

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan di dalam suatu penelitian untuk mencapai suatu tujuan. Dalam melaksanakan suatu penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan dipakai.

Penetapan metode yang digunakan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam melakukan suatu penelitian, karena dengan pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat merupakan pedoman penyelidikan yang terarah. Metode yang harus dipakai untuk memberikan gambaran kepada peneliti tentang bagaimana memperoleh data-data yang diperlukan, metode lebih menekankan kepada strategi, proses dan pendekatan dalam memilih jenis, karakteristik, serta dimensi ruang dan waktu dari data yang diperlukan.

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, karena dalam penelitian ini merumuskan hipotesis. Hal ini sesuai menurut Sugiyono (2008:96) yaitu "Penelitian yang merumuskan hipotesis adalah penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif".

Sugiyono (2008:14) juga mengatakan bahwa :

Metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan".

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Terdapat tiga bentuk metode eksperimen yaitu :

1. *Pre experimental,*
2. *True experimental factorial,*
3. *Quasi experimental.*

”Penelitian eksperimental merupakan suatu metode yang sistematis dan logis untuk menjawab pertanyaan. Dalam hubungan ini, penulis memanipulasi simulasi, treatment, atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh atau perubahan yang diakibatkan oleh manipulasi secara sengaja dan sistematis tadi. Untuk mendapatkan pengaruh yang benar-benar bersih dari faktor manipulasi tersebut, maka penulis perlu melakukan kontrol yang cermat terhadap kemungkinan masuknya pengaruh lain”. (Faisal,1982:76)

Pendekatan yang digunakan adalah *Quasy Experimental Design* atau eksperimen semu. Penggunaan ekseprimen semu ditujukan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan cara perlakuan pada kelompok eksperimen dan penyediaan kelompok perbandingan.

Di dalam metode eksperimen ada enam desain penelitian diantaranya adalah Postest Hanya Grup Kontrol dengan Random Subjek (*Randomized Matched Subjects (Postest Only Control Group Design)*), Memasang Subjek Hanya Postes Secara Random (*Randomized Macthed Subjects Posstest Only*), Subjek Random Desain Pretes-Postes Grup (*Randomized Subject, Pretest-Postest Control Group Design*), Desain Tiga Grup Salamon (*Salamon Three Group*

*Design*), Desain Empat Grup Salamon (*Salamon Four Group Design*) dan Faktorial Sederhana (*Simple Factorial Design*).

Pendekatan yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan Subjek Random Desain Pretes-Postes Grup (*Randomized Subject, Pretest-Posttest Control Group Design*) dimana penetapan subjek tertentu dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pre-test* dan *post-test* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan perlakuan eksperimen diberikan kepada kelompok eksperimen, yaitu pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran tipe *Team Accelerated Instruction* pada Mata Pelajaran Ilmu Statika dan Tegangan di SMK Negeri 5 Bandung. Adapun desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.1**  
*Randomized Subject, Pretest-Posttest Control Group Design*

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pre-test</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Pos-test</i></b>
Eksperimen ( $X_1$ )	T	X	$T_1$
Kontrol ( $X_2$ )	T		$T_1$

Keterangan :

