

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen kuasi. Sebagaimana tujuan penelitian yang diungkapkan oleh Luhut P Panggabean berikut ini:

”Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan”
(Luhut P Panggabean, 1996: 27)

Penelitian eksperimen kuasi mempunyai ciri khas mengenai keadaan praktis objeknya, yaitu variabel-variabel yang seharusnya dikontrol atau dimanipulasi tidak mungkin dapat dikontrol atau tidak mungkin dapat dimanipulasi, (Luhut P Panggabean, 1996: 27).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Time-Series Design*, yaitu sampel penelitian diberi perlakuan beberapa kali (seri pembelajaran). Sebelum diberi perlakuan pada setiap serinya, sampel penelitian dites yang disebut dengan pretes. Begitupun setelah diberi perlakuan, sampel penelitian dites lagi yang disebut dengan postes. Tes yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan ditujukan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa. Perbedaan antara hasil pretes dengan hasil postes adalah merupakan pengaruh dari perlakuan yang diberikan, (Luhut P Panggabean, 1996: 31).

Secara bagan desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian *One Group Time Series Design*

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁	X	O ₄
O ₂	X	O ₅
O ₃	X	O ₆

Keterangan:

O₁: Tes awal (pretes) sebelum diberi perlakuan seri 1

O₂: Tes awal (pretes) sebelum diberi perlakuan seri 2

O₃: Tes awal (pretes) sebelum diberi perlakuan seri 3

O₄: Tes akhir (postes) setelah diberi perlakuan seri 1

O₅: Tes akhir (postes) setelah diberi perlakuan seri 2

O₆: Tes akhir (postes) setelah diberi perlakuan seri 3

X : Perlakuan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *direct instruction* pada setiap seri pembelajaran

B. Populasi Dan Sampel Penelitian

Menurut Luhut Panggabean, populasi adalah suatu kelompok manusia atau objek yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu penelitian (Luhut P Panggabean, 1996: 5). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di kota Sukabumi pada semester genap tahun ajaran 2008/ 2009.

Sedangkan sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang diteliti yang dianggap mewakili terhadap populasi dan diambil dengan menggunakan teknik sampling (Luhut P Panggabean, 1996: 49). Sebagai sampel dalam penelitian ini diambil satu kelas dari populasi tersebut yaitu kelas X-1 sebanyak 34 siswa yang dilakukan secara random. Pengambilan sampel dari anggota populasi tersebut diambil secara random berdasarkan kelompok bukan berdasarkan anggota-anggotanya.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara, angket, observasi, dan tes penguasaan konsep.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru untuk mengetahui kendala-kendala yang muncul dalam pembelajaran serta kondisi siswa di sekolah tersebut.

Data yang terkumpul dianalisis sebagai dasar untuk melakukan penelitian.

Wawancara dilaksanakan dengan mengikuti format wawancara yang telah dibuat. Selengkapnya mengenai format wawancara dapat dilihat pada lampiran B.3.

2. Angket

Menurut Luhut P Panggabean, angket adalah suatu daftar pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh keterangan tertentu dari responden yang kadang-kadang tersebar tempat tinggalnya. Angket yang akan digunakan adalah angket yang bersifat tertutup untuk mengetahui

gambaran kondisi siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran fisika setelah diterapkan model pembelajaran *direct instruction*.

Untuk mendeskripsikan hasil angket siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan, langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menjumlahkan skor seluruh siswa
- b. Menentukan persentase tiap jawaban siswa dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{siswa yang memilih tiap item alternatif jawaban}}{\sum \text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Angket yang diberikan kepada siswa secara lengkap tercantum pada lampiran B.1 dan B.2.

3. Observasi

Teknik observasi digunakan untuk melihat secara langsung aktivitas guru selama proses pembelajaran di kelas. Instrumen observasi ini memuat daftar *chek list* (\surd) dan kolom keterangan untuk komentar atau saran-saran terhadap kekurangan aktivitas guru selama pembelajaran dilaksanakan.

Format observasi yang telah disusun tidak diujicobakan, tetapi dikoordinasikan kepada observer yang akan ikut dalam proses penelitian agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap format observasi tersebut.

Selengkapnya mengenai format observasi dapat dilihat pada lampiran B.5.

