

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Dalam melaksanakan suatu penelitian, peneliti harus menentukan metode yang akan digunakan. Metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan penelitian adalah suatu kegiatan yang disengaja seseorang untuk menjawab suatu permasalahan yang ditemukannya.

Pemilihan dan penentuan metode dipergunakan dalam suatu penelitian sangat berguna bagi peneliti karena dengan memilih dan menentukan metode penelitian yang tepat dapat membantu dalam pencapaian tujuan penelitian walaupun tingkat akurasi dari penelitian ini sukar sekali mendapatkan jawaban yang pasti.

Penelitian dalam pendidikan lebih berfungsi untuk pemecahan masalah praktis pendidikan, sedikit sekali fungsinya untuk pengembangan ilmu. (Nana Sudjana dan Ibrahim, 2001 : 64).

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian Deskriptif, dimana penelitian deskriptif ini adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan atau menggambarkan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang.

Dengan metode ini diharapkan penulis mendapat gambaran tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap pemahaman materi pelajaran Menggambar Teknik Dasar pada peserta didik Jurusan Teknik Bangunan SMK Negeri 6 Bandung.

Gambaran tersebut selanjutnya akan dianalisis dan diambil kesimpulan secara deskriptif dan dilakukan pula pengujian hipotesisnya.

### **3.2. Data dan Sumber Data**

#### **3.2.1 Data**

Menurut Arikunto (2006 : 91) bahwa : “Data adalah segala fakta yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi hasil pengolahan data dipakai untuk sesuatu keperluan”.

Data adalah segala keterangan atau informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan penelitian yang bisa memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan.

Adapun data yang diperlukan untuk penelitian ini adalah :

1. Data mengenai kurikulum dan media apa saja yang digunakan dalam proses pembelajaran menggambar teknik dasar.
2. Bahan pustaka yang relevan dengan permasalahan penelitian.

#### **3.2.2 Sumber Data**

Menurut penjelasan Arikunto (2006 : 129) mengenai sumber data, adalah sebagai berikut : “Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data itu diperoleh. Sumber data ini dapat berupa orang (responden), benda bergerak, atau proses sesuatu”.

Adapun yang menjadi sumber data pada penelitian ini adalah : "Siswa Kelas X SMK Negeri 6 Bandung jurusan Teknik Bangunan."

Data-data tersebut di atas dapat disajikan sebagai bahan informasi dan kajian yang berguna dalam memecahkan masalah yang sedang diteliti.

**Tabel 3.1. Tabel Data dan Sumber Data**

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Jumlah Siswa SMKN 6 Bandung Jurusan Teknik Bangunan Kelas X	SMKN 6 Bandung	Dokumentasi
2	Kurikulum dan media pembelajarannya		Dokumentasi
3	Pengaruh media pembelajaran	Siswa SMKN 6 Bandung Jurusan Teknik Bangunan yang sedang/pernah mengikuti pembelajaran	Angket
4	Pemahaman Materi pelajaran Menggambar Teknik Dasar		Tes