T = Pre-test

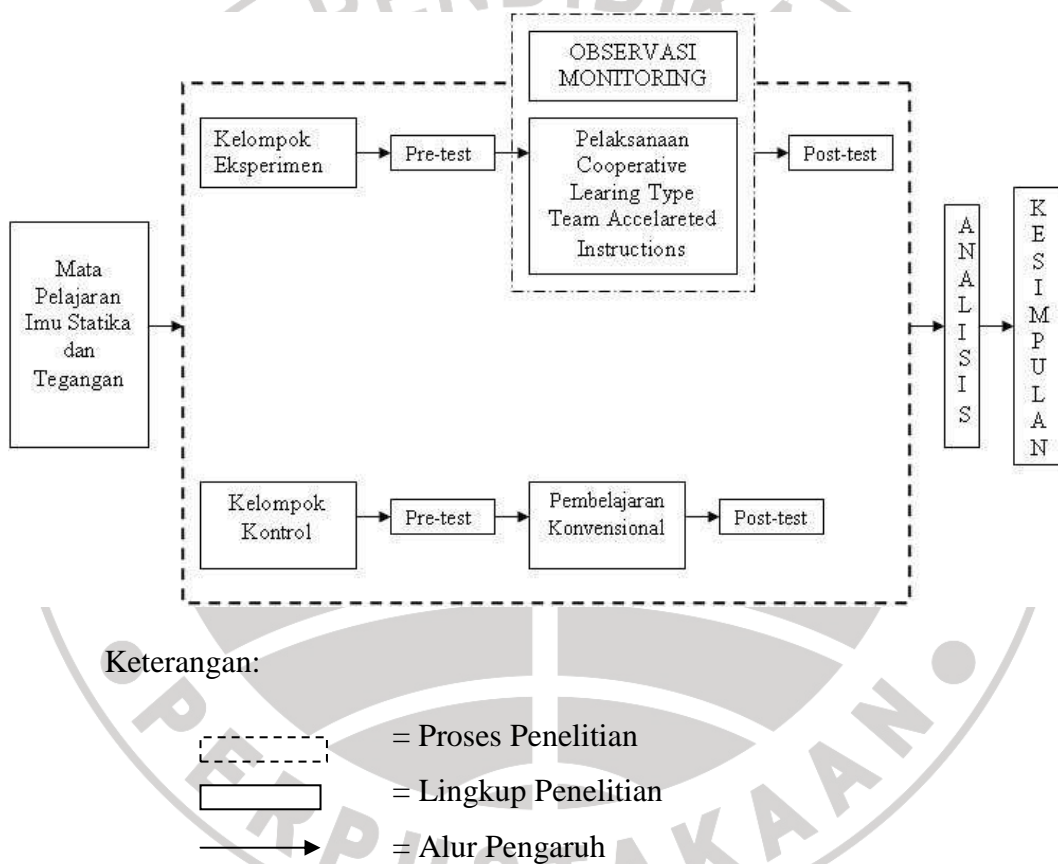
$T_1$  = Pos-Test

X = Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran tipe *Team Accelerated Instruction* pada Mata Pelajaran Ilmu Statika dan Tegangan di SMK Negeri 5 Bandung.

### 3.2 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dapat dikatakan sebagai kerangka berpikir seseorang terhadap sesuatu. Dengan paradigma tersebut, peneliti dapat menjelaskan hal yang penting dan memberitahukan apa dan bagaimana yang harus dikerjakan peneliti dalam memecahkan masalah.

Paradigma penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Paradigma Penelitian

### 3.3 Data dan Sumber Data

#### 3.3.1 Data

Arikunto (2006 : 129) menjelaskan bahwa “Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu

informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan”.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa data adalah segala fakta baik itu angka-angka maupun informasi yang menunjang pada suatu penelitian. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Pedoman observasi, yaitu untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instructions*. Pada kegiatan ini dapat diamati mengenai kegiatan siswa dalam proses belajar mengajar, aktivitas guru dan interaksi antara guru dan siswanya.
- b) Perangkat tes, yaitu memperoleh data dari hasil belajar siswa. Tes diberikan pada akhir pembelajaran. Bentuk tes yang digunakan adalah berupa soal essay.

Data-data tersebut diatas dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan kajian yang berguna dalam memecahkan masalah yang sedang diteliti.

### **3.3.2 Sumber Data**

Sumber data penelitian merupakan tempat atau subjek dimana data itu diperoleh. Adapun yang menjadi sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan (TGB) di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung.

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Menurut Suharsimi Arikunto (1997: 115), “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil populasi siswa SMK NEGERI 5 Bandung kelas XI Teknik Gambar Bangunan yang sedang mengikuti pembelajaran ilmu statika dan tegangan.

