

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, sesuai dengan yang dikemukakan oleh Surakhmad (1998:140) bahwasanya metode deskriptif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Memusatkan diri pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah-masalah yang aktual.
- b. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisa (karena itu metode ini sering pula disebut metode analitik).

Dalam pelaksanaannya penelitian deskriptif ini tidak terbatas hanya sampai pengumpulan data dan penyusunan data, akan tetapi meliputi analisis dan interpretasi tentang arti data itu.

#### **3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian**

##### **3.2.1 Variabel Penelitian**

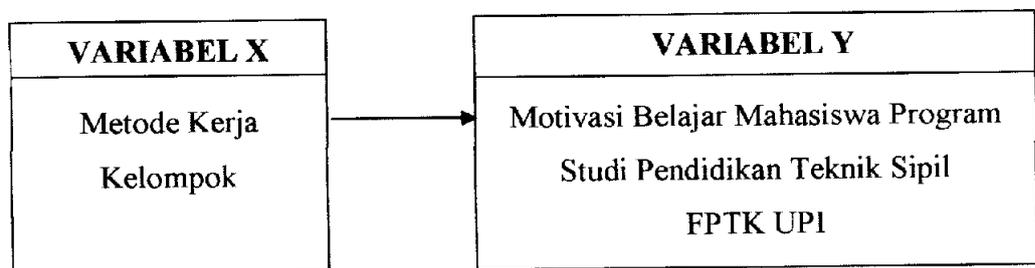
Suprian (1995:4) mengemukakan bahwa, "Variabel adalah ciri atau karakteristik dari individu, objek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah." Sedangkan Arikunto (2002:96) mengatakan bahwa. "Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Ciri tersebut memungkinkan untuk dilakukan pengukuran.

Dalam penelitian ini variabel dibedakan menjadi dua, yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*).

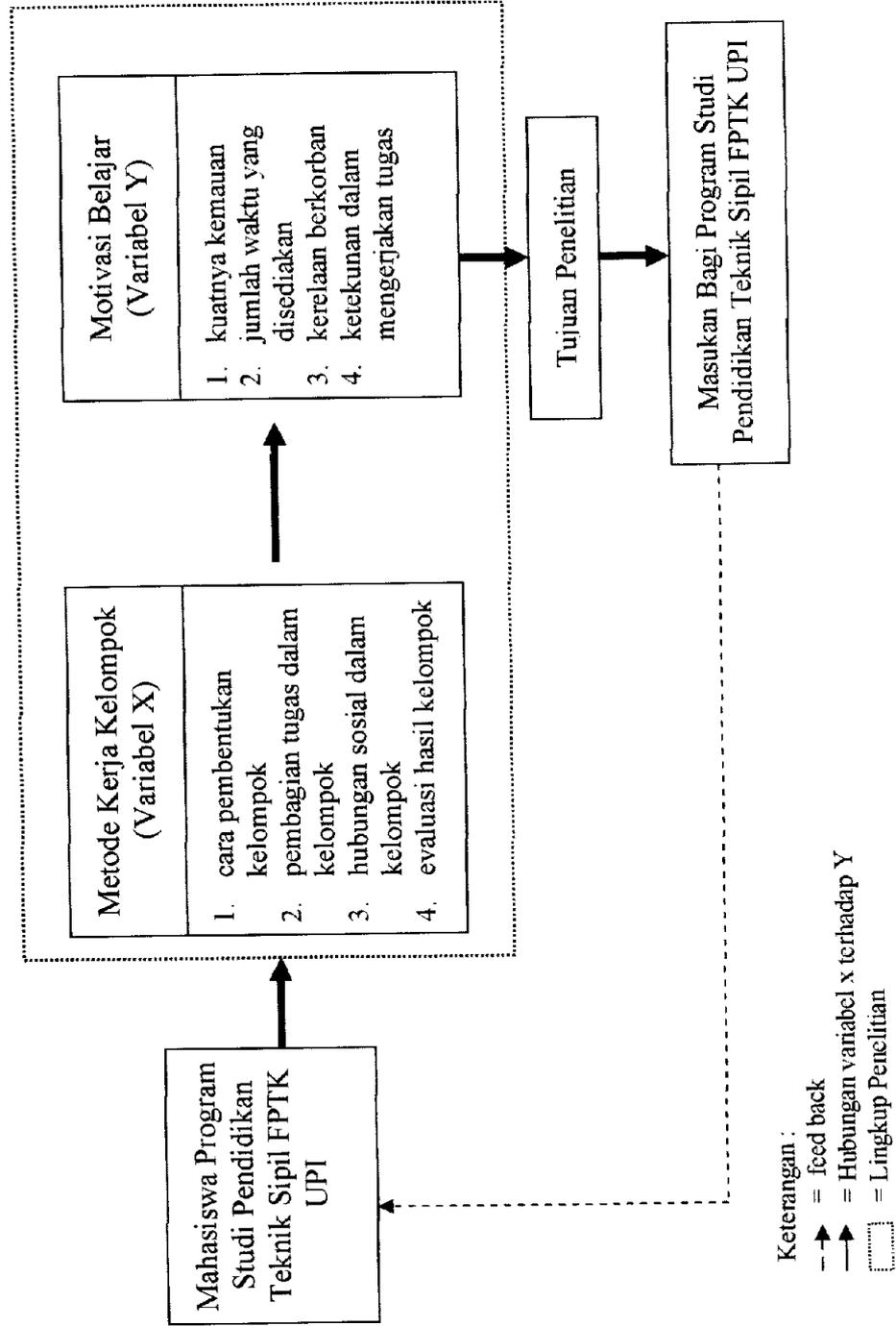
1. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi disebut juga variabel penyebab. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode kerja kelompok. Variabel bebas disimbolkan sebagai variabel X.
2. Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas atau respon dari variabel bebas. Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar mahasiswa. Variabel bebas disimbolkan sebagai variabel Y