### 3.3. Variabel dan Paradigma

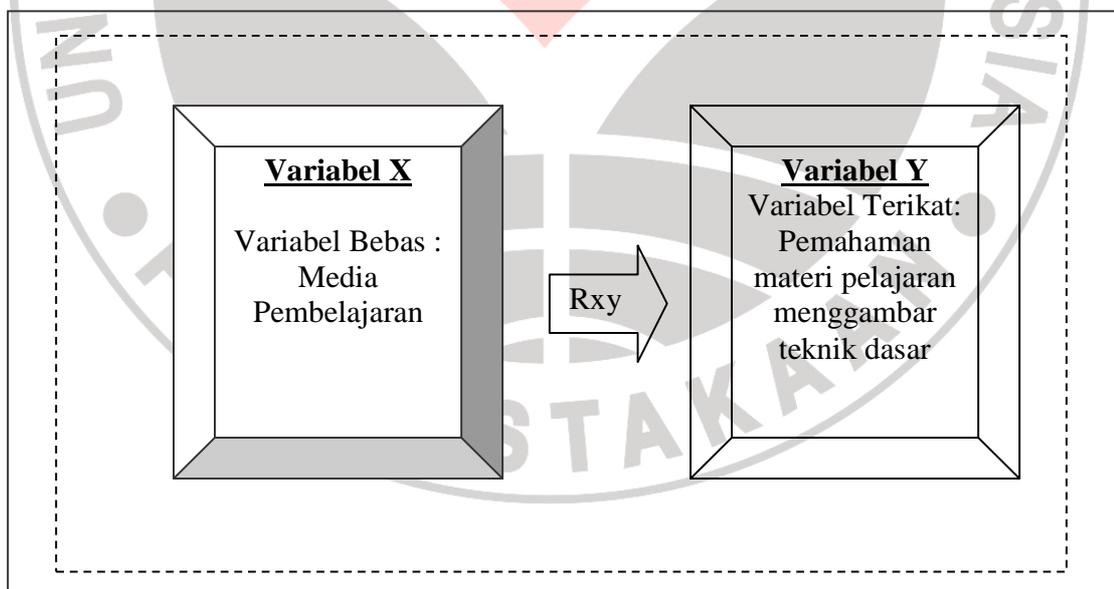
#### 3.3.1. Variabel

Variabel adalah suatu objek yang menjadi pusat perhatian dalam suatu penelitian. Hasil pengukuran variabel bisa konstan bisa pula berubah-ubah sesuai dengan jenis variabel yang diambil. Menurut Nana Sujana (2005 : 23) " variabel secara sederhana dapat diartikan ciri dari individu, objek, gejala, peristiwa, yang dapat diukur secara kuantitatif ataupun kualitatif".

Variabel dalam penelitian dibedakan dua kategori utama, yakni variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Suprian A.S (1991:4) mengemukakan :

- a. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau perlakuan sengaja dimanipulasi untuk mengetahui intensitasnya atau pengaruhnya terhadap variabel terikat.
- b. Variabel terikat adalah variabel timbul akibat variabel bebas, oleh karena itu variabel terikat menjadi tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas.

Berdasarkan teori diatas, penulis merumuskan variabel bebas dan variabel terikat sebagai berikut :



