

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode merupakan hal penting yang diperlukan dan harus ada dalam suatu penelitian, serta salah satu sistematis yang digunakan dalam penelitian yang disamping itu metode penelitian sangat menentukan untuk pengumpulan data untuk keperluan didalam penelitian. Oleh sebab itu akan dibahas mengenai metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang sedang diteliti. Sesuai dengan Sugiyono (2010:3) yang mengatakan bahwa "Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Didalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, karena dalam penelitian ini akan merumuskan hipotesis. Hal ini sesuai menurut Sugiyono (2010: 96) yaitu "Penelitian yang merumuskan hipotesis adalah penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif."

Sugiyono (2010: 14) juga mengatakan bahwa :

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

Penggunaan metode ini dikarenakan sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian yaitu untuk memperoleh seberapa besar kontribusi penyelesaian tugas

terstruktur terhadap prestasi belajar pada mata kuliah Struktur Beton I mahasiswa JPTS FPTK UPI. Untuk selanjutnya gambaran tersebut akan dianalisis dan diambil kesimpulannya secara deskriptif dengan pengujian hipotesis.

### 3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2010:60) berpendapat bahwa pada dasarnya variabel penelitian adalah : “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.”

Sedangkan menurut Hatch dan Farhady dalam Sugiyono (2010:60) mengemukakan bahwa : “secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain.”

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, maka dapat dirumuskan bahwa variabel penelitian adalah suatu sifat atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulannya. Suatu objek atau kegiatan dapat dikatakan variabel jika adanya variasi. Untuk dapat bervariasi, maka penelitian didasarkan pada sekelompok sumber data atau objek yang bervariasi

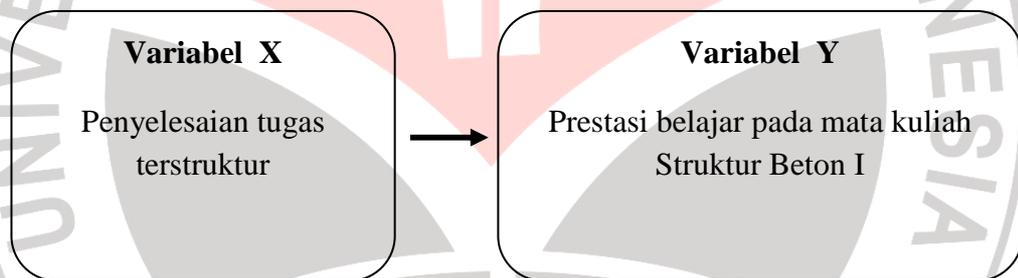
Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Mengenai hal ini Arikunto (2006:119) menjelaskan sebagai berikut “Ada variabel yang mempengaruhi yang disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independent*

*variabel (X)*, sedangkan variabel akibat disebut variabel tak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau *dependent variabel (Y)*”.

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah yang akan menjadi variabel-variabel dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel Bebas/*independent variable (X)* : Penyelesaian tugas terstruktur.
2. Variabel Terkait/*dependent variable (Y)* : Prestasi belajar pada mata kuliah Struktur Beton I.

