

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian maka diperlukan adanya metode penelitian. Menurut Darmawan (2016 : 127) “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data dan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.”

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Darmawan (2016 : 226) menyatakan bahwa:

Penelitian eksperimen (*experimental research*) adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/*treatment* pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain.

Sedangkan desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre Experimental Design*. Dengan bentuk desain *one group pretest-posttest design*. Darmawan (2016 : 241) menyebutkan bentuk desain ini adalah rancangan yang digunakan dengan cara memberikan perlakuan dalam jangka waktu tertentu, dan mengukur dengan tes sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan satu kelompok kelas yaitu kelompok kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Pada awalnya kelas akan diberikan *pretest* motivasi belajar siswa, kemudian diberikan perlakuan (*treatment*) lalu pada akhir proses belajar mengajar kelompok kelas tersebut akan diberikan *posttest* motivasi belajar siswa, untuk mengetahui apakah model pembelajaran NHT dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Maka skema desain penelitian yang dilakukan dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
***One Group Pretest-Posttest Design***

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$

(Sugiono, 2016 : 74)

Keterangan:

$O_1$  = *Pretest* kelas sebelum diberikan perlakuan

X = Perlakuan (*treatment*) model pembelajaran NHT

$O_2$  = *Posttest* kelas setelah diberikan perlakuan

## B. Operasionalisasi Variabel

Sugiyono (2016 : 38) Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Seperti yang tertera pada Pedoman Operasional Penulisan Skripsi (2018 : 24) bahwa “variabel-variabel harus dijelaskan secara rinci dengan menggunakan indikator-indikator yang jelas dan terukur”

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah motivasi belajar yang dimodifikasi dari pendapat Uno (2016 : 23) dan Abin Syamsudin Makmun (2007 : 40) adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.2**  
**Operasionalisasi Variabel Motivasi Belajar**

Variabel	Indikator	No. Item	Skala
Motivasi Belajar	1. Adanya penghargaan dalam belajar	1, 2, 3, 4, 5, 6	Interval
	2. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	7, 8, 9, 10, 11	
	3. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik	12, 13, 14, 15, 16	
	4. Frekuensi kegiatan (seberapa sering kegiatan dalam periode waktu tertentu).	17, 18, 19, 20	
	5. Tingkat kualifikasinya pretasi atau produk atau <i>output</i> yang dicapai dari kegiatan yang dilakukan.	21, 22, 23, 24	
	6. Arah sikapnya terhadap sasaran kegiatan.	25, 26, 27, 28, 29, 30	

### C. Populasi dan Sampel

Menurut Arikunto (2010 : 173) yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, sedangkan menurut Sugiyono (2016 : 215) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Keseluruhan dari subjek penelitian dalam hal ini adalah seluruh siswa kelas XI Jurusan Akuntansi Keuangan dan Lembaga di SMK Sangkuriang 1 Cimahi. Populasi berjumlah 140 orang

Menurut Sugiyono (2016 : 215) “sampel adalah sebagian dari populasi itu. Populasi itu misalnya penduduk di wilayah tertentu, jumlah pegawai pada organisasi tertentu, jumlah guru dan murid di sekolah tertentu dan sebagainya” Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling*. Menurut Sugiyono (2016 : 84) bahwa “*nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.” Dan teknik yang dipilih adalah *purposive sampling*, adalah “teknik pemetaan sampel dengan pertimbangan tujuan tertentu, bukan didasarkan atas strata, kelompok, atau random.” (Maolani dan Cahyana, 2015 : 62).