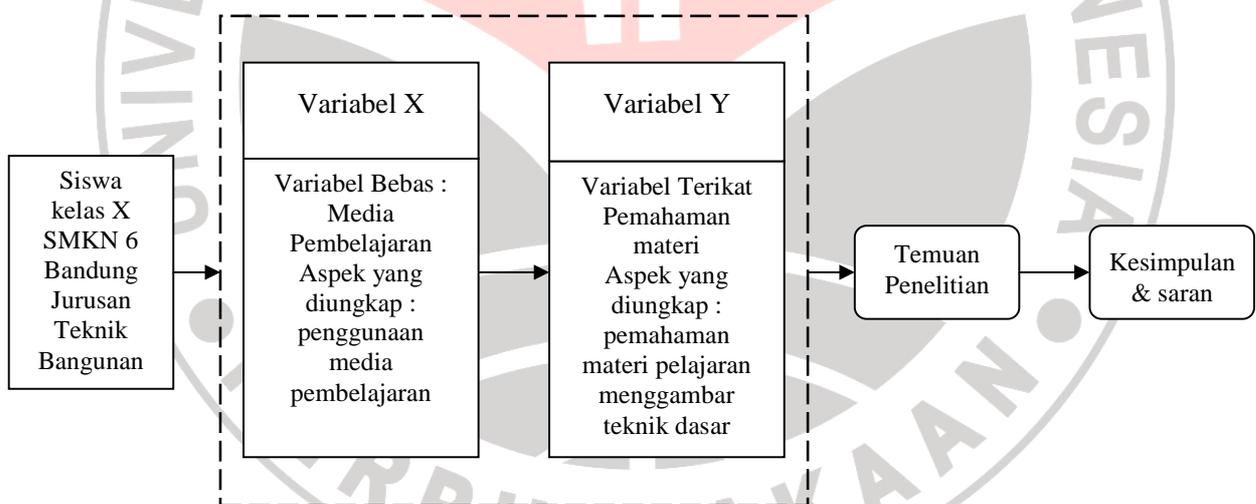
**Gambar 3.1 Hubungan antar variabel**

keterangan :  $\longrightarrow$  = Hubungan antar variabel

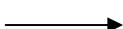
### 3.3.2. Paradigma

Paradigma penelitian adalah merupakan pola pikir yang menunjukkan hubungan antar variabel yang akan diteliti. Dengan paradigma penelitian, dapat digunakan sebagai panduan dalam merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis dan menentukan teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

Untuk memperjelas gambaran tentang variabel-variabel penelitian, diperlukan gambaran dalam bentuk paradigma penelitian. Di bawah ini adalah merupakan paradigma penelitian yang digunakan peneliti :



**Gambar 3.2 Paradigma Penelitian**

**Keterangan :**  = Ruang Lingkup Penelitian  
 = Alur Penelitian

### 3.4. Populasi dan Sampel

#### 3.4.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas; objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Berdasarkan ruang lingkup penelitian, populasi yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas X Jurusan Teknik Bangunan SMKN 6 Bandung.

**Tabel 3.2. Jumlah Siswa Jurusan Teknik Bangunan SMKN 6 Bandung Tahun Ajaran 2009/2010**

Kelas	Jumlah Siswa
Kelas X TGB 1	32 orang
Kelas X TGB 2	35 orang
Kelas X TGB 3	32 orang
Kelas X TKK 1	28 orang
Kelas X TKK 2	31 orang
<b>Jumlah</b>	<b>158 orang</b>

Sumber : Jurusan Teknik Bangunan SMK Negeri 6 Bandung

#### 3.4.2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Pengambilan sampel berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Pengambilan sampel yang dikemukakan oleh Sugiyono (2006 : 66) bahwa :

“Pengambilan sampel dengan metode Nomogram Harry King. Pengambilan jumlah sampel bisa diambil dengan tingkat kepercayaan 90 % atau tingkat kesalahan 10 % apabila populasi yang diteliti berjumlah lebih dari 200. Karena apabila lebih dari 200 untuk tingkat kesalahan bisa diambil antara 5 – 15 %”.

Dan berdasarkan pendapat Winarno Surakhmad (Riduwan, 2004 : 65) menyatakan bahwa :

”Apabila ukuran populasi sebanyak kurang lebih dari 100, maka pengambilan sampel sekurang-kurangnya 50% dari ukuran populasi, dan apabila ukuran populasi sama dengan atau lebih dari 1000, ukuran sampel diharapkan sekurang-kurangnya 15% dari ukuran populasi.”

Berpedoman pada teori diatas, maka peneliti hanya meneliti sebagian dari jumlah populasi yang ada. Sampel yang diambil menggunakan metode yang dikemukakan oleh Winarno Surakhmad, dengan rumus sebagai berikut :

$$S = 15\% + \frac{1000 - n}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$S = 15\% + \frac{1000 - 158}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$= 15\% + \frac{842}{900} \cdot (35\%)$$

$$= 47,75\%$$

Jadi, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian adalah sebesar :

$$S = 158 \times 47,75\%$$

$$= 75,445 \approx 76 \text{ orang responden.}$$

### **3.5. Metode Pengumpulan Data dan Kisi-kisi Instrumen**

#### **3.5.1. Metode Pengumpulan Data**

Dalam Penelitian untuk menentukan cara bagaimana dapat diperoleh data mengenai variabel-variabel penelitian dilakukan pengumpulan data, cara memperoleh data ini dikenal sebagai metode pengumpulan data.

Metode pengumpulan data terbagi menjadi beberapa metode, diantaranya adalah :

##### **1. Angket atau Kuesioner**

Angket atau Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.

Pengumpulan data dengan metode angket digunakan untuk mengetahui variabel independen (X) yaitu gambaran tentang penggunaan media pembelajaran. Pada penelitian ini jenis angket yang dipilih adalah angket tertutup maksudnya adalah jawaban sudah disiapkan oleh peneliti sehingga responden hanya menjawab sesuai dengan pribadinya.