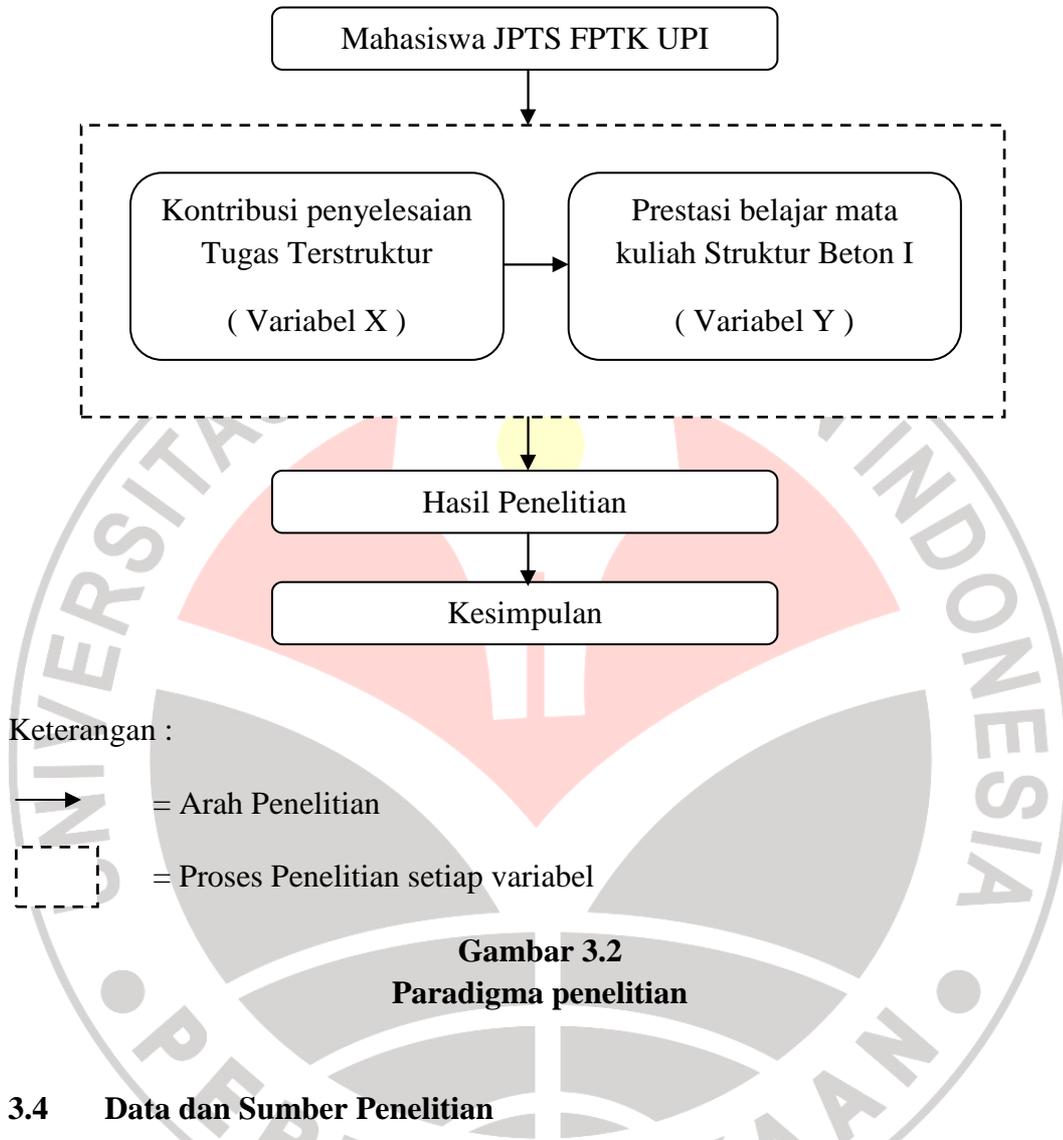
Secara skematis hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 3.1**  
**Hubungan antar Variabel**

### 3.3 Paradigma Penelitian

Penelitian kuantitatif yang dilandasi dengan suatu asumsi bahwa suatu gejala itu bersifat kasual (sebab akibat). Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pola pikir yang mengarah hubungan antara variabel yang akan diteliti. Untuk memperjelas gambaran tentang variabel dalam penelitian ini, penulis menyusun paradigma penelitian secara skematis dalam bentuk paradigma sebagai berikut :



### 3.4 Data dan Sumber Penelitian

Data adalah semua tentang fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2006:91) menjelaskan bahwa “Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.”

Perolehan data untuk penelitian ini melalui data yang dikumpulkan dari data primer dan data sekunder. Dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek yang berhubungan dengan objek penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini diperoleh dari teknik penelitian langsung ke lapangan, melalui penyebaran angket kepada subjek penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh tidak langsung dari subjek yang berhubungan dengan objek penelitian, akan tetapi bersifat membantu dan memberikan informasi untuk bahan penelitian. Data sekunder didapat dari draft silabus mata kuliah Struktur Beton I, Satuan Ajar Perkuliahan (SAP), daftar mahasiswa yang telah mengontrak Struktur Beton I, dokumentasi nilai mata kuliah Struktur Beton I, dan literatur lain serta studi kepustakaan yang mempunyai keterkaitan dengan penelitian ini.

Arikunto (2006:129) mengemukakan tentang sumber data penelitian bahwa :

Subjek dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti dapat menggunakan kuisisioner atau wawancara dalam mengumpulkan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

Proses pengumpulan sumber data untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Responden untuk penelitian ini yaitu mahasiswa Jurusan pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI dengan angkatan 2006, 2007 dan 2008.
2. TU serta dosen yang bersangkutan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI.