**Tabel 3.3**  
**Jumlah Siswa Kelas XI Akuntansi Keuangan dan Lembaga**  
**SMK Sangkuriang 1 Cimahi**

No.	Siswa Kelas XI Akuntansi Keuangan dan Lembaga	Jumlah Siswa
1	XI AKL 1	35
2	XI AKL 2	35
3	XI AKL 3	35
4	XI AKL 4	35
<b>Jumlah</b>		<b>140</b>

*Sumber: Tata Usaha SMK Sangkuriang 1 Cimahi, diolah oleh penulis*

Peneliti mengambil sampel kelas eksperimen yaitu kelas XI AKL 4. Peneliti memilih kelas tersebut berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran selaku ketua program studi Akuntansi Keuangan dan Lembaga, kelas XI AKL 4 merupakan kelas yang memiliki rata-rata tingkat motivasi pada kategori rendah.

Dengan demikian, dari populasi sebanyak 140 siswa dikelas XI AKL, yang menjadi sampel penelitian adalah sebanyak 35 siswa yang diperoleh dengan cara *purposive sampling*.

#### **D. Prosedur Eksperimen**

Dalam penelitian eksperimen terdapat beberapa tahap, peneliti bekerja sama dengan guru mata pelajaran untuk melakukan langkah-langkah dalam pelaksanaan eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

##### **1. Tahap Persiapan**

- a. Melakukan studi pustaka untuk memperoleh teori yang akurat mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan.
- b. Mengidentifikasi permasalahan terkait dengan pembelajaran yang ada di sekolah.
- c. Menentukan objek penelitian, dalam penelitian ini kelas XI Akuntansi Keuangan Lembaga 4 sebagai kelas eksperimen.
- d. Menelaah kurikulum dan kompetensi dasar dan menentukan pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
- e. Mengidentifikasi materi yang akan dijadikan materi eksperimen penerapan model pembelajaran NHT.
- f. Membuat dan menyusun instrumen penelitian, kemudian mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.
- g. Membuat jadwal, RPP, dan kegiatan aktivitas belajar.
- h. Melakukan sosialisasi kepada siswa.
- i. Menyebarkan angket *pretest* di kelas eksperimen.

##### **2. Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap ini yaitu memberikan *treatment* model pembelajaran kooperatif tipe NHT kepada kelas XI AKL 3 yang merupakan kelas eksperimen. Berikut adalah sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT:

**Tabel 3.4**  
**Sintak Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together***  
**Pertemuan 1 – 3**

Fase	Sintak	Kegiatan Guru
1	Menyampaikan Tujuan dan memotivasi siswa	- Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
2	Menyajikan informasi	- Guru menyampaikan materi secara garis besar kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3	Penomoran ( <i>Numbering</i> )	- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3-5 orang - Guru memberikan siswa nomor sehingga setiap siswa dalam tim memiliki nomor yang berbeda
4	Pengajuan Pertanyaan ( <i>Questioning</i> )	- Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa
5	Berpikir Bersama ( <i>Head Together</i> )	- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok, dan mengarahkan jalannya diskusi kelompok
6	Pemberian Jawaban ( <i>Answering</i> )	- Guru menyebutkan satu nomor secara acak dan meminta siswa dengan nomor tersebut untuk menyebutkan jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan
7	Evaluasi	- Guru mengevaluasi hasil belajar tentang yang telah dipelajari
8	Memberikan Pengaruh	- Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Sintak tersebut adalah hasil adaptasi dan gabungan dari sintak model pembelajaran kooperatif secara general dan sintak pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Sintak diatas adalah sintak untuk tiga kali pertemuan pemberian *treatment* dengan materi pembelajaran Praktikum Akuntansi Perusahaan Jasa, Dagang dan Manufaktur yang berbeda dan akan dilaksanakan evaluasi antara guru mata pelajaran dengan peneliti setiap akhir pertemuan yang diharapkan akan menjadi refleksi dan bahan acuan untuk pertemuan selanjutnya.