### 3.2.2 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian adalah alur pikir mengenai objek penelitian dalam sebuah proses penelitian. Untuk memperjelas gambaran tentang variabel dalam penelitian ini, penulis menyusun penelitian secara skematis dalam bentuk paradigma sebagai berikut:



**Gambar 3.1**  
Alur hubungan antar Variabel X dan Y



**Gambar 3.2**  
**Paradigma Penelitian**

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Arikunto (2002:108) mengatakan bahwa populasi adalah : “Keseluruhan subjek penelitian.”. Dalam penelitian ini penulis mengambil populasi yaitu : mahasiswa / mahasiswi Program Studi Pendidikan Teknik Sipil angkatan 2002, 2003, 2004, dan 2005

Mempertimbangkan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka peneliti merasa perlu menetapkan jumlah sampel. Untuk mendapatkan besarnya sampel dalam penelitian ini berpedoman pada ketentuan pengambilan besarnya prosentase sampel, yaitu :

“ Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih...

(Arikunto, 2002:112).

**Tabel 3.1 Jumlah Populasi dan Sampel Penelitian**

No	Angkatan	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Sampel
1.	2002	34 orang	$20\% \times 34 = 7$ orang
2.	2003	45 orang	$20\% \times 45 = 9$ orang
3.	2004	69 orang	$20\% \times 69 = 14$ orang
4.	2005	75 orang	$20\% \times 75 = 15$ orang
	Jumlah	223 orang	45 orang

Sumber: Bagian Tata Usaha JPTS

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian dan Pengujian Instrumen Penelitian**

#### **3.4.1 Teknik Pengumpulan data**

Untuk memperoleh data penelitian yang dikehendaki, maka penelitian ini menggunakan teknik angket. Teknik ini merupakan teknik pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat daftar pertanyaan tertulis kepada responden yang menjadi anggota sampel. Menurut Arikunto (2002:129) penggunaan angket sebagai teknik pengumpulan data mempunyai keuntungan sebagai berikut:

1. Tidak memerlukan hadirnya peneliti.
2. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
3. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatan masing-masing dan menurut waktu senggang responden.
4. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur dan tidak malu-malu dalam memberikan jawaban.
5. Dapat dibuat dengan standar tertentu, sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

#### **3.4.2 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket. Data yang diperoleh melalui penyebaran angket merupakan data primer yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian yang telah ditentukan. Angket ini merupakan angket tertutup, dimana responden hanya memilih salah satu alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapatnya.

Untuk mengukur variabel yang diinginkan, penulis memakai skala Likert dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Mudah dibuat dan ditafsirkan
2. Bentuk yang paling umum dan bersifat luwes
3. Mengukur pada tingkat skala ordinal

Skala ini terdiri dari sejumlah pertanyaan yang semuanya menunjukkan sikap terhadap suatu objek tertentu yang akan diukur. Untuk setiap pernyataan dalam angket penelitian disediakan lima alternatif jawaban, yaitu : Sangat Setuju(SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pernyataan dibuat bervariasi antara pernyataan positif tanggapan sangat setuju diberi nilai 5, tanggapan setuju diberi nilai 4, tanggapan ragu-ragu diberi nilai 3, tanggapan tidak setuju diberi nilai 2, dan tanggapan sangat tidak setuju diberi nilai 1. Sedangkan untuk pernyataan negatif berlaku sebaliknya.