### **3.5 Populasi dan Sampel**

#### **3.5.1. Populasi**

Setiap kegiatan pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian selalu berhadapan dengan objek yang luas dan kompleks, baik berupa manusia, benda, maupun kejadian-kejadian. Suatu objek atau subjek yang akan diteliti umumnya disebut populasi. Menurut Sugiyono (2010:117) mengemukakan bahwa : “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2006:130), “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.”

Dengan demikian yang akan menjadi populasi penelitian adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI yang telah mendapat mata kuliah Struktur Beton I yaitu angkatan 2006, 2007 dan 2008.

**Tabel 3.1**  
**Sebaran Mahasiswa yang Telah Mendapat Mata kuliah Struktur Beton I**

<b>ANGKATAN</b>	<b>JUMLAH</b>
2006	26 Orang
2007	30 Orang
2008	32 Orang
<b>JUMLAH</b>	<b>88 Orang</b>

### 3.5.2. Sampel

Bagian dari jumlah dari keseluruhan dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dan yang dianggap mewakili populasi tersebut dapat dikatakan sebagai sampel. Sampel bertujuan memperoleh keterangan mengenai objek penelitian dengan cara mengamati hanya sebagian dari populasi penelitian.

Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel tersebut, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili (representative).

Pengambilan sampel yang dikemukakan oleh Sugiyono (2010; 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 %.

Selain itu Surakmad (1990:100) menyatakan bahwa mengemukakan mengenai subjek penelitian bahwa :

Apabila populasi cukup homogen, maka apabila terdapat populasi dibawah 100 dapat digunakan sampel sebesar 50%, untuk populasi 100-1000 dapat digunakan sampel sebesar 20%-50% dan untuk populasi diatas 1000 dapat digunakan sampel sebesar 10%-20%.

Berdasarkan pendapat diatas, maka peneliti hanya mengambil sebagian dari jumlah populasi yang ada, karena memiliki keterbatasan kemampuan peneliti.

Seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006:134) Bahwa :

Sedangkan bila jumlah subjek lebih besar dari 100, dapat diambil antara 10%-15% atau 20%-25% atau lebih, tergantung setidaknya dari a). Kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga dan dana, b) Sempit atau wilayah penelitian dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data dan c) Besar atau kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti.

Sehingga sampel yang diambil dari jumlah populasi menggunakan metode yang dikemukakan oleh Winarno Surakmad dalam Ridwan, dengan rumus sebagai berikut :

$$S = 15\% + \frac{1000 - n}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%) \quad (\text{Ridwan, 2004 : 65})$$

$$S = 15\% + \frac{1000 - 88}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$= 15\% + \frac{912}{900} \cdot (35\%)$$

$$= 50.47\%$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, ukuran sampel yang diambil sebesar 50.46% dari jumlah populasi. Sehingga jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Sampel yang diambil dari jumlah populasi**

<b>ANGKATAN</b>	<b>JUMLAH</b>
2006	26 Orang
2007	30 Orang
2008	32 Orang
<b>JUMLAH</b>	<b>88 Orang</b>
<b>S</b>	<b>50.47%</b>
<b>Sampel</b>	<b>88 x 50.47% = 44.41</b>

Jadi sampel yang akan digunakan adalah sebanyak 44.41 yang dibulatkan menjadi 45 orang (mahasiswa JPTS FPTK UPI).

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Banyaknya cara untuk memperoleh data yang diperlukan, masing-masing cara mempunyai tujuan-tujuan tertentu serta memiliki kelebihan dan keterbatasan yang berlainan. Sering kali dalam penelitian tidak hanya menggunakan salah satu teknik pengumpulan data, karena hal ini dimaksudkan agar data yang didapat lebih lengkap atau lebih akurat. Beberapa pertimbangan yang dijadikan dasar dalam pembuatan teknik pengumpulan data adalah:

- a. Agar hasil pengukuran terhadap variabel-variabel yang diteliti dapat dianalisa dan diolah secara statistik.
- b. Dengan teknik pengumpulan data memungkinkan diperoleh data yang obyektif.

