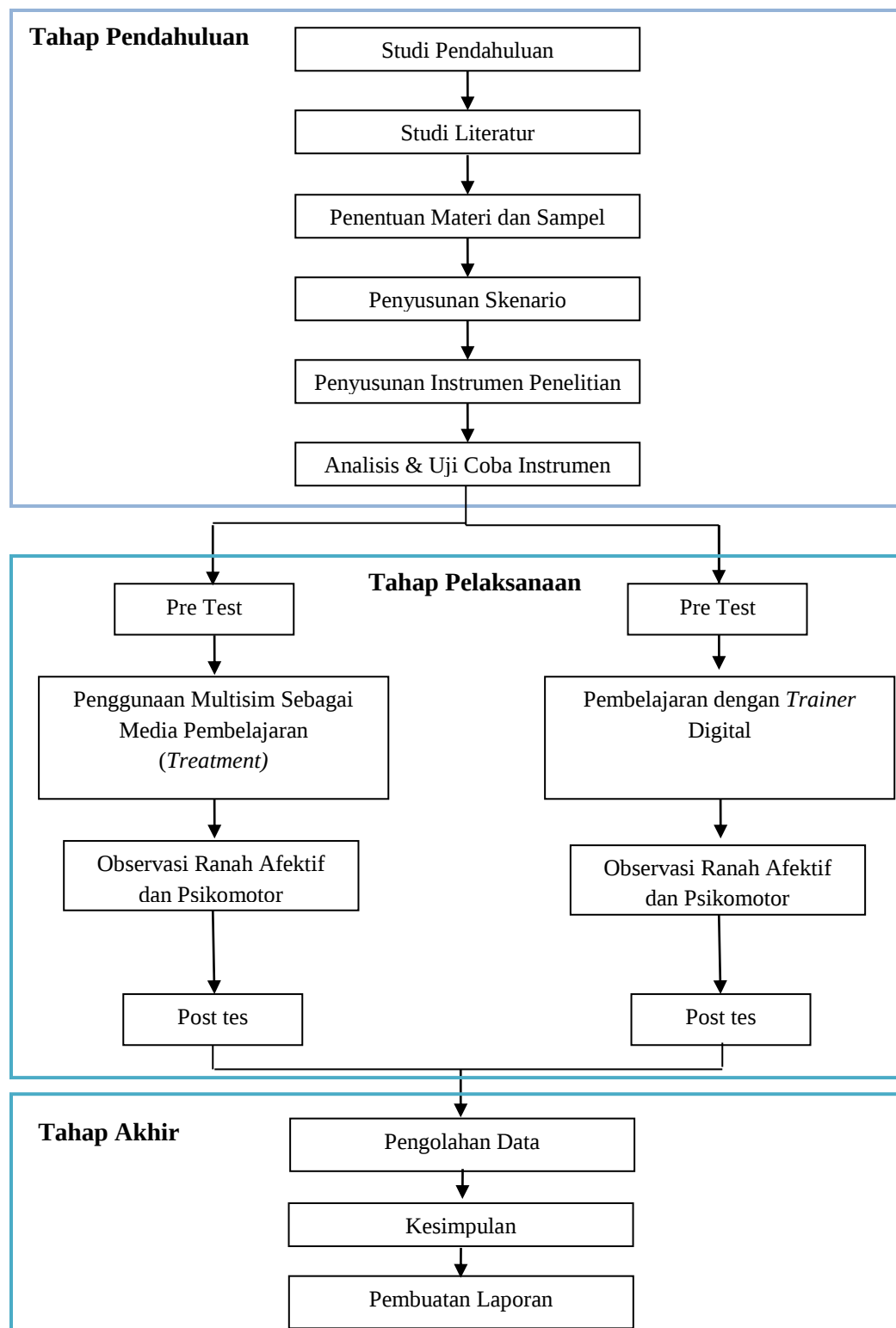
Penelitian ini dilaksanakan tiga tahap, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap pengolahan dan analisis data. Dibawah ini merupakan langkah – langkah kegiatan yang dilakukan pada alur penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Studi pendahuluan melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran dilihat dari metode, penggunaan peralatan praktikum dan penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik khususnya standar kompetensi Rangkaian Logika yang ada di sekolah sebagai tempat penelitian akan dilaksanakan.
- b. Studi literatur, hal ini dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- c. Menentukan sampel penelitian.
- d. Penyusunan skenario pembelajaran, dalam hal ini adalah materi rangkaian logika menggunakan perangkat lunak *Multisim*.