##### **2. Dokumentasi**

Dokumentasi asal kata dari dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Pengumpulan data dengan metode dokumentasi dipergunakan untuk memperoleh data dengan cara mencatat dan mengumpulkan data yang bersumber dari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Metode ini dipergunakan untuk mencari data sebagai berikut :

- a. Jumlah Siswa SMK Negeri 6 Bandung Jurusan Teknik Bangunan kelas X untuk menentukan populasi dan sampel penelitian
- b. Kurikulum dan Silabus yang digunakan dalam pelajaran Menggambar Teknik Dasar.

### 3. Test

Test merupakan alat penilaian hasil belajar, menurut Arikunto Suharsimi (2006 : 150) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Pengumpulan data dengan metode test digunakan untuk mengetahui variabel terikat (Y) yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap mata diklat Menggambar Teknik Dasar. Dalam tes ini menggunakan tes hasil belajar yang berfungsi untuk mengukur kemampuan individu, adapun aspek yang diungkap pada mata diklat ini adalah aspek pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi.

#### 3.5.2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi penelitian merupakan bagian dari instrumen pengungkap data dalam konsep-konsep yang menjadi perhatian dalam lingkup masalah dan tujuan penelitian dijabarkan sedemikian rupa kedalam variabel yang dapat diukur.

Kisi-kisi penyusun instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan

instrumen yang disusun. Langkah-langkah penyusunan kisi-kisi penelitian adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan variabel dan aspek yang diukur
2. Menetapkan indikator-indikator yang diteliti berdasarkan aspek-aspek yang diungkap
3. Menyusun item pertanyaan dan alternatif jawaban dengan singkat dan jelas.

### 3.5.3. Uji Coba Angket

Sebelum melakukan pengumpulan data, hal yang terlebih dahulu dilakukan adalah menyiapkan angket dan tes untuk diujicobakan kepada objek. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu Validitas dan Reliabilitas.

Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabilitas.

#### 1. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen yang valid adalah instrumen yang mampu mengukur apa yang diinginkan atau dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti. Uji validitas menggunakan persamaan *product moment* sebagai berikut :

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$\Sigma X$  = Jumlah skor total dari seluruh

$\Sigma Y$  = Jumlah total seluruh responden

$n$  = Jumlah responden uji coba

(Nana Sudjana, 2002 : 369)

Pengujian validitas dilakukan dengan cara analisis butir sehingga perhitungannya merupakan perhitungan setiap item. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan ke dalam tabel *product moment* dengan taraf kepercayaan 95 %. Kriteria pengujian validitas adalah jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir tersebut signifikan dan valid. Dan jika sebaliknya maka dilakukan uji t, setelah harga  $r_{xy}$  diperoleh kemudian disubstitusikan ke dalam rumus uji t, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$t$  = Uji Signifikan korelasi

$r$  = Koefisien korelasi

$n$  = Jumlah responden uji coba

(Nana Sudjana, 2002 : 377)

Berikut adalah kriteria validitas suatu penelitian menurut Suprian AS (2001: 94)

**Tabel 3.3 Kriteria Validitas Suatu Penelitian**

Interval Koefisien Validitas	Tingkat Hubungan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Sumber: Suprian AS (2001: 94)

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas angket dilakukan untuk menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

Pada pengukuran gejala sosial selalu diperhitungkan kesalahan pengukuran. Makin kecil kesalahan pengukuran makin reliabel alat pengukur, dan sebaliknya. Untuk menguji reliabilitas angket ini, digunakan rumus :

- a. Mencari varian tiap item

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

Keterangan :

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

- b. Menghitung varian total

$$\sigma_b^a = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- $\sigma_t^a$  = Harga varians total  
 $\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat Skor total  
 $(\sum Y)^2$  = Jumlah kuadrat dari skor total  
 $N$  = Jumlah responden

c. Menghitung reliabilitas instrument dengan rumus alfa

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas angket

$k$  = Banyak item/ butir angket

$\sigma_b^2$  = Jumlah Varian item

$\sigma_t^2$  = Harga varians total

(Arikunto Suharsimi, 2006: 194)