Data penelitian yang telah diperoleh, sebaiknya dapat menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut :

### **3.5.1 Teknik Angket**

Teknik angket atau kuesioner merupakan suatu teknik komunikasi tidak langsung sebagai alat pengumpul data dalam menjawab problematika penelitian. Pengumpulan data ditekankan pada penyelesaian tugas terstruktur dengan prestasi belajar pada mata kuliah Struktur Beton I. Angket ini merupakan bentuk komunikasi secara tidak langsung antara peneliti dan responden (mahasiswa). Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Arikunto (2006: 151), bahwa: “Kuesioner atau angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.”

Angket atau kuesioner yang dipilih adalah kuesioner tertutup, artinya jawaban sudah disediakan oleh penulis sehingga responden hanya menjawab atau memilih option (pilihan) jawaban yang sesuai dengan yang dialaminya. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan angket adalah sebagai berikut :

- 1) Menyusun *layout* sesuai dengan variabel penelitian.
- 2) Membuat kerangka penelitian. Kerangka pertanyaan harus mempertimbangkan bentuk angket, apakah berstruktur urutan pertanyaan.
- 3) Menyusun urutan pertanyaan. Pertanyaan maupun kemungkinan jawaban yang sudah dibuat selanjutnya disusun menurut urutan tertentu sehingga antara yang satu dengan yang lainnya ada kesinambungan.
- 4) Membuat format. Format angket harus dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan responden dalam mengisinya, dan tidak menimbulkan kesan seolah-olah responden sedang ditest.
- 5) Membuat petunjuk pengisian. Petunjuk pengisian dibuat sesuai dengan format dan yang mencerminkan tentang cara pengisian.
- 6) Percobaan (*try out*) angket. Angket yang akan dipergunakan sebagai alat pengumpul data, terlebih dahulu harus diujicobakan kepada responden yang masih termasuk dalam penelitian, untuk mengetahui letak kelemahan serta hal yang mungkin menyulitkan responden dalam menjawab.
- 7) Revisi. Hasil percobaan selanjutnya dijadikan dasar untuk merevisi.
- 8) Memperbanyak angket.

### 3.5.2 Teknik Dokumentasi

Menurut Arikunto (2006:206) : “Teknik dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data yang bersumber pada tulisan (dokumen).” Teknik ini

dipergunakan untuk memperoleh data yang pasti dan tidak dapat diperoleh dengan metode lainnya. Metode ini dipakai untuk mempelajari berbagai dokumen yang berhubungan dengan variabel-variabel yang akan diteliti dengan sampel yang diperlukan dalam penelitian ini.

### 3.7 Kisi-kisi Instrumen

Penelitian pendidikan, kisi-kisi sangat perlu digunakan karena dapat membantu menyusun isi dari butir-butir instrumen. Berdasarkan pendapat Arikunto (2006:162) memaparkan pengertian kisi-kisi sebagai berikut :

Kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebutkan dalam baris dengan hal-hal yang disebutkan dalam kolom. Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun.

Adapun manfaat dari kisi-kisi seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006: 162) adalah sebagai berikut :

1. Peneliti memiliki gambaran yang jelas dan lengkap tentang jenis instrumen dan isi dari butir-butir yang akan disusun.
2. Peneliti akan mendapatkan kemudahan dalam menyusun instrumen karena kisi-kisi ini berfungsi sebagai pedoman dalam menuliskan butir-butir.
3. Instrumen yang disusun akan lengkap dan sistematis karena ketika menyusun kisi-kisi, peneliti belum dituntut untuk memikirkan rumusan butir-butirnya.
4. Kisi-kisi berfungsi sebagai “peta jalanan” dari aspek yang akan dikumpulkan datanya, dari mana data diambil, dan dengan apa pula data tersebut diambil.
5. Dengan adanya kisi-kisi yang mantap, peneliti dapat menyerahkan tugas atau membagi tugas dengan anggota tim ketika menyusun instrumen.

6. Validitas dan reabilitas instrumen dapat diperoleh dan diketahui oleh pihak-pihak di luar tim peneliti sehingga pertanggungjawaban peneliti lebih terjamin.

Sesuai dengan uraian diatas, untuk masalah yang akan diteliti yaitu kontribusi tugas terstruktur terhadap prestasi belajar pada mata kuliah Struktur Beton I mahasiswa JPTS FPTK UPI, dapat diteliti dengan menyusun kisi-kisi instrumen berdasarkan variabel-variabel yang ada.