- e. Menentukan dan menyusun instrumen penelitian yaitu berupa instrumen tes dan instrumen observasi.
 - f. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
 - g. Menganalisa hasil uji coba instrumen penelitian dan kemudian menentukan soal yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
- a. Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui pemahaman siswa sebelum diberikan perlakuan.
 - b. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menggunakan perangkat lunak *Multisim* sebagai media pembelajaran untuk kelas eksperimen dan media *trainer* digital untuk kelas kontrol dalam penelitian.
 - c. Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti melakukan observasi terhadap keterlaksanaan penggunaan perangkat lunak *Multisim* sebagai media pembelajaran dilihat dari aspek afektif dan psikomotor siswa.
 - d. Memberikan *posttest* untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan perangkat lunak *Multisim* sebagai media pembelajaran.
3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data
- a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* (data kognitif).
 - b. Mengolah data hasil observasi (data afektif dan psikomotor).
 - c. Menganalisis hasil data antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.
 - d. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
 - e. Membuat laporan penelitian.

Secara garis besar, prosedur penelitian yang dilakukan adalah digambarkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Rahmaninta, 2018

IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK MULTISIM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN RANGKAIAN LOGIKA DI SMK NEGERI 1 CIMAHI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.6. Analisis Data

3.6.1 Data Skor Tes

Dalam penelitian ini, data skor tes digunakan untuk mengukur penguasaan siswa mengenai konsep atau materi yang telah diajarkan. Skor tes ini berasal dari nilai tes awal dan tes akhir. Pengolahan data yang dilakukan untuk nilai tes ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pemberian Nilai

“Penilaian dengan tidak memperhitungkan jawaban salah, dengan kata lain jawaban salah tidak mempengaruhi nilai pada jawaban yang benar. Nilai akhir dari item tes pilihan ganda sama dengan jumlah jawaban benar” (Sukardi, 2010:130). Jadi jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar.

Pemberian skor dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\underline{N = B}$$

(Sukardi,2010:130)

Keterangan :

N = Nilai

B = Jumlah jawaban betul

2. Perhitungan Skor *Gain* yang Dinormalisasi

Keunggulan/tingkat mengajar menggunakan perangkat lunak *Multisim* terhadap pemahaman siswa pada mata pelajaran gerbang logika dasar akan ditinjau dari perbandingan nilai *gain* yang

dinormalisasi (*normalized gain*) yang dicapai kelas eksperimen dari kelas kontrol.

Untuk perhitungan nilai *gain* yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Indeks Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Tingkat perolehan *gain* skor ternormalisasi dikategorikan ke dalam tiga kategori, yaitu :

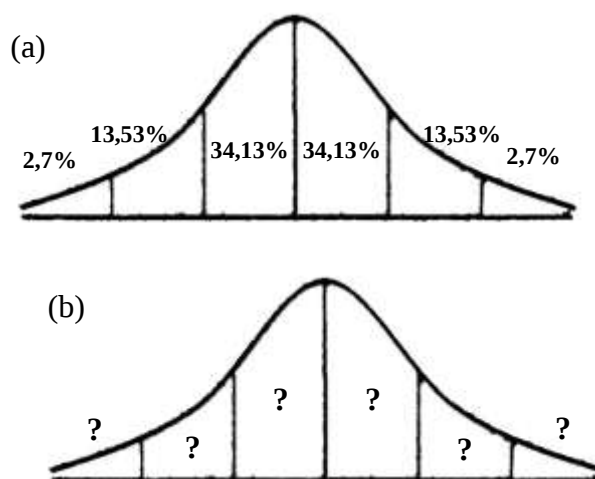
Tabel 3.9 Klasifikasi *Gain* yang Dinormalisasi