Hasil perhitungan koefisien seluruh item yang dinyatakan dengan  $r_{11}$  tersebut dibandingkan dengan derajat reliabilitas evaluasi dengan tolak ukur taraf kepercayaan 95 %. Kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sebagai pedoman untuk penafsiran adalah:

**Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Suatu Penelitian**

Interval Koefisien Reliabilitas	Tingkat Hubungan
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,00 – 0,200	Sangat rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2006: 260)

Selain rumus reabilitas diatas, rumus reabilitas yang dipakai untuk menghitung reabilitas pada instrumen yang berbentuk test adalah dengan menggunakan rumus KR-20 (Kuder-Richardson 20) karena skor instrumennya adalah 1 dan 0. Langkah-langkah uji reliabilitas yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Menjumlahkan skor setiap jawaban.
- b) Menghitung nilai Mean (M) dan Varians Total ( $S_t^2$ )

c) Menghitung reliabilitas instrumen ( $r_{11}$ ) dengan rumus K-R20 :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen  
 $n$  = jumlah soal  
 $V_t$  = varians total  
 $p$  = proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut  
 $q$  =  $1 - p$

(Arikunto Suharsimi, 2006:188)

### 3. Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

#### 1. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran untuk menunjukkan derajat kesulitan suatu instrument tes yang dapat diselesaikan oleh responden. Untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran tes adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Dengan :  
 $P$  = Indeks kesukaran  
 $B$  = Jumlah siswa yang menjawab benar  
 $JS$  = Jumlah seluruh peserta tes

Penafsiran nilai indeks derajat kesukaran dibagi ke dalam kategori berikut :

$0,00 < DK \leq 0,30$  soal sukar  
 $0,30 < DK \leq 0,70$  soal sedang  
 $0,70 < DK \leq 1,00$  soal mudah

## 2. Daya Pembeda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu item untuk membedakan antara responden yang unggul dengan responden yang kurang. Untuk mengetahui daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{JP_a - JP_b}{JT_p}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

JP<sub>a</sub> = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

JP<sub>b</sub> = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA = Banyaknya seluruh peserta kelompok

Klasifikasi daya pembeda :

0,00 < DP ≤ 0,20 soal jelek

0,20 < DP ≤ 0,40 soal cukup

0,40 < DP ≤ 0,70 soal baik

0,70 < DP ≤ 1,00 soal baik sekali

DP = negatif soal tidak baik

### 3.6 Analisis Data

Untuk sampai pada tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka data yang terkumpul perlu diolah atau dianalisis dengan teknik-teknik yang benar. Teknik

analisis data yang dimaksudkan untuk hipotesis. Apakah hipotesis dapat diterima atau tidak berdasarkan pertimbangan-pertimbangan kepada hipotesis yang diuji, tujuan penelitian, jenis data dan variabel penelitian, oleh karena itu penulis memutuskan memperoleh data secara statistik.

Dalam melakukan analisis data ada empat tahap yang harus dilalui yaitu: (1) tahap konversi skor (2) tahap deskripsi data, (3) tahap pengujian persyaratan analisis dan (4) tahap pengujian hipotesis.

### 3.6.1 Tahap Konversi Skor

Untuk merubah skor mentah menjadi skor baku, maka diperlukan perubahan skor mentah menjadi skor baku. Langkah-langkah perhitungan konversi Z-Score dan T-Score adalah sebagai berikut :

- Menghitung rata-rata ( $\bar{X}$ )

Dari tabel data mentah diperoleh (untuk Variabel X)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata  
 $\sum X$  = jumlah harga semua x  
 n = jumlah data

(Sudjana, 2002 : 104)

- Menghitung simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

Keterangan :

SD = simpangan baku

$(X_i - \bar{X})$  = selisih antara skor  $X_i$  dengan rata-rata

(Sudjana, 2002 : 104)