Ada kisi-kisi yang harus disusun oleh peneliti, yaitu kisi-kisi umum yang diantaranya adalah :

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Umum Penelitian**

Variabel Penelitian	Sumber Data	Metode	Instrumen
Tugas Terstruktur	Mahasiswa Jurusan	Angket	Skala Guttman
Prestasi Belajar Mata Kuliah Struktur Beton I Mahasiswa JPTS FPTK UPI	Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI angkatan 2006 hingga 2008	Dokumentasi	Nilai Akhir

### 3.8 Instrumen Penelitian

Alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data untuk memperoleh kebenaran dan ketepatan data. Kebenaran dan ketepatan data nantinya akan mengarah pada keabsahan hasil pengujian hipotesis karena diperlukan adanya data yang benar, cermat dan akurat. Instrument penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah angket untuk variabel X dan dokumentasi untuk variabel Y.

Data yang diperoleh dari angket merupakan data ordinal, menurut Sugiyono (2010:15) bahwa “Data ordinal adalah data yang berjenjang atau berbentuk peringkat, oleh karena itu jarak antara data yang satu dengan data yang lain mungkin tidak sama”. Penelitian ini membutuhkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang akan ditanyakan. Sehingga skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Guttman*. Skala ini dapat dibuat dalam bentuk pilihan ganda, juga dapat dibuat dalam bentuk *checklist*. Jawaban dapat dibuat dengan skor tertinggi satu dan terendah nol.

**Tabel 3.4**  
**Skala Guttman**

Alternatif Jawaban	Nilai Setiap Item
Ya	1
Tidak	0

(Sumber : Sugiyono, *Metode Penelitian*, 2010)

Dari kedua instrumen tersebut diharapkan akan mencapai tujuan penelitian dengan mendekati kebenaran yang diharapkan. Oleh karena itu, setelah angket dibuat akan diuji cobakan terlebih dahulu pada responden dan dilakukan pengujian tingkat *validitas* dan *reliabilitas* instrumen tersebut.

### 3.9 Pengujian Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, terlebih dahulu akan diuji cobakan tingkat validitas dan reliabilitas. Hal ini dilakukan sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Arikunto (2006: 168) bahwa, “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yang penting yaitu valid dan reliabel. Valid berarti instrumen tersebut

dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.” (Sugiyono, 2010:173). “Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.” (Sugiyono, 2010: 173).

Secara rinci penjabaran uji validitas dan reliabilitas untuk tes dan angket penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 3.9.1 Uji Validitas Instrumen Penelitian

Uji Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat kemampuan dalam mengukur apa yang akan diukur.

Untuk menguji tingkat validitas alat ukur ini digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh *pearson* :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \cdot (\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikonto, 2006:170})$$

Keterangan :

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi butir
- $\sum X$  = jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba
- $\sum Y$  = jumlah skor total item yang diperoleh responden uji coba
- $n$  = jumlah responden uji coba

Dalam hal ini nilai  $r_{xy}$  diartikan sebagai koefisien korelasi dengan kriteria sebagai berikut :

- $r_{xy} < 0,199$  : Validitas sangat rendah
- 0,20 – 0,399 : Validitas rendah
- 0,40 – 0,699 : Validitas sedang/cukup
- 0,70 – 0,899 : Validitas tinggi
- 0,90 – 1,00 : Validitas sangat tinggi

Setelah harga  $r_{xy}$  diperoleh, kemudian didistribusikan ke dalam uji  $t$

dengan rumus : 
$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Arikonto, 2006:170})$$

Keterangan :

- t = uji signifikansi korelasi
- n = jumlah responden uji coba
- r = koefisien korelasi

Hasil  $t_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95 % dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 1$ . Kriteria pengujian item adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka suatu item dikatakan valid.

### 3.9.2 Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Reliabilitas pada penelitian adalah alat ukur yang dipergunakan secara konstan memberikan hasil yang sama, sehingga dapat dipergunakan sebagai instrumen pengumpul data. Pengujian reliabilitas variabel dapat dilakukan menggunakan cara Teknik KR-20 (*Kuder Richardson*), dengan langkah perhitungan sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right) \quad (\text{Arikonto, 2006:188})$$

Keterangan :

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

Kriteria  $r_{11}$  sebagai pedoman penapsirannya, yaitu :

- $r_{11} < 0,199$  : Reliabilitas sangat rendah
  - 0,20 – 0,399 : Reliabilitas rendah
  - 0,40 – 0,599 : Reliabilitas sedang
  - 0,60 – 0,799 : Reliabilitas kuat
  - 0,80 – 1,00 : Reliabilitas sangat kuat
- (Sugiyono, 2010 : 216)

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika  $r_{hit} > r_{tab}$  dengan tingkat kepercayaan 95%, maka tes tersebut dikatakan reliabel.