**Tabel 3.2 Penilaian Angket**

Arah pernyataan	Bobot Penilaian				
	SS	S	R	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

### 3.4.3 Pengujian Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan angket yang baik dilakukan uji coba angket, hal itu dimaksudkan karena angket yang digunakan belum merupakan alat ukur yang baku. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan angket yang valid (tepat) dan reliabel (tetap) agar hasil yang diperoleh dalam penelitian ini mendekati

kebenaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2002:144) bahwa "Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel".

Setelah dilakukan uji coba, biasanya sering terjadi salah satu atau beberapa item angket tidak valid dan tidak reliabel. Cara yang harus dilakukan pada item tersebut adalah yang pertama nomor item tersebut kita revisi, jika hasilnya tidak valid juga, maka langkah kedua kita harus membuang item tersebut.

### 3.4.3.1 Uji Validitas Angket

Uji validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat kemampuan dalam mengukur apa yang akan diukur. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Untuk menguji validitas angket digunakan rumus *Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2 - (\sum X)^2)\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Sumber : (Arikunto, 2002:146)

Keterangan :

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi
- $\sum X$  = Jumlah skor tiap item dari seluruh responden uji coba
- $\sum Y$  = Jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden uji coba
- $N$  = Jumlah responden

Setelah harga  $r_{xy}$  diperoleh, kemudian didistribusikan ke dalam rumus uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots(3.2)$$

Sumber : (Arikunto, 2002 : 263)

Keterangan :

r = Koefisien korelasi yang telah dihitung

n = Jumlah responden uji coba

Kriteria pengujian validitas adalah jika harga dari  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan tingkat kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%) dan dengan derajat kebebasan (dk) = n-2, maka item tersebut signifikan atau valid. Sebaliknya apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%), maka item angket tersebut tidak valid.

### 3.4.3.2 Uji Reliabilitas Angket

Uji realibilitas angket dilakukan untuk menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Pada uji reliabilitas angket ini, digunakan rumus alpha ( $r_{11}$ ), mengingat skor setiap itemnya bukan skor 1 dan 0 melainkan berupa rentangan antara beberapa nilai yakni 1 sampai dengan 5. Dalam hal ini Arikunto ( 2002 : 171 ) menyatakan bahwa : “Rumus alpha digunakan untuk mencari realibilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0 misalnya angket atau bentuk uraian”.

a. Mencari varians tiap butir

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots(3.3)$$

Sumber : (Arikunto, 2002 : 173)

Keterangan :

- $\sigma_b^2$  = Harga varians total  
 $\Sigma X^2$  = Jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap item  
 $(\Sigma X)^2$  = Jumlah skor seluruh responden dari setiap item  
 $N$  = Jumlah responden

b. Menghitung varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots(3.4)$$

Sumber : (Arikunto, 2002 : 173)

Keterangan :

- $\sigma_t^2$  = Harga varians total  
 $\Sigma Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total  
 $(\Sigma Y)^2$  = Kuadrat jumlah dari skor total  
 $N$  = Jumlah responden

c. Menghitung reliabilitas angket dengan rumus alpha

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \dots\dots\dots(3.5)$$

Sumber : (Arikunto, 2002 : 171)

Keterangan :

- $r_{11}$  = reliabilitas angket  
 $k$  = banyaknya butir pertanyaan  
 $\sigma_b^2$  = Jumlah varians item  
 $\sigma_t^2$  = jumlah varians total

Setelah harga  $r_{11}$  diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan harga  $r$  pada tabel  $r$  product moment. Realibilitas angket akan terbukti bila harga  $r_{11} > r_{tabel}$  pada taraf signifikan diatas, maka angket tersebut tidak signifikan atau tidak reliabel.