4. Tes Penguasaan Konsep

Tes penguasaan konsep digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep fisika yang dimiliki oleh siswa. Instrumen tes ini disusun berdasarkan

indikator-indikator yang ingin dicapai setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes penguasaan konsep ini berupa soal pilihan ganda. Soal-soal tes yang digunakan sebanyak 10 soal tes seri-1, 10 soal tes seri-2, dan 10 soal tes seri-3. Instrumen ini mencakup penguasaan konsep pada aspek pemahaman (C_2), penerapan (C_3), analisis (C_4), sintesis (C_5), dan evaluasi (C_6) yang terdiri dari berbagai soal yang memiliki taraf kesukaran yang berbeda-beda. Tes ini dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran dilaksanakan. Soal-soal pretes dan postes yang diberikan pada siswa secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.7.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilaksanakan kegiatan sebagai berikut:

- a. Melakukan studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran *direct instruction* dan teori lain yang melandasi penelitian
- b. Melakukan telaah Kurikulum Fisika SMA dan kemudian menentukan materi pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar model pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum

- c. Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian
- d. Melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran fisika di tempat dilaksanakannya penelitian
- e. Melakukan studi pendahuluan ke sekolah dengan tujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi sampel dan populasi penelitian
- f. Membuat silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrumen tes penelitian serta menyediakan alat percobaan sesuai dengan materi pembelajaran
- g. Melakukan konsultasi RPP dan instrumen tes kepada dosen pembimbing dan melakukan perbaikan RPP dan instrumen tes berdasarkan saran dari pembimbing
- h. Melakukan *judgement* instrumen tes kepada dua orang dosen kemudian melakukan uji coba instrumen tes
- i. Melakukan analisis hasil uji coba instrumen tes, kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen tes penelitian
- j. Membuat surat izin penelitian ke Jurusan Pendidikan Fisika yang disetujui oleh Dekanat FPMIPA

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan kegiatan sebagai berikut:

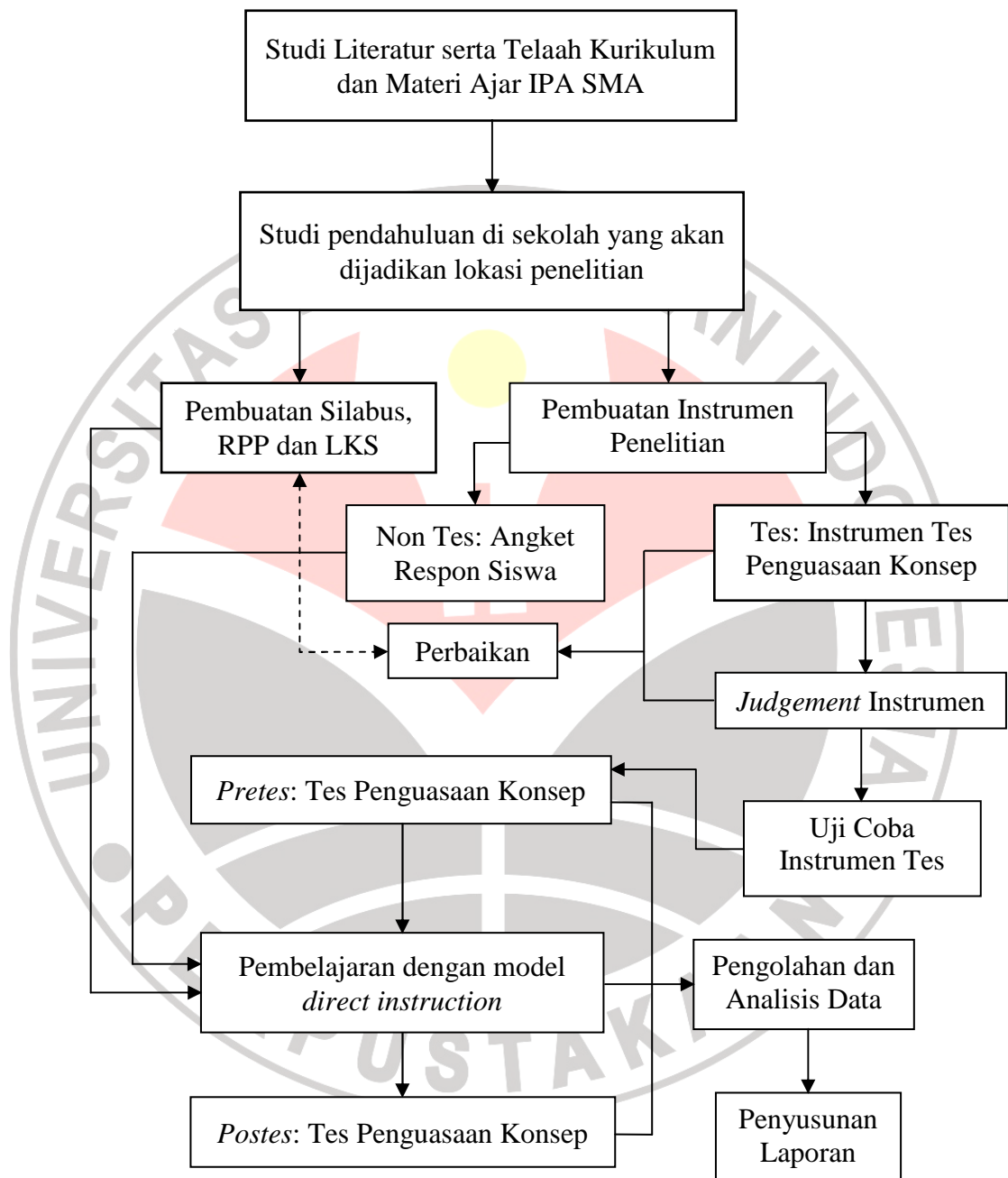
- a. Melakukan pretes untuk mengukur penguasaan konsep siswa sebelum diberi perlakuan
- b. Melakukan perlakuan (*treatment*) kepada objek dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. Selama proses pembelajaran berlangsung observer melakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan model pembelajaran *direct instruction*
- c. Melakukan postes untuk mengukur pemahaman konsep fisika siswa setelah diberi perlakuan
- d. Memberikan angket kepada siswa