### **3.10 Teknik Analisis Data**

Analisis, proses penyusunan, pengaturan dan pengolahan data diperlukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

Uji data yang digunakan dalam menganalisis data terlebih dahulu harus memperhatikan apakah data itu berskala nominal, ordinal, interval atau rasio. Jika data berskala nominal atau ordinal maka uji statistiknya adalah analisis non-parametris, sedangkan jika datanya berskala interval atau rasio maka analisis datanya adalah analisis parametris.

#### **3.10.1 Langkah-langkah Analisis Data**

Pengolahan data merupakan perubahan data kasar menjadi data halus dan lebih bermakna. Sedangkan analisis yang dimaksud adalah untuk menguji data yang hubungannya dengan pengujian hipotesis penelitian. Secara garis besar teknik analisa data meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Persiapan, kegiatan yang dilakukan adalah :
  - 1) Mengecek kelengkapan data angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan kepada responden.
  - 2) Menyebarkan angket kepada responden.
  - 3) Mengecek jumlah angket yang kembali dari responden.

- 4) Mengecek kelengkapan angket yang telah kembali dari responden.
- b. Tabulasi, kegiatan yang dilakukan adalah :
- 1) Memberi skor pada tiap item jawaban.
  - 2) Menjumlahkan skor yang didapat dari variabel.
- c. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Adapun prosedur yang ditempuh dalam mengawali data ini adalah sebagai berikut :
- 1) Memeriksa jumlah angket yang dikembalikan dan memeriksa jawaban pengisiannya.
  - 2) Memberi kode/tanda sudah memeriksa jawaban angket.
  - 3) Memberi skor pada jawaban angket.
  - 4) Mengontrol data dengan uji statistik.
  - 5) Menguji hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.

### 3.10.2 Konversi Z-skor dan T-skor

Konversi Z-Score dan T-Score dimaksudkan untuk membandingkan dua sebaran skor yang berbeda, misalnya yang satu menggunakan nilai standar sepuluh dan yang satu lagi menggunakan nilai standar seratus, sebaliknya dilakukan transformasi atau mengubah skor mentah ke dalam skor baku. Berikut ini langkah-langkah perhitungan konversi Z-Score dan T-Score :

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

Dari tabel data mentah diperoleh (untuk variabel X) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

Keterangan :

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

2. Menghitung simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 94})$$

Keterangan :

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

3. Mengkonversikan data mentah ke dalam Z-Score dan T-Score

Konversi Z-Score :

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{SD} \quad (\text{Sudjana, 2002: 99})$$

Keterangan :

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

Konversi T-Score :

$$T - \text{Score} = \left[ \frac{X_i - \bar{X}}{SD} (10) \right] + 50 \quad (\text{Sudjana, 2002: 104})$$

Dengan langkah perhitungan yang sama, konversi Z-Score dan T-Score berlaku untuk variabel X dan Y.

### 3.10.3 Uji Kecenderungan

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

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

**Tabel 3. 5**  
**Kriteria Kecenderungan**

<b>Kriteria Kecenderungan</b>	<b>Kategori</b>
$X \geq M + 1,5 SD$	Sangat Baik
$M+0,5 SD \leq X < M+1,5 SD$	Baik
$M-0,5 SD \leq X < M+1,5 SD$	cukup
$M-0,5 SD \leq X < M-1,5 SD$	kurang
$X < M-1,5 SD$	Sangat Kurang

(Sumber : Sugiyono, *Metode Penelitian*, 2010)

3. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub variabel secara umum.

### 3.10.4 Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas. Pengujian ini akan menentukan penggunaan rumus statistik yang digunakan pada analisis data selanjutnya. Jika data berdistribusi normal maka

digunakan statistik parametrik dan dapat menggunakan rumus *product momen correlation* dari Pearson. Sebaliknya jika data berdistribusi tidak normal dapat digunakan statistik non parametrik dan dapat digunakan rumus *rank spearman*.

Prosedur langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

1. Menentukan rentang skor (R)

$$R = \text{skor max} - \text{skor min}$$

2. Menentukan banyaknya kelas interval (BK) dengan rumus :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Sudjana, 2002: 47})$$

dengan :

$$n = \text{banyaknya data}$$

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

$$P = \frac{\text{rentang}(R)}{\text{banyak kelas}(BK)} \quad (\text{Sudjana, 2002: 47})$$

4. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk harga-harga uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ ).