**Tabel 3.2**  
Populasi Penelitian

Kelas XI Teknik Gambar Bangunan	Populasi
1	32
2	32
3	33
4	32
5	33
6	33
7	33
Jumlah	228

Teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah *random sample* atau sampel acak. Untuk menentukan sampel kelas eksperimen dan sampel kelas kontrol digunakan teknik undian (untung-untungan) dengan menuliskan populasi di kertas yang kecil kemudian digulung. Lalu diundi kelas mana yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasilnya adalah kelas XI Teknik Gambar Bangunan (TGB) 1 sebagai kelas eksperimen dan XI

Teknik Gambar Bangunan (TGB) 2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah masing-masing 32 orang.

**Tabel 3.3**  
Sampel Penelitian

Kelas	Kelas	Jumlah Siswa
Eksperimen	XI TGB 1	32
Kontrol	XI TGB 2	32
Jumlah		64

### 3.5 Teknik Analisa Data

#### 3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah soal ujian (tes objektif) untuk variabel X .

Langkah-langkah dalam membuat instrument penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 2) Membuat kisi-kisi sebagaimana acuan dalam pembuatan soal dan mencegah terjadinya bias instrumen penelitian.
- 3) Menyusun soal-soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
- 4) Tahap pembuatan kunci jawaban dari penilaian butir soal. Setiap soal yang sudah dibuat, diberi kunci jawaban berupa penyelesaian soal dan penskoran pada setiap soal.
- 5) Kisi-kisi dan soal dibuat kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan para ahli. Dalam hal ini Dosen Mata Kuliah Mekanika Rekayasa Universitas Pendidikan Indonesia dan tim guru pengajar mata



pelajaran Ilmu Statika dan Tegangan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung.

### 3.5.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah prosedur untuk memperoleh data dalam usaha memecahkan permasalahan dengan menggunakan alat-alat yang digunakan oleh peneliti.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

#### 1) Teknik Observasi

Jenis observasi yang digunakan adalah observasi partisipatif, yaitu peneliti melakukan observasi sambil ikut serta dalam kegiatan yang sedang berjalan. Teknik ini berupa catatan lapangan yang berisi kejadian-kejadian yang terjadi pada saat pengamatan sedang dilakukan.

#### 2) Tes

Tes digunakan untuk melihat hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran konvensional. Tes ini dibagi menjadi dua bagian yaitu :

##### a) Pre-test

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pre-test atau tes awal untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa masing-masing pada mata pelajaran Ilmu Statika dan Tegangan.



b) Pos-test

Post-test atau tes akhir digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa masing-masing pada mata pelajaran tersebut setelah mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Team Accerlated Instruction* dan kemampuan siswa yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

### 3.5.3 Langkah-langkah Analisis Data

Analisis data adalah langkah yang dilakukan setelah data yang diperlukan untuk penelitian terkumpul. Teknik pengolahan data yang dipakai harus sesuai dengan bentuk data yang di analisis. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis data ini adalah sebagai berikut :

- 1) Persiapan, kegiatan dalam langkah persiapan ini antara lain:
  - a) Mengecek kelengkapan data angket dan tes.
  - b) Menyebarkan angket dan tes kepada responden
  - c) Mengecek macam isian data

Hal-hal yang dilakukan dalam persiapan ini adalah memilih/menyortir data sedemikian rupa sehingga hanya data yang terpakai saja yang tinggal dan data yang tidak yang tidak dipakai akan dibuang atau diganti.