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap akhir adalah:

- a. Melakukan pengolahan dan analisis data hasil tes awal dan tes akhir serta instrumen lainnya
- b. Melakukan pembahasan hasil penelitian
- c. Melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh
- d. Menyusun laporan hasil penelitian

Agar lebih jelas, maka pelaksanaan penelitian dirancang dalam bentuk alur penelitian yang digambarkan dalam bagan di bawah ini:



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian

E. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Analisis instrumen dalam penelitian ini terdiri dari analisis tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas tes sebagai berikut:

1. Menentukan Taraf Kesukaran Tiap Butir Soal

Taraf kesukaran suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut. Taraf kesukaran dihitung dengan menggunakan persamaan:

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

(Suharsimi Arikunto, 2007: 208)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

J_s = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran tiap butir soal dilakukan dengan interpretasi pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Interpretasi Taraf Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kategori
0.00-0.30	Sukar
0.30-0.70	Sedang
0.70-1.00	Mudah

(Suharsimi Arikunto, 2003: 210)

2. Menentukan Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan

siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah), (Suharsimi Arikunto, 2007: 211). Untuk menentukan daya pembeda butir soal dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

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

(Suharsimi Arikunto, 2007: 213)

Keterangan:

D = Daya pembeda satu butir soal tertentu

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

Nilai daya pembeda (D) yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan pada kategori seperti tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai D	Kategori
negatif	Sangat jelek, sebaiknya dibuang
0.00-0.20	Jelek
0.20-0.40	Cukup
0.40-0.70	Baik
0.70-1.00	Baik sekali

(Suharsimi Arikunto, 2007: 218)

3. Menentukan Validitas Tiap Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien produk momen dengan persamaan korelasi *Pearson's product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2007: 72)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah siswa uji coba

X = Skor tiap butir soal untuk setiap siswa uji coba

Y = Skor total tiap siswa uji coba

Tinggi rendahnya tingkat validitas tiap butir soal ditentukan dengan berpedoman pada ketentuan sesuai tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Kriteria Tingkat Validitas Butir Soal

Koefisien Validitas	Kriteria Tingkat Validitas
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah

(Suharsimi Arikunto, 2007 :75)

4. Menentukan Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Reliabilitas menunjukkan tingkat kepercayaan suatu tes. Suatu tes dapat mempunyai kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

Untuk menentukan reliabilitas tes uji coba berupa pilihan ganda digunakan metode belah dua (*split-half-method*) dengan menggunakan rumus Spearman-Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}})}$$

(Suharsimi Arikunto, 2007: 93)

Keterangan :

r_{11} = koefisien antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Untuk menentukan koefisien korelasi ganjil-genap digunakan teknik korelasi "*Pearson's Product Moment*" yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu:

$$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2007: 72)

Keterangan :