- Mengkonversi Z-Score dan T-Score

Rumus yang digunakan untuk merubah skor mentah menjadi skor baku dari variabel X dan variabel Y adalah rumus angka Z-Score dan T-Score.

$$Z\text{-score} = \frac{X_i - M}{SD}$$

$$T\text{-score} = 50 + 10 \left( \frac{X_i - M}{SD} \right)$$

Keterangan :

$X_i$  = Data ke i

M = Mean

SD = Simpangan baku

(Sudjana, 2002 : 104)

### 3.6.2 Tahap Deskripsi Data

Tahap ini bertujuan untuk melihat gambaran umum (uji kecenderungan) data yang ada pada setiap variabel, karena akan dicari skor rata-rata, standar deviasi, median dari setiap variabel yang diteliti.

Perhitungan uji kecenderungan dilakukan untuk mengetahui kecenderungan suatu data berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah-langkah perhitungan uji kecenderungan ini adalah sebagai berikut :

- Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel dan sub variabel
- Menentukan skala skor mentah

$M + 1,5 SD$  ke atas = Sangat Tinggi

$M + 0,5 SD$  sd  $< M + 1,5 SD$  = Tinggi

$M - 0,5 SD$  sd  $< M + 0,5 SD$  = Cukup

$M - 1,5 SD$  sd  $< M - 0,5 SD$  = Rendah

$M - 1,5 SD$  ke bawah = Sangat Rendah

(Suprian AS, 2005 : 82)

- Menentukan frekuensi dan membuat presentasi untuk menafsirkan data kecendrungan variabel dan sub variabel.

### 3.6.3 Tahap Pengujian Persyaratan Analisis

Maksud dari uji persyaratan analisis adalah untuk mengetahui apakah data penelitian yang dikumpulkan tersebut memenuhi syarat untuk dianalisis dengan statistik yang digunakan. Teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik korelasi.

Penggunaan analisis statistik tersebut harus terlebih dahulu dipenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

#### Uji Normalitas

Uji Normalitas, dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan untuk menguji normalitas menggunakan rumus Chi-Kuadrat, Langkah-langkah yang digunakan dalam

menguji normalitas distribusi frekuensi berdasarkan Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut :

1. Menentukan rentang (R), yaitu Skor Tertinggi (ST) dikurangi Skor Terendah (SR ).

$$R = ST - SR$$

(Sudjana, 1996 : 91)

2. Menentukan banyaknya kelas interval (bk) dengan aturan *Sturges* yaitu :

$$bk \text{ (banyak kelas)} = 1 + (3,3) \log n$$

(Sudjana, 1996: 47)

3. Menentukan panjang kelas interval (PK) dengan rumus :

$$P = \frac{R}{bk}$$

(Sudjana, 1996: 47)

Keterangan:

P = Panjang Kelas  
R = Rentang  
bk = banyak kelas

4. Membuat tabel distribusi frekuensi dengan bk dan PK yang sudah diketahui.

Untuk mencari harga-harga yang diperlukan dalam menghitung rata-rata (*means*) dan simpangan baku (*standard deviasi*).

5. Mencari skor rata-rata (*means*) dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma(fi \cdot Xi)}{\Sigma fi}$$

(Sudjana, 1996 :67)

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata – rata  
 $f_i$  = frekuensi untuk nilai  $x_i$   
 $X_i$  = tanda kelas interval.

6. Menentukan harga simpangan baku atau *Standard Deviasi* (SD) dengan cara menarik harga akar positif dari rumus varians untuk data sampel yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi.