Sebagai pedoman kriteria penafsiran  $r_{11}$  menurut Arikunto ( 2002 : 245 ) sebagai berikut : “Cara mengkonsultasikan harga  $r_{11}$  kembali pada cara tradisional yaitu menyatukan indeks korelasi dengan :

$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$  : sangat rendah (tak berkolerasi)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  : rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  : cukup / sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  : tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  : sangat tinggi

### **3.5 Teknik Analisis Data**

#### **3.5.1 Langkah-langkah Analisis Data**

Teknik analisis data diarahkan pada pengujian hipotesis serta menjawab perumusan terhadap masaiah yang diajukan. Langkah – langkah yang ditempuh dalam menganalisis data, adalah sebagai berikut :

1. Memeriksa jawaban responden, apakah sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan
2. Memberikan bobot untuk setiap alternatif jawaban yang dipilih dengan menggunakan skala penilaian yang telah ditentukan kemudian menghitung jumlah skor
3. Menstabilasi data yang meliputi :
  - menghitung skor mentah yang diperoleh dari setiap responden

- memberikan skor untuk data hasil penyebaran angket variabel x dan variabel y ke dalam skor standar, Z-skor dan T-skor.
- 4. Menghitung peringkat dan mengelompokkan skor setiap variabel berdasarkan urutan untuk keperluan perhitungan koefisien korelasi
- 5. Analisa data dari pengujian hipotesis yang merupakan dasar dalam penarikan kesimpulan

Langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data dengan uji statistik adalah untuk menentukan metoda statistik yang digunakan dalam hipotesis sesuai dengan data yang ada. Apakah metoda statistik parametrik atau non parametrik. Dan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan, diperlukan pengolahan dan analisa data agar dapat digunakan untuk menerima atau menolak hipotesis.

### 3.5.2 Teknik Pengolahan Skor Mentah Menjadi Skor Baku

Untuk mengkonversikan skor mentah menjadi skor baku dapat menggunakan rumus Z-skor dan T-skor, dengan langkah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) dari masing-masing variabel dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} \dots\dots\dots(3.6)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 67 )

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata responden

X = jumlah skor dari setiap alternatif jawaban responden

N = jumlah item pertanyaan

2. Menghitung simpangan baku (S), yaitu :

$$S^2 = \frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)} \dots\dots\dots(3.7)$$

Sumber : ( Sudjana, 2002 : 94)

3. Mengubah skor mentah menjadi Z-skor dan T-skor dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{(Xi - \bar{X})}{S} \dots\dots\dots(3.8)$$

$$Ti = 50 + 10 \left( \frac{Xi - \bar{X}}{S} \right) \dots\dots\dots(3.9)$$

Sumber : ( Sudjana, 2002 : 99)

Dimana :

Ti = skor baku

Xi = data skor untuk masing-masing responden

$\bar{X}$  = rata-rata

S = simpangan baku

### 3.5.3 Uji Kecenderungan

Uji kecenderungan dimaksudkan untuk menghitung kecenderungan umum dari setiap variabel sehingga dapat menggambarkan kecenderungan dari metode kerja kelompok dan motivasi belajar mahasiswa sekaligus untuk mengetahui kedudukan setiap item atau indikator.

Untuk mengetahui gambaran umum metode kerja kelompok dan motivasi belajar mahasiswa, langkah selanjutnya adalah mengkategorikan dataa T-skor ke dalam kategori baik, cukup, dan kurang. Pengkategorian skor masing-masing variabel dapat diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi

kemudian skor dikelompokkan ke dalam kategori baik, cukup dan kurang sebagai berikut :

Kategori	Rentang
Baik	skor > rata-rata + SD
Cukup	rata-rata - SD < skor < rata-rata + SD
Kurang Baik	skor < rata-rata - SD

Sumber : ( Arikunto, 1993 :269)

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

### 3.5.4 Uji Normalitas

Uji Normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Jika data distribusi normal dapat menggunakan statistik Parametrik yaitu dengan perhitungan *Product Moment* dari *Pearson*, jika data tidak berdistribusi normal dapat menggunakan perhitungan statistika *Rank Spearman*. Untuk itu sampel yang diperoleh harus diuji coba normalitasnya. Langkah-langkah yang digunakan dalam menguji normalitas distribusi frekuensi berdasarkan chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rentang skor ( R )

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \dots\dots\dots(3.10)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 47)

2. Menentukan banyaknya kelas interval dengan menggunakan aturan Sturges, yaitu :

$$k = 1 + 3,3 \log n \dots\dots\dots(3.11)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 47)

3. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R(\text{range})}{k(\text{banyaknya kelas})} = \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{k} \dots\dots\dots(3.12)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 47)

4. Membuat tabel distribusi frekuensi

No	Kls Interv	Fi	Xi	.Xi	Xi - M	(i - M) <sup>2</sup>	(Xi-M) <sup>2</sup>
	jumlah						

5. Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum(fi \cdot Xi)}{\sum fi} \dots\dots\dots(3.13)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 67)