N = jumlah peserta tes

X = Skor siswa menjawab benar bernomor ganjil

Y = Skor siswa yang menjawab benar bernomor genap

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen digunakan kriteria seperti pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5
Interpretasi Koefisien Reliabilitas

r_{11}	Kriteria Reliabilitas
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Sedang
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah

(Suharsimi Arikunto, 2002: 75)

F. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perhitungan data statistik. Pengolahan data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep fisika siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah skor total dari tiap siswa baik dari hasil pretes maupun dari hasil postes pada setiap seri pembelajaran.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data pada setiap seri pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Pemberian Skor

Lembar jawaban pretes dan postes diberi skor sesuai dengan kriteria penskoran yang telah ditentukan sehingga dalam pelaksanaan penelitian unsur subjektivitas dapat diminimalisir.

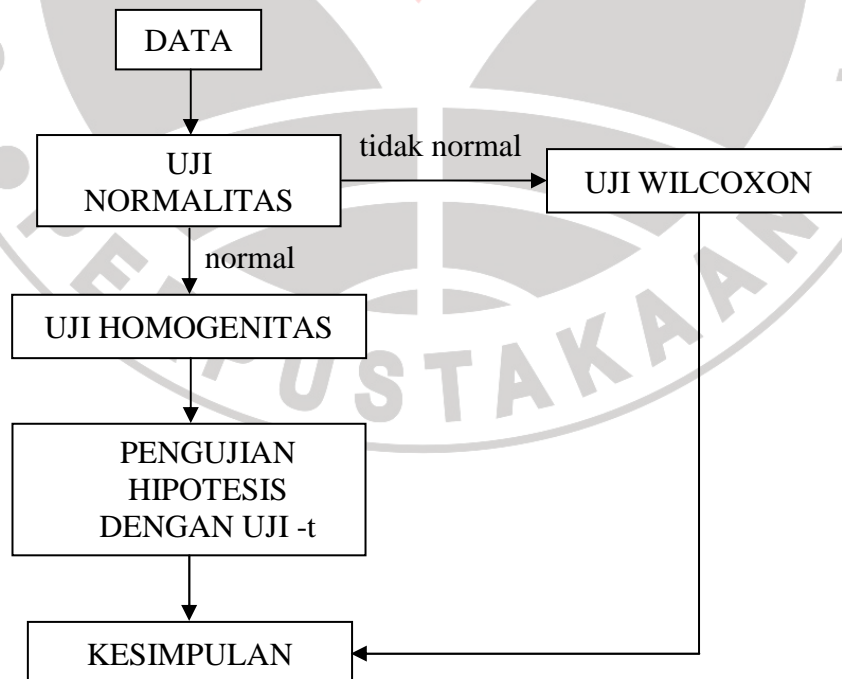
2. Perhitungan Gain Skor

Gain skor adalah selisih skor postes dan skor pretes. Untuk menentukan gain suatu tes dapat digunakan rumus:

$$\text{Gain} = \text{skor postes} - \text{skor pretes}$$

3. Uji Hipotesis

Alur Pengolahan data untuk membuktikan hipotesis mengenai penguasaan konsep fisika siswa adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Bagan Alur Pengolahan Data

- a. Menghitung nilai rata-rata (mean) dari skor pretes dan skor postes dari setiap seri pembelajaran dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

keterangan:

x_i = skor pretes/ postes siswa tiap seri

n = jumlah siswa

Sedangkan untuk menghitung besarnya standar deviasi dari rata-rata skor pretes/ postes digunakan rumus sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata skor rata-rata pretes/ postes

x_i = skor rata-rata pretes/ postes setiap siswa

n = jumlah siswa

s = standar deviasi

- b. Uji Normalitas Distribusi Data dengan Uji *Chi-Kuadrat*

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran distribusi data yang diperoleh. Melalui uji normalitas, dapat diketahui apakah sampel yang diambil mewakili populasi atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan teknik *Chi Kuadrat* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan banyak kelas (k) dengan rumus: $k = 1 + 3,31 \log n$

- 2) Menentukan panjang kelas (p) dengan rumus:

$$p = \frac{r}{k} = \frac{\text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}}{\text{banyak kelas}}$$

- 3) Menghitung z skor untuk batas kelas tiap interval dengan menggunakan rumus:

$$z = \frac{bk - M}{s}$$

- 4) Menghitung luas daerah tiap-tiap kelas interval dengan rumus sebagai berikut:

$$l = |l_1 - l_2|$$

dengan l = luas kelas interval; l_1 = luas daerah batas bawah kelas interval; l_2 = luas daerah batas atas kelas interval

- 5) Menentukan frekuensi ekspektasi (E_i): $E_i = n \times l$

- 6) Menghitung χ^2 dengan rumus: $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

dengan O_i = frekuensi observasi; E_i = frekuensi ekspektasi; dan χ^2 = harga chi kuadrat yang diperoleh dari perhitungan.