### 3. Tahap Evaluasi

- a. Menyebarkan angket *posttest*.
- b. Mengolah dan menganalisis data berupa hasil respons siswa (angket).
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari data yang telah diolah.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan teknik tertentu sangat diperlukan dalam pengujian tanggapan dasar dan hipotesis karena teknik-teknik tersebut dapat menentukan lancar atau tidaknya suatu proses penelitian. Pengumpulan data diperlukan untuk menguji tanggapan dasar dan hipotesis. Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Angket (Kuisisioner)

Yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono, 2016 : 142). Adapun langkah-langkah penyusunan kuisisioner/angket yakni sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan angket yaitu untuk memperoleh data dari responden mengenai motivasi belajar.
- b. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
- c. Merumuskan item-item pertanyaan dan alternatif jawabannya.
- d. Menetapkan skala penelitian angket dengan kriteria pemberian bobot untuk setiap alternatif jawaban, skala penilaian jawaban angket yang digunakan adalah skala *Likert* dengan skor 1-5.
- e. Melakukan uji coba angket.
- f. Melakukan uji validitas dan reliabilitas.
- g. Melakukan revisi angket.
- h. Memperbanyak dan menyebarkan angket.
- i. Mengelola dan menganalisis hasil angket.

Angket diberikan dengan dua cara, yaitu :

a. *Pretest*

*Pretest* dilakukan pada awal penelitian bertujuan untuk mengukur dan mengetahui motivasi belajar siswa sebelum dilakukannya *treatment*. *Pretest* diberikan pada kelas eksperimen.

b. *Posttest*

*Posttest* dilakukan pada akhir penelitian bertujuan untuk mengukur dan mengetahui motivasi belajar siswa setelah kelas eksperimen diberikan *treatment*. *Posttest* diberikan pada kelas eksperimen.

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala *likert*. Menurut Morissan (2012 : 88) menerangkan bahwa skala *likert* adalah salah satu skala yang paling banyak digunakan pada penelitian sosial. Skala ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu kejadian atau gejala sosial. Berikut adalah tabel skala *likert*:

**Tabel 3.5**  
**Format Angket Motivasi Belajar Berskala *Likert***

No	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.						
Dst..						

**Tabel 3.6**  
**Instrumen Penilaian Motivasi Belajar Siswa**

No.	Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Ragu-ragu (R)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

## F. Analisis Uji Instrumen

Menurut Darmadi (2013 : 81), instrumen (alat pengumpulan data) adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data, agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah

olehnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes motivasi belajar siswa berupa angket. Sebelum instrumen dipakai, terlebih dahulu dilakukan pengujian. Adapun pengujianya antara lain sebagai berikut:

### 1. Uji Validitas

Sugiyono (2016 : 267) menyebutkan bahwa validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Oleh karena itu, instrumen evaluasi dipersyaratkan valid agar hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian, kata valid dapat diartikan tepat, benar, sah, absah, sehingga kata validitas dapat diartikan ketepatan, kebenaran, kesahihan, atau keabsahan dari data.

Hal tersebut diuji menggunakan uji korelasi *Product Moment Pearson*. Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara x dan y

$N$  = jumlah siswa

$\sum X$  = skor total butir soal

$\sum Y$  = skor total

(Arikunto, 2013 : 87)

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment* pada tabel, dengan  $\alpha = 5\%$  jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dikatakan valid.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan software *Microsoft Excel* 2010 untuk menguji validitas item. Hasil uji validitas instrumen tes motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Validitas Item Variabel Motivasi Belajar Siswa**

No Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,578	0,361	Valid
2	0,741	0,361	Valid
3	0,829	0,361	Valid
4	0,553	0,361	Valid
5	0,716	0,361	Valid
6	0,716	0,361	Valid
7	0,544	0,361	Valid
8	0,770	0,361	Valid
9	0,681	0,361	Valid
10	0,424	0,361	Valid
11	0,481	0,361	Valid
12	0,621	0,361	Valid
13	0,583	0,361	Valid
14	0,448	0,361	Valid
15	0,637	0,361	Valid
16	0,697	0,361	Valid
17	0,759	0,361	Valid
18	0,828	0,361	Valid
19	0,783	0,361	Valid
20	0,747	0,361	Valid
21	0,548	0,361	Valid
22	0,613	0,361	Valid
23	0,485	0,361	Valid
24	0,781	0,361	Valid
25	0,837	0,361	Valid
26	0,739	0,361	Valid
27	0,738	0,361	Valid
28	0,744	0,361	Valid
29	0,866	0,361	Valid
30	0,827	0,361	Valid