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum F_i X_i^2 - (\sum F_i X_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 1996: 95})$$

Keterangan:

$F_i$  = Frekuensi kelas interval  
 $X_i$  = Nilai tengah kelas interval  
 $n$  = Jumlah sampel

Sedangkan untuk uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dengan rumus Chi-Kuadrat. Adapun rumus Chi-Kuadrat yang digunakan dalam pengujian normalitas distribusi ini menurut Sudjana (1996: 273), adalah:

$$\chi^2 = \sum \frac{(F_i - F_h)^2}{F_h} \quad (\text{Sudjana, 1996: 95})$$

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi Kuadrat  
 $F_i$  = Frekuensi yang tampak  
 $F_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan perhitungan dengan rumus tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menentukan batas atas dan batas bawah kelas interval

2. Menghitung nilai baku ( $Z$ ) :  $Z = \frac{xi - \bar{x}}{S}$
3. Menentukan harga baku pada tabel dengan menggunakan daftar  $Z$
4. Mencari luas tiap kelas interval ( $L$ )
5. Menentukan frekuensi harapan ( $fh / ei$ ) :  $ei = L \times n$
6. Menentukan Chi-Kuadrat
7. Melakukan uji normalitas untuk variabel  $X$

Pengujian dilakukan dengan membandingkan  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel. Dengan  $dk = Bk - 1$ . Apabila  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran skor pada variabel tersebut berdistribusi normal, pada tingkat kepercayaan 95 % .

### 3.6.4 Tahap Pengujian Hipotesis

Analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Analisis Korelasi

Untuk mengetahui kuatnya hubungan antar variabel dinyatakan dengan koefisien korelasi. Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel  $X$  dengan variabel  $Y$ .

Jika data yang ada berdistribusi normal maka perhitungan analisisnya menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*.

*Product Moment* dari Person :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2 y^2)}}$$

(Sugiyono, 2006 : 213)

keterangan :

$r_{xy}$  = Korelasi antara variabel X dan Y

$x$  =  $(X_1 - \bar{X})$

$y$  =  $(Y_1 - \bar{Y})$

Apabila data yang didapatkan berdistribusi tidak normal maka digunakan rumus

dari *Spearman Rank* :

$$r_s = \frac{6 \sum b^2}{n(n^2 - 1)}$$

(Sugiyono, 2006 : 229)

Keterangan:

$r_s$  = Nilai korelasi Sperman Rank

$b^2$  = selisih setiap pasangan Rank

$n$  = jumlah responden

Sebagai pedoman kriteria penafsiran makna koefisien korelasi yang didapat dengan menggunakan teknik tolak ukur seperti yang dikemukakan oleh Winarno Surakhmad (1982:303), sebagai berikut:

0,00 – 0,199	: Koefisien korelasi yang rendah sekali
0,20 – 0,399	: Koefisien korelasi yang rendah tapi ada
0,40 – 0,699	: Koefisien korelasi yang sedang
0,70 – 0,899	: Koefisien korelasi yang tinggi
0,90 – 0,999	: Koefisien korelasi yang tinggi sekali

Setelah koefisien korelasi didapatkan, maka perlu untuk meyakinkan hubungan antara variabel X dan variabel Y dengan menguji hipotesisnya.

## 2.Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah suatu penelitian itu hipotesisnya dapat diterima atau ditolak. Dalam penelitian dan statistik terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif.

Hipotesis nol ( $H_0$ ) adalah pernyataan tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik, atau tidak adanya perbedaan antara ukuran populasi dengan ukuran sampel.

Sedangkan Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) adalah lawan dari hipotesis nol, yang berbunyi adanya perbedaan antara data populasi dengan data sampel. Keberartian korelasi sederhana diuji dengan menggunakan rumus t-Student, yaitu:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = Nilai korelasi Spearman Rank

n = Jumlah Pasangan Rank untuk Spearman

(Sugiyono, 2006 : 234)

Hipotesis yang harus diuji adalah :

$H_a : \rho \neq 0$

$H_0 : \rho = 0$

Dengan tingkat signifikan dan dk tertentu, dengan ketentuan :

- a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.
- b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.

(Sugiyono, 2006 :214)

### 3. Perhitungan Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya prosentase kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji koefisien determinasi ini digunakan rumus:

$$KD = r^2 \times 100 \%$$

Keterangan:

KD = koefisien determinasi

$r^2$  = kuadrat koefisien korelasi

(Sudjana, 1996: 369)