- 7) Mengkonsultasikan harga χ^2 dari hasil perhitungan dengan tabel chi kuadrat pada derajat kebebasan tertentu sebesar jumlah kelas interval dikurangi tiga ($dk = k - 3$). Jika:

(a) $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, berarti data berdistribusi normal

(b) $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$, berarti data tidak berdistribusi normal

c. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dan data menunjukkan distribusi normal, maka pengolahan data dilanjutkan pada uji homogenitas. Langkah-langkah yang ditempuh dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1) Menentukan varians dari dua sampel yang akan diuji homogenitasnya

2) Menguji homogenitas varians dengan rumus: $F = \frac{s^2_b}{s^2_k}$
dengan s^2_b = variansi yang lebih besar; s^2_k = variansi yang lebih kecil

3) Menentukan derajat kebebasan dengan rumus: $v = (n - 1)$

4) Mengkonsultasikan F_{hit} dengan F_{tbl}

Untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak, maka nilai F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} , kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

$F_{hitung} < F_{tabel}$, artinya sampel homogen

$F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya sampel tidak homogen

a. Uji Hipotesis

Setelah diketahui sampel berdistribusi normal dan homogen, maka pengolahan data dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji- t. Uji-t dimaksudkan untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata yang berpasangan.

Untuk menguji hipotesis antara rata-rata skor pretes dengan rata-rata skor postes yang berpasangan pada tingkat signifikansi tertentu dengan tes dua ekor, rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{N_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{N_2}} \right)}}$$

(Luhut P Panggabean, 2001: 152)

Keterangan :

M_1 = rata-rata skor postes

M_2 = rata-rata skor pretes

s_1^2 = Varians skor pretes

s_2^2 = Variansi skor postes

N_1 = Jumlah anggota pretes

N_2 = Jumlah anggota postes

r = Koefisien korelasi

Pembuktian hipotesis penelitian dilakukan dengan membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} , kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis diterima
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka hipotesis ditolak

Jika datanya berdistribusi normal akan tetapi sampel tidak homogen, maka t_{hitung} yang diperoleh melalui uji t dikonsultasikan dengan t_{tabel} sebagai berikut:

- 1) Jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, maka hipotesis ditolak

2) Jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} > t' > \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, maka hipotesis diterima

dengan: $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 = t_{(1-1/2\alpha), (n_1-1)}$; $t_2 = t_{(1-1/2\alpha), (n_2-1)}$

Apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji Wilcoxon. Langkah-langkah yang dilakukan dengan Uji Wilcoxon adalah:

- 1) Membuat daftar *rank* kemudian menentukan nilai W, yaitu bilangan yang paling kecil dari jumlah rank positif dan jumlah rank negatif. nilai W diambil salah satunya.
- 2) Menentukan nilai W dari tabel. Jika $N > 25$, maka nilai W dihitung dengan rumus:

$$W_{\alpha(n)} = \frac{N(N+1)}{4} - x \sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}$$

dengan:

$x = 2,5758$ untuk taraf signifikansi 1%

$x = 1,96$ untuk taraf signifikansi 5%

- 3) Pembuktian hipotesis penelitian dilakukan dengan membandingkan antara W_{hitung} dengan W_{tabel} , kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

(a) Jika $W_{hitung} > W_{tabel}$ maka H_0 diterima

(b) Jika $W_{hitung} < W_{tabel}$ maka H_0 ditolak

4. Keterlaksanaan Model yang Dilaksanakan

Dari hasil format observasi terhadap keterlaksanaan model diolah secara kualitatif dengan memberikan skor satu jika indikator pada fase pembelajaran muncul dan nol jika tidak muncul.

Kemudian untuk mengetahui kriteria keterlaksanaan model pada masing-masing tahap model pembelajaran diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kategori Keterlaksanaan Model

No	% Kategori Keterlaksanaan Model	Interpretasi
1.	0,0 – 24,9	Sangat Kurang
2.	25,0 – 37,5	Kurang
3.	37,6 – 62,5	Sedang
4.	62,6 – 87,5	Baik
5.	87,6 – 100	Sangat Baik

(Yadi Mulydi, 2000)