Sumber: data diolah (lampiran 2.e)

Berdasarkan tabel 3.7 dapat diketahui bahwa setelah dilakukan uji coba instrumen, 30 item pertanyaan dikatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Maolani dan Cahyana (2015 : 132) menyebutkan reabilitas merupakan “kualitas yang menunjukkan kemantapan (*consistency*) ekuivalensi; atau stabilitas dari suatu pengukuran yang dilakukan.

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Karena tes yang digunakan merupakan tes uraian, maka rumus untuk menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen yang dicari

$n$  = banyaknya butir soal

$\sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

(Arikunto, 2013 : 122)

Rumus varians :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sigma^2$  = varians

N = banyaknya subyek pengikut tes

X = simpangan X dan rata-rata

Kriteria uji nya:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka data tersebut reliabel

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ , maka data tersebut tidak reliabel

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan software *Microsoft Excel* 2010 untuk menguji reliabilitas. Berikut data hasil perhitungan reliabilitas instrumen penelitian:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Reliabilitas Item Variabel Motivasi Belajar Siswa**

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
Motivasi Belajar Siswa	0,957	0,361	Reliabel

Sumber: data diolah (lampiran 2.e)

## G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Penganalisaan data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisa data kuantitatif. Teknik analisa data yang bersifat teknik kuantitatif menggunakan statistik, sehingga analisis ini dapat disebut statistik analisa. Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

### 1. Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono (2016 : 147) teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif berupa statistik deskriptif adalah:

Statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Berikut langkah-langkah untuk memperoleh gambaran variabel motivasi belajar siswa baik secara keseluruhan maupun berdasarkan tiap indikatornya:

- a. Membuat tabulasi untuk setiap jawaban kuisioner yang telah diisi responden.

**Tabel 3.9**  
**Format Tabulasi Jawaban Responden**

No. Responden	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Jumlah Total	Kriteria
	1	2	3	Σ	4	5	6	Σ	7	8	...	Σ		
1.														
Dst.														

- b. Menentukan kriteria penilaian untuk setiap variabel dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - 1) Menetapkan skor tertinggi dan terendah berdasarkan jawaban responden pada tabel tabulasi jawaban responden.
  - 2) Menentukan rentang (skor tertinggi – skor terendah).
  - 3) Banyaknya kelas interval dibagi menjadi tiga yaitu rendah, sedang, dan tinggi.
  - 4) Menentukan panjang kelas ( $\frac{\text{rentang kelas}}{3}$ ).
  - 5) Menentukan interval untuk setiap klasifikasi.
- c. Menentukan distribusi frekuensi, baik untuk gambaran umum maupun indikator-indikator dari setiap variabel dengan format sebagai berikut.

**Tabel 3.10**  
**Format Distribusi Frekuensi Variabel/Indikator**

Klasifikasi	Interval	Frekuensi	Presentase (%)	Rata-rata Skor
Rendah				
Sedang				
Tinggi				

- d. Menginterpretasikan hasil distribusi frekuensi untuk mengetahui gambaran dari setiap variabel baik secara keseluruhan maupun untuk setiap indikator.