- 2) Tabulasi, kegiatan yang dilakukan adalah :
  - a) Memberi skor pada setiap item jawaban
  - b) Menjumlahkan skor yang didapat dari setiap item jawaban

- 3) Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian, data diterapkan dalam perhitungan adalah data yang disesuaikan dengan jenis data.
- 4) Pengolahan skor mentah menjadi skor baku

Untuk mengkonversikan skor mentah menjadi skor baku dapat menggunakan rumus Z – Skor dan T – Skor dengan rumus :

$$Z = \frac{X - \bar{X}_i}{S} \quad (\text{Sudjana, 1996: 99})$$

$$T = 50 + 10 \frac{X - \bar{X}_i}{S} \quad (\text{Sudjana, 1996: 104})$$

Keterangan : Z = Z – Skor  
 X = Skor Mentah  
 $\bar{X}$  = Rata-rata seluruh responden  
 S = Simpangan baku

- 5) Menguji hipotesis dengan uji-t, bila thitung > t tabel maka hipotesisi nol ditolak, atau sebaliknya bila thitung < t tabel maka tabel hipotesis nol diterima.
- 6) Menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan

### 3.5.4 Analisa Data

#### 3.5.4.1 Uji Normalitas Distribusi

Uji normalitas distribusi dimaksudkan untuk menguji normal atau tidaknya suatu variabel dengan menggunakan Chi-kuadrat. Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

Langkah 1: Menemukan rentang (R)

$$R = \text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah} \quad (\text{Sudjana, 2005: 47})$$

Langkah 2: Menentukan banyaknya kelas interval

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \quad (\text{Sudjana, 2005: 47})$$

Keterangan :

K= Banyak interval

N= Jumlah data

Langkah 3: Menentukan rentang interval (P)

$$P = \frac{R \text{ (rentang skor)}}{bk \text{ (banyak kelas)}} \quad (\text{Sudjana, 2005 : 47})$$

Langkah 4: Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

No	Kelas Interval	fi	Xi	fi . Xi	(Xi-M)	(Xi-M) <sup>2</sup>	fi . (Xi-M) <sup>2</sup>
Jumlah	-	$\sum Xi$	$\sum fi . Xi$				$\sum fi . (Xi-M)^2$

Langkah 5: Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Langkah 6: Mencari rata-rata (*mean*) dengan rumus:

$$M = \frac{\sum (f_i \cdot X_i)}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2005 : 70})$$

Langkah 7: Mencari simpangan baku (*standard deviasi*) dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}}$$

Langkah 8: Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam

*Chi-square*

a) Batas kelas interval (BK)

b) Nilai baku (Z)

$$Z = \frac{\text{bataskelas} - \bar{X}}{SD}$$

c) Luas dibawah kurva normal baku dari 0 ke z (L)

$$L = Z_{2\text{tabel}} - Z_{1\text{tabel}}$$

d) Mencari harga ekspetasi ( $E_i$ )

$$E_i = N.L$$

e) Menentukan harga *Chi-square* ( $X^2$ )

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

f) Mencari derajat kebebasan (dk)

$$dk = \text{kelas interval} - 1$$

g) Penentuan normalitas

Kriteria pengujian normalitas adalah data berdistribusi normal bila

$$X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}} \text{ dengan derajat kebebasan (dk=kelas interval-1).}$$

Tetapi jika  $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$  data berdistribusi tidak normal.

#### 3.5.4.2 Uji Kesamaan Varian

Di samping pengujian terhadap normal tidaknya distribusi data pada sampel, dilakukan uji kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel dari populasi yang sama. Nilai varian dapat diukur dari nilai pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$F_{hitung} = \frac{V_b}{V_k} v = \sigma^2$$

Keterangan:  $V_b$  = varians kelas eksperimen

$V_k$  = varians kelas kontrol

### 3.5.4.3 Uji Hipotesis (Uji-t)

Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat perbedaan mean atau rata-rata dua kelompok (eksperimen dan kontrol).

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SD_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Ket:  $X_1$  = rata-rata nilai kelas eksperimen

$X_2$  = rata-rata nilai kelas kontrol

$SD_{gab}$  = Standar deviasi gabungan kelas eksperimen dan kontrol

$n_1$  = jumlah sampel di kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel di kelas kontrol

Untuk menentukan Standar Deviasi gabungan dapat menggunakan rumus :

$$SD_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

Ket:  $S_1$  = standar deviasai kelas eksperimen

$S_2$  = standar deviasi kelas kontrol

$n_1$  = jumlah sampel di kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel di kelas kontrol