6. Menghitung standar deviasi/simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi \cdot (xi - \bar{x})^2}{(n - 1)}} \dots\dots\dots(3.14)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 95)

7. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk harga-harga uji Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ),

yaitu sebagai berikut :

a. Menentukan Batas Atas (Ba) dan Batas Bawah (Bb) kelas interval

b. Menghitung nilai baku (Z):  $Z = \frac{xi - \bar{x}}{S} \dots\dots\dots(3.15)$

c. Menentukan harga baku pada tabel dengan menggunakan daftar F

d. Mencari luas tiap kelas interval (L)

e. Menentukan frekuensi harapan ( $ei$ ):  $ei = L \times n$ .....(3.16)

f. Menentukan Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ):

$$\chi^2 = \frac{\sum(fi - ei)^2}{ei} \dots\dots\dots(3.17)$$

g. Melakukan uji normalitas untuk variabel X

Kriteria pengujian adalah data berdistribusi normal jika  $\chi^2$  hitung  $<$   $\chi^2$  tabel dengan derajat kebebasan ( $dk = d - 3$ ) dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  begitupun sebaliknya data berdistribusi tidak normal jika  $\chi^2$  hitung  $>$   $\chi^2$  tabel .

Jika pada uji normalitas diketahui kedua variabel X dan Y berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik prametrik. Sebaliknya jika salah satu atau kedua variabel X dan atau Y berdistribusi tidak normal maka analisis data menggunakan statistik non parametrik.

### 3.5.5 Uji Homogenitas Varian Populasi

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aspek-aspek yang digunakan dalam instrumen, mempunyai varian homogen. Uji statistik yang digunakan dalam uji homogenitas variansi adalah uji *Bartlett*, langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun data dalam tabel menjadi 2 (variabel X dan Y) sesuai kelompok sampel
- b. Menghitung besaran varian data ( $S^2$ ) masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} \dots\dots\dots(3.18)$$

c. Membuat tabel *Bartlett*

Sampel	X	X <sup>2</sup>	n-1	1/(n-1)	si <sup>2</sup>	(n-1)si <sup>2</sup>	log si <sup>2</sup>	(n-1) log si <sup>2</sup>
1								
2								
K								
jumlah								

d. Menghitung nilai *Bartlett* dengan rumus:

1) Varian gabungan dari semua sample dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S^2}{\sum(n_i - 1)} \dots\dots\dots(3.19)$$

2) Harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1) \dots\dots\dots(3.20)$$

3) Distribusi kedalaman X<sup>2</sup> dengan rumus:

$$X^2 = \{ \ln 10 \} (B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2) \dots\dots\dots(3.21)$$

Sumber : (Sudjana, 2002 : 263)

Dimana : ln 10 = 2,3026

e. Menentukan nilai Chi-Kuadrat (X<sup>2</sup>) dari daftar distribusi X<sup>2</sup> dengan derajat kebebasan dk = k - 1

f. Menentukan homogenitas dengan kriteria penerimaan:

$$X^2_{hitung} < X^2_{tabel} \text{ dengan peluang } 0,05 \text{ dan } 0,01 \text{ serta } dk = k - 1.$$

### 3.5.6 Analisis Regresi

Selain untuk mengukur derajat kerataan hubungan, analisis regresi juga digunakan untuk memperkirakan besarnya arah dan arah dari hubungan tersebut.

Cara menentukan persamaan linier :

1. Mencari persamaan regresi linear sederhana dengan persamaan umum sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX \dots\dots\dots(3.22)$$

Sumber : (Sugiyono, 2006 : 244)

Untuk melihat bentuk korelasi antarvariabel dengan persamaan regresi tersebut maka a dan b harus ditentukan terlebih dahulu.

$$a = \frac{(\sum Yi)(\sum Xi^2) - (\sum Xi)(\sum XiYi)}{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}$$

$$b = \frac{n\sum XiYi - (\sum Xi)(\sum Yi)}{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}$$

Sumber : (Sugiyono, 2006 : 245)

Keterangan:

Y = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Harga Y bila X = 0 (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan variabel independen.