5. Menghitung rata-rata skor (Mean) dengan rumus :

$$X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

6. Menentukan simpangan baku/standar deviasi (SD) dengan rumus :

$$S D = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 95})$$

7. Menentukan batas kelas interval,

8. Menghitung nilai baku (Z) :  $Z = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$

9. Menentukan batas luas interval dengan menggunakan “luas daerah di bawah lengkung normal dari O ke Z”,
10. Menentukan luas kelas interval (L), dengan mengurangi luas Z oleh luas Z yang berdekatan jika tandanya sama, sedangkan jika tandanya berbeda maka ditambahkan.
11. Menentukan frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ ), dengan cara mengalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah sampel (n).

$$E_i = n \times L$$

12. Menghitung besarnya distribusi chi-kuadrat ( $X^2$ ) dengan rumus :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2002: 273})$$

Kriteria pengujian adalah data berdistribusi normal jika  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel dengan derajat kebebasan ( $dk = bk - 1$ ) dengan tarap nyata  $\alpha = 0,05$  begitupun sebaliknya data berdistribusi tidak normal jika  $X^2$  hitung >  $X^2$  tabel.

### 3.10.5 Uji Korelasi

Uji korelasi diperlukan untuk mengetahui arah dan kuatnya pengaruh antara dua variabel atau lebih. Perhitungan uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel X dengan variabel Y. Jika data berdistribusi normal, maka dapat digunakan rumus *product momen* dari Pearson, dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][n \cdot (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 369})$$

Apabila data berdistribusi tidak normal maka untuk menghitung koefisien korelasi sederhana dapat menggunakan rumus *Rank- spearman*.

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (\text{Sugiyono, 2010:305})$$

Keterangan :

$\rho$  = koefisien korelasi rank spearman

$i^2$  = jumlah kuadrat selisih kedudukan skor yang berpasangan

n = banyaknya responden

Agar penafsiran dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan, berikut kriteria

yang menunjukkan kuat atau lemahnya korelasi :

1. Angka korelasi berkisar antara 0 s/d 1.
2. Patokan angkanya adalah sebagai berikut :
 

0,80 – 1,000	Korelasi sangat kuat	
0,60 – 0,799	Korelasi kuat	
0,40 – 0,599	Korelasi sedang	
0,20 – 0,399	Korelasi rendah	
0,10 – 0,199	Korelasi sangat rendah	(Sugiyono, 2010 : 257)
3. Korelasi positif menunjukkan arah yang sama hubungan antar variabel.

Setelah selesai perhitungan korelasi, analisis data dapat dilanjutkan dengan menghitung uji signifikan untuk masing-masing korelasi baik korelasi sederhana maupun korelasi ganda.

### 3.10.6 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis pada penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis di bagi menjadi dua jenis yaitu hipotesis penelitian dan hipotesis statistik. Hipotesis penelitian dipakai jika yang diteliti populasi dan dalam pembuktiannya tidak ada *signifikansi*, sedangkan

hipotesis statistik dipakai jika yang diteliti sampel dan dalam pembuktiannya ada *signifikansi* .

Hipotesis yang diuji terdiri dari dua macam yaitu hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ). Sugiyono (2010 : 183) menjelaskan bahwa “Hipotesis nol adalah pernyataan tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik (data sampel). Lawan dari hipotesis nol adalah hipotesis alternatif, yang menyatakan ada perbedaan antara parameter dan statistik”.

Taraf kesalahan dalam pengujian hipotesis ini menggunakan taksiran interval (*interval estimate*), dimana taksiran parameter populasi berdasarkan nilai interval rata-rata data sampel.

Tingkat signifikansi (*level of significant*) atau tingkat kesalahan dalam pengujian ini menggunakan kesalahan tipe I yaitu berapa persen kesalahan untuk menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) yang benar (seharusnya diterima).

Keberartian korelasi sederhana diuji dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut :

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

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  $H_0$  ditolak.
- b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

(Sugiyono, 2010: 214)

### 3.10.7 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase kontribusi antar variabel. Kontribusi tersebut dihitung dengan koefisien determinasi.

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

(Sudjana, 2002 :369)

Keterangan :

KD = koefisien determinasi

r = kuadrat koefisien korelasi