### 3.6 Hasil Analisa Data

#### 3.6.1 Uji Normalitas

- Pre-test Kelas Eksperiemn

**Tabel 3.4**  
Uji Normalitas Data Pre-test Kelas Eksperimen

Batas Kelas	Z hitung	Luas O-Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	f0-fe	$\chi^2$
0,5	-1,48	0,4292				
			0,1159	3,7088	2,2912	1,4154437
2,01	-0,90	0,3133				
			0,1878	6,0096	4,9904	4,1440515
3,52	-0,32	0,1255				
			0,2281	7,2992	-3,2992	1,491221
5,02	0,26	0,1026				
			0,1969	6,3008	-1,3008	0,2685501
6,53	0,84	0,2995				
			0,1212	3,8784	-1,8784	0,9097531
8,04	1,42	0,4207				
25,124454	1,3078	1,2616	0,8499	27,1968	0,8032	8,2290195
				$\chi^2$ tabel	11,070	normal

\*) ket :  
derajat kebebasan :  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$   
 $\chi^2$  tabel =  $\chi^2_{(95\%)(5)} = 11,070$

Dari perhitungan diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 8,2290195 dan dari tabel *chi-square* diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 11,070 dengan alpha ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $dk = 5$ . Dengan demikian  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data pre-test kelas eksperimen berdistribusi normal.

- Pos-test Kelas Eksperimen

**Tabel 3.5**  
Uji Normalitas Data Pos-test Kelas Eksperimen

Batas Kelas	Z hitung	Luas O-Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	f0-fe	$\chi^2$
2,5	-1,74	0,4591				
			0,0801	2,5632	1,4368	0,8053973
3,67	-1,17	0,379				
			0,1566	5,0112	3,9888	3,1749931
4,85	-0,59	0,2224				
			0,2144	6,8608	-3,8608	2,1726004
6,02	-0,02	0,008				
			0,2168	6,9376	1,0624	0,1626923
7,19	0,55	0,2088				
			0,162	5,184	-4,184	3,3769012
8,37	1,13	0,3708				
30,096797	-0,105	1,6481	0,8299	26,5568	-1,5568	9,6925842
				$\chi^2$ tabel	11,070	normal

\*) ket :  
derajat kebebasan :  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$   
 $\chi^2$  tabel =  $\chi^2_{(95\%) 5} = 11,070$

Dari perhitungan diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 9,6925842 dan dari tabel *chi-square* diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 11,070 dengan alpha ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $dk = 5$ . Dengan demikian  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data pos-test kelas eksperimen berdistribusi normal.



- Pre-test Kelas Kontrol

**Tabel 3.6**  
Uji Normalitas Data Pre-test Kelas Kontrol

Batas Kelas	Z hitung	Luas O-Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	f0-fe	$\chi^2$
-0,5	-1,89	0,4706				
			0,0799	2,5568	-0,5568	0,1212556
1,01	-1,23	0,3907				
			0,1750	5,6	3,4	2,0642857
2,52	-0,57	0,2157				
			0,2476	7,9232	0,0768	0,0007444
4,02	0,08	0,0319				
			0,2384	7,6288	-1,6288	0,3477597
5,53	0,74	0,2703				
			0,1489	4,7648	-2,7648	1,6042896
7,04	1,40	0,4192				
20,124	0,4224499	1,3278	0,8898	28,4736	-1,4736	4,138335
				$\chi^2$ tabel	11,070	normal

\*) ket :  
derajat kebebasan :  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$   
 $\chi^2$  tabel =  $\chi^2_{(95\%) (5)} = 11,070$

Dari perhitungan diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 4,138335 dan dari tabel *chi-square* diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 11,070 dengan alpha ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $dk = 5$ . Dengan demikian  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data pre-test kelas kontrol berdistribusi normal.