**Tabel 3.11**  
**Kriteria Gambaran Variabel**

Variabel	Indikator	Kriteria		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Motivasi Belajar	Adanya penghargaan dalam belajar	Siswa merasa kurang ada penghargaan dalam belajar	Siswa merasa cukup ada penghargaan dalam belajar	Siswa merasa sudah ada penghargaan dalam belajar
	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	Siswa merasa kurang ada kegiatan yang menarik dalam belajar	Siswa merasa cukup ada kegiatan yang menarik dalam belajar	Siswa merasa sudah ada kegiatan yang menarik dalam belajar
	Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik	Siswa merasa lingkungan belajar yang kurang kondusif sehingga memungkinkan siswa belajar dengan baik	Siswa merasa lingkungan belajar yang cukup kondusif sehingga memungkinkan siswa belajar dengan baik	Siswa merasa lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa belajar dengan baik
	Frekuensi kegiatan (seberapa sering kegiatan dalam periode waktu tertentu).	Siswa merasa Frekuensi kegiatan (seberapa sering kegiatan dalam periode waktu tertentu) masih kurang.	Siswa merasa Frekuensi kegiatan (seberapa sering kegiatan dalam periode waktu tertentu) cukup.	Siswa merasa Frekuensi kegiatan (seberapa sering kegiatan dalam periode waktu tertentu) sudah baik.
	Tingkat kualifikasinya pretasi atau produk atau <i>output</i> yang dicapai dari kegiatan yang dilakukan.	Kurangnya tingkat kualifikasi pretasi atau produk atau <i>output</i> yang dicapai dari kegiatan yang dilakukan.	Sudah cukup tingkat kualifikasi pretasi atau produk atau <i>output</i> yang dicapai dari kegiatan yang dilakukan.	Sudah baiknya Tingkat kualifikasi pretasi atau produk atau <i>output</i> yang dicapai dari kegiatan yang dilakukan.

Variabel	Indikator	Kriteria		
		Rendah	Sedang	Tinggi
	Arah sikapnya terhadap sasaran kegiatan.	Masih kurangnya arah sikap terhadap sasaran kegiatan.	Arah sikap terhadap sasaran kegiatan sudah cukup.	Sudah baiknya arah sikap terhadap sasaran kegiatan.

## 2. Uji Normalitas

Semua data yang digunakan untuk pengujian hipotesis perlu dilakukan uji normalitas. Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah data-data tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa setiap data variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data. (Sugiyono, 2016 : 172).

Oleh karena itu, jika data berdistribusi normal maka dapat digunakan metode statistik parametrik, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka dapat digunakan metode nonparametrik yaitu Uji Betingkat Wilcoxon. Untuk mendapatkan data yang berdistribusi normal, dalam penelitian ini menggunakan uji distribusi chi kuadrat. Langkah-langkah pengujian normalitas data dengan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan skor terbesar dan terkecil.
- b. Menentukan rentang (R).

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

- c. Menentukan banyaknya kelas.

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (Rumus (Sturges))}$$

- d. Menentukan panjang kelas (i).

$$i = \frac{R}{BK}$$

- e. Membuat tabulasi dengan tabel penolong.

**Tabel 3.12**  
**Tabel Penolong Menghitung Chi Kuadrat**

No.	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X <sub>i</sub> )	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	f · X <sub>i</sub>	f · X <sub>1</sub> <sup>2</sup>
1						
Dst						

f. Menentukan rata-rata (mean).

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

g. Menentukan simpangan baku (S).

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

h. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

1) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas kanan interval ditambah 0,05.

2) Mencari nilai *Z-score* untuk kelas batas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s}$$

3) Mencari luas 0-Z dari tabel kurva normal dari 0-Z dengan angka-angka untuk kelas batas.

4) Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi angka baris ketiga dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris tengah ditambahkan dengan angka baris berikutnya.

5) Mencari frekuensi yang diharapkan (fe). Dengan cara mengalihkan luas tiap interval dengan jumlah reponden (n).

**Tabel 3.13**  
**Tabel Daftar Frekuensi**

No.	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Kelas Tiap Interval	fe	fo

- i. Mencari chi kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  .

$$X^2 = \sum_{t-1}^k \frac{(fo-fe)^2}{fe}$$

- j. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ .

- k. Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = k-1

Kaidah keputusannya:

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  , maka distribusi data tidak normal.

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  , maka distribusi data normal.

(Riduwan, 2013 : 191)

Apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji statistik non parametrik, yaitu dengan uji peringkat bertanda Wilcoxon untuk sampel terikat (berpasangan). Adapun langkah-langkah dalam uji peringkat bertanda Wilcoxon menurut Supranto (2009 : 303-305) adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan hipotesis dan  $\alpha$

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap motivasi belajar siswa.

$H_1$  : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap motivasi belajar siswa.

Dengan taraf nyata sebesar 0,05.

- b. Menentukan besar dan tanda perbedaan antara pasangan data. Setelah menyatakan hipotesis dan menentukan taraf nyata, langkah berikutnya adalah menyiapkan data mentah untuk pengujian.
- c. Menyusun peringkat perbedaan tanpa memperhatikan tanda. Pada langkah ini mengabaikan tanda positif dan negatif, dan menyusun peringkat nilai mutlak dari perbedaan tersebut.
- d. Pemberian tanda atas peringkat yang telah ditetapkan. Pada langkah ini, pisahkan nilai peringkat yang bertanda positif dan nilai peringkat yang bertanda negatif.

- e. Menjumlahkan semua peringkat positif dan menjumlahkan semua peringkat negatif. Nilai peringkat paling kecil dari kedua hasil penjumlahan ditetapkan sebagai nilai hitung  $T_w$ .

**Tabel 3.14**  
**Tabel Penolong Menghitung Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon**

No.	X	Y	(Y-X)	Peringkat	Peringkat Bertanda	
					Positif	Negatif
1						
2						
...						

Dimana:

No. = Menunjukkan jumlah siswa

X = Nilai *pretest*

Y = Nilai *posttest*

- f. Penarikan kesimpulan statistik tentang hipotesis nol dapat dilakukan dengan membandingkan nilai hitung  $T_w$  dengan nilai  $T_w$  tabel.

Kriteria hipotesis:

1) Jika  $T_{whitung} > T_{wtabel}$  , maka  $H_0$  diterima.

2) Jika  $T_{whitung} \leq T_{wtabel}$  , maka  $H_0$  ditolak.

### 3. Pengujian Hipotesis

Langkah-langkah pengujian hipotesis ialah sebagai berikut:

#### a. Menentukan hipotesis statistik

$H_0: \mu_B = \mu_A$ ; Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap motivasi belajar siswa.

$H_1: \mu_B > \mu_A$ ; Terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap motivasi belajar siswa.

Dimana:

A = sebelum diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe NHT

B = setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe NHT

**b. Menentukan Uji-t**

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_B - \bar{x}_A}{s \sqrt{\frac{1}{n_B} + \frac{1}{n_A}}}$$

Dimana:

$$s = \sqrt{\frac{(n_B - 1)s_B^2 + (n_A - 1)s_A^2}{n_B + n_A - 2}}$$

(Sudjana, 2004 : 162)

S : Simpangan baku gabungan

$n_B$  : jumlah sampel *posttest*

$n_A$  : jumlah sampel *pretest*

$s_B^2$  : varians *posttest*

$s_A^2$  : varians *pretest*

$\bar{x}_B$  : rata-rata *posttest*

$\bar{x}_A$  : rata-rata *pretest*

**c. Menentukan derajat kebebasan**

Dengan rumus  $dk = n_B + n_A - 2$

**d. Menentukan nilai t dari daftar**

Dengan daerah kritis ditentukan oleh:

- 1) Distribusi t dengan  $dk = n_B + n_A - 2$
- 2) Taraf nyata = 0,05
- 3) Uji pihak kanan

**e. Kesimpulan**

Kriteria hipotesis:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

(Sudjana, 2004 : 164)