X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

2. Uji Kelinieran dan Keberartian Regresi

Untuk uji kelinieran, maka X yang sama perlu dibuat dalam kelompok yang sama. Pasangan seperti itu disusun kedalam tabel dibawah ini :

**Tabel. 3.3 Pasangan Data Dengan Pengulangan Terhadap X**

X	Y
X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>
-	-
X <sub>1</sub> n <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub> n <sub>1</sub>
X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
-	-
X <sub>2</sub> n <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub> n <sub>2</sub>
X <sub>k</sub>	Y <sub>k</sub>
-	-
-	-
X <sub>k</sub> n <sub>k</sub>	Y <sub>k</sub> n <sub>k</sub>

Dengan menggunakan data yang disusun dalam tabel diatas, uji linieritas dilakukan dengan menghitung jumlah kuadrat-kuadrat (JK) yang disebut varians. Sumber varians yang perlu dihitung adalah jumlah kuadrat (JK) total, regresi (a), regresi (a/b), sisa tuna cocok dan kekeliruan (galat) yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{JK Total} = \text{JK (T)} = \sum Y^2 \dots\dots\dots (3.22)$$

$$\text{JK Regresi a} = \text{JK (a)} = \frac{(\sum Y^2)}{N} \dots\dots\dots (3.23)$$

$$\text{JK Residu b/a} = \text{JK (b/a)} = b \left[ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right] \dots\dots\dots (3.24)$$

$$\text{JK Residu} = \text{JK (S)} = \text{JK(T)} - \text{JK (a)} - \text{JK (b/a)} \dots\dots\dots (3.25)$$

$$\text{JK Galat} = \text{JK (G)} = (\sum X_1) \left[ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)}{N} \right] \dots\dots\dots (3.26)$$

$$\text{JK Tuna Cocok} = \text{JK (TC)} = \text{JK (S)} - \text{JK (G)} \dots\dots\dots (3.27)$$

Semua besaran diatas dapat diperoleh dalam daftar varians (ANAVA) sebagai berikut :

**Tabel. 3.4 Daftar Analisis Varians (ANAVA) Regresi Linier**

Sumber varians	dk	JK	RJK	F
Total	n	$\Sigma Y_i^2$	$\Sigma Y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$(\Sigma Y_i)^2/n$	$(\Sigma Y_i)^2/n$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$
	1	JK reg = JK (b/a)	$S^2_{reg} = JK (b/a)$ $S^2_{res} = \frac{\Sigma(Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - 2}$	
Tuna cocok	k-2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_e}$
Kekeliruan/galat	n-k	JK (E)	$S^2_e = \frac{JK(E)}{N - k}$	

Harga-harga yang diperoleh dalam rata-rata jumlah kuadrat (RJK) digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut:

1. Koefisien arah regresi tidak berarti melawan koefisien arah regresi berarti
2. Bentuk regresi linier melawan bentuk regresi non linier

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak hipotesis jika koefisien arah regresi tidak berarti pada statistik f tabel berdasarkan taraf nyata yang diperoleh dan dk yang bersesuaian.

### 3.5.7 Menghitung koefisien korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel. Jika data yang ada berdistribusi normal maka rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi *Product Momen* dari *Pearson*, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots(3.28)$$

Sumber : ( Sugiyono, 2006 : 213 )

Jika data yang ada berdistribusi tidak normal, maka pengolahan data dilakukan dengan statistik non parametrik. Rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi *Spearman Rank*, yaitu :

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)} \dots\dots\dots(3.29)$$

Sumber : ( Sugiyono, 2006 : 213 )

Keterangan :

$\rho$  = Koefisien korelasi *Spearman Rank*

$\sum b_i$  = Jumlah beda ranking antara variabel X dan Y yang dikuadratkan

n = Jumlah responden

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan berikut :

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00-0.199	Sangat rendah
0.20-0.399	Rendah
0.40-0.599	Sedang
0.60-0.799	Kuat
0.80-1.00	Sangat kuat

Sumber : ( Sugiyono, 2006 : 216 )

### 3.5.8 Menguji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang telah dilakukan pada penelitian ini diterima atau tidak. Uji hipotesis ini terdiri atas :

#### a. Uji-t

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots(3.30)$$

Sumber : (Sugiyono, 2006:234)

Hipotesis yang harus diuji adalah:  $H_a$  melawan  $H_o$

Dengan tingkat signifikan dan  $dk = n-2$ , dengan ketentuan:

- Terima  $H_a$  apabila harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$
- Terima  $H_o$  apabila harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$

#### b. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase pengaruh metode kerja kelompok sebagai variabel X terhadap motivasi belajar mahasiswa sebagai variabel Y.

Rumus yang digunakan adalah:

$$KD = r^2 \cdot 100\% \dots\dots\dots(3.31)$$

Sumber : (Sudjana, 2002:369)

Keterangan:

KD = koefisien determinasi

r = kuadrat koefisien korelasi