- Pos-test Kelas Kontrol

**Tabel 3.7**  
Uji Normalitas Data Pos-test Kelas Kontrol

Batas Kelas	Z hitung	Luas O-Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	f0-fe	$\chi^2$
1,5	-1,71	0,4564				
			0,0899	2,8768	1,1232	0,4385353
2,84	-1,11	0,3665				
			0,1715	5,488	2,512	1,1498076
4,18	-0,51	0,195				
			0,2348	7,5136	-1,5136	0,3049118
5,52	0,10	0,0398				
			0,2182	6,9824	0,0176	4,436E-05
6,86	0,70	0,258				
			0,1452	4,6464	-3,6464	2,8616204
8,20	1,30	0,4032				
27,611	0,4824444	1,7189	0,8596	27,5072	-1,5072	4,7549193
				$\chi^2$ tabel	11,070	normal

\*) ket :  
derajat kebebasan :  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$   
 $\chi^2$  tabel =  $\chi^2_{(95\%) 5} = 11,070$

Dari perhitungan diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 4,7549193 dan dari tabel *chi-square* diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 11,070 dengan alpha ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $dk = 5$ . Dengan demikian  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data pos-test kelas kontrol berdistribusi normal.

Untuk lebih mudah, dapat disimpulkan dari nilai pre-test dan pos-test yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam bentuk tabel seperti di bawah ini.

**Tabel 3.8**  
 Hasil Uji Normalitas Skor Pre-Test dan Post-Test  
 Kelas Kontrol serta Kelas Eksperimen

Kelas Parameter	Kontrol		Eksperimen	
	Pre -Test	Post-Test	Pre -Test	Post-Test
$\chi^2_{hitung}$	4,138335	4,7549193	8,2290195	9,6925842
$\chi^2_{tabel}$	11,070	11,070	11,070	11,070
Kesimpulan	Diterima	Diterima	Diterima	Diterima

- **Uji Homogenitas (Analisis Varian)**

Di samping pengujian terhadap normal tidaknya distribusi data pada sampel, dilakukan uji kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel dari populasi yang sama.

$$F_{hitung} = \frac{V_b}{V_k} v = \sigma^2$$

$$F_{hitung} = \frac{6,8871}{5,1038}$$

$$F_{hitung} = 1,8209$$

Mencari  $F_{tabel}$

Derajat kebebasan :  $db_1 = n_1 - 1$                        $db_2 = n_2 - 1$

$db_1 = 32 - 1$      $db_2 = 32 - 1$

$db_1 = 31$      $db_2 = 31$

Menentukan  $F_{tabel}$  ( $F_{0,05 (31/31)}$ ) dari tabel F

$F_{tabel 0,05 (30/30)} = 1,84$

$F_{tabel 0,05 (30/32)} = 1,82$

$\therefore F_{tabel 0,05 (30/31)} = 1,84 - \frac{1}{2} (0,02)$

$= 1,83$

$$F_{\text{tabel } 0,05 (40/30)} = 1,79$$

$$F_{\text{tabel } 0,05 (40/32)} = 1,76$$

$$\therefore F_{\text{tabel } 0,05 (40/31)} = 1,79 - \frac{1}{2} (0,03)$$

$$= 1,805$$

Interpolasikan, sehingga perhitungan  $F_{0,05 (31/31)}$  dari tabel F

$$F_{\text{tabel } 0,05 (30/31)} = 1,83$$

$$F_{\text{tabel } 0,05 (40/31)} = 1,805$$

$$\therefore F_{\text{tabel } 0,05 (31/31)} = 1,83 - \frac{1}{10} (0,025)$$

$$= 1,8275$$

**Tabel 3.9**  
Hasil Uji Varians Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Varians	$F_{\text{hitung}}$	$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha} (db_1 / db_2)$ $db_1 = db_2 = 31$ $\alpha = 5 \%$
Eksperimen	6,8871	1,8209	1,8275
Kontrol	5,1038		

Dari perhitungan diperoleh nilai  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 1,8209 dan dari tabel F diperoleh 1,8275 dengan alpha ( $\alpha$ ) = 0,05 dan db = 31. Dengan demikian  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa varian kelas eksperimen dan kontrol adalah homogen.