Nilai	Klasifikasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

3.6.2 Uji Normalitas

Uji normalitas pada dasarnya bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya data yang diperoleh dari hasil penelitian. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* (χ^2). Menurut Sugiyono (2012:79) “Uji normalitas data dengan *chi-kuadrat* dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (b) dengan kurva normal baku/standar (a)”



Gambar 3.2 (a) Kurva Normal Baku (b) Kurva Distribusi Data yang akan Diuji Normalitasnya

.(Sugiyono, 2012:80)

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghitung besarnya nilai *chi-kuadrat* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah kelas interval, untuk pengujian normalitas dengan *chi-kuadrat*, jumlah kelas interval = 6 (sesuai dengan Kurva Normal Baku).
2. Menentukan panjang kelas interval (PK), yaitu :

$$PK = \frac{(\text{data terbesar} - \text{data terkecil})}{\text{Jumlah kelas interval (6)}}$$

3. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi

Tabel 3.10 Tabel Distribusi Frekuensi

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$

Keterangan :

f_o = frekuensi/jumlah data hasil observasi

f_h = frekuensi/jumlah yang diharapkan (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

4. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h)
5. Memasukkan harga-harga f_h kedalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga *chi-kuadrat* (χ^2).
6. Membandingkan harga *chi-kuadrat* hitung dengan *chi-kuadrat* tabel dengan ketentuan :
 $\chi^2 \text{ hitung} \leq \chi^2 \text{ tabel}$ maka data terdistribusi normal
 $\chi^2 \text{ hitung} > \chi^2 \text{ tabel}$ maka data terdistribusi tidak normal

3.6.3 Uji Homogenitas Data

Menurut Arikunto (2010:364) “pengujian homogenitas sangat penting apabila peneliti bermaksud melakukan generalisasi untuk hasil penelitiannya”. Uji homogenitas pada penelitian ini peneliti menggunakan uji F. adapun langkah-langkah pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

1. Membuat tabel skor dari dua kelompok data
2. Menghitung varians tiap sampel (S_i^2)
3. Menghitung nilai F

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

(Sugiyono, 2011:197)

4. Bandingkan F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} untuk kesalahan 5% dengan derajat kebebasan pembilang ($dk_{pembilang}$) = $n_{varians}$ terbesar – 1 dan derajat kebebasan penyebut ($dk_{penyebut}$) = $n_{varians}$ terkecil – 1, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti tidak homogen
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti homogen

3.6.4 Uji Hipotesis Menggunakan Uji-t

Hipotesis adalah asumsi atau dugaan sementara yang harus diuji kebenarannya dengan data-data empiris melalui penelitian. Sugiyono (2011:64) menyatakan bahwa, “hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian”. Pengujian hipotesis adalah langkah atau prosedur untuk menentukan apakah menerima atau menolak hipotesis.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t yaitu untuk mengetahui hubungan perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengujian ini dilakukan terhadap nilai rata-rata tes awal, tes akhir dan *N-gain* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Langkah-langkah pengujian uji-t adalah sebagai berikut :

1. Mencari nilai t

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\overline{X_1}$ = nilai rata – rata kelompok eksperimen

$\overline{X_2}$ = nilai rata – rata kelompok kontrol

S_1 = simpangan baku (standard deviasi) kelompok eksperimen

S_2 = simpangan baku (standard deviasi) kelompok kontrol

n_1 = jumlah responden kelompok eksperimen

n_2 = jumlah responden kelompok kontrol

2. Menentukan derajat kebebasan

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

3. Menentukan nilai distribusi t menggunakan tabel (t_{tabel})

Untuk menentukan t_{tabel} menggunakan taraf signifikansi 0,05 atau berarti taraf kepercayaan sebesar 95%. Setelah didapat nilai t_{hitung} dan t_{tabel} maka ditarik kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak