

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Penelitian**

Untuk mendapatkan hasil yang maksimum dalam penelitian yang dilakukan, harus ditentukan metode penelitian yang sesuai dengan permasalahan dan ruang lingkup penelitian. Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mendapatkan gambaran mengenai hubungan kelengkapan fasilitas belajar dengan motivasi belajar menggambar teknik siswa SMKN 2 Garut Jurusan Bangunan, maka metode dalam penelitian ini menggunakan metode korelatif.

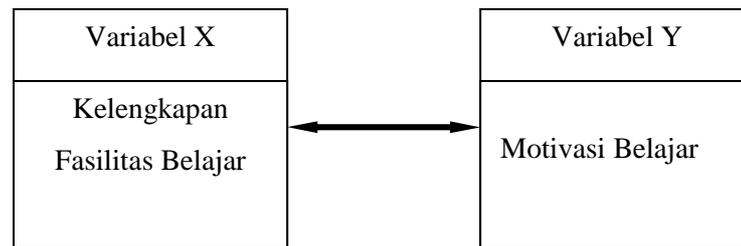
Menurut Sukardi (2003:165) penelitian korelasi adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih.

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

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

Istilah variabel merupakan hal yang tidak pernah tertinggal dalam setiap penelitian. Arikunto (2002:96) mengungkapkan bahwa variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua jenis variabel yaitu :

- Variabel (X) : Kelengkapan fasilitas belajar
- Variabel (Y) : Motivasi belajar menggambar teknik



Gambar 1.  
Hubungan Antar Variabel

### 3.2.2 Paradigma Penelitian

Secara umum alur sistem pemikiran (paradigma) dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.

Paradigma Penelitian

### 3.3 Data dan Sumber Data

#### 3.3.1 Data

Data yang diperoleh akan diolah dalam analisis data sebagai bagian dari proses penelitian. Riduwan (2002:5) mengungkapkan bahwa data ialah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik

kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta. Data ini diperlukan untuk menjawab masalah pengertian atau menguji hipotesis yang sudah dirumuskan.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Kelengkapan fasilitas belajar siswa SMK Negeri 2 Garut jurusan bangunan yang mencakup peralatan, perabotan dan ruang belajar.
2. Jumlah siswa SMK Negeri 2 Garut jurusan bangunan tahun ajaran 2009/2010.

### **3.3.2 Sumber Data**

Menurut Arikunto (2002:107) “Sumber data adalah subjek darimana data itu diperoleh dan data itu dicari melalui teknik observasi dan komunikasi baik secara langsung maupun tidak langsung”.

Adapun yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah :

1. Dokumentasi dari Tata Usaha SMK Negeri 2 Garut Jurusan Bangunan.
2. Siswa SMK Negeri 2 Garut jurusan bangunan tahun ajaran 2009/2010.
3. Guru pengajar menggambar teknik SMK Negeri 2 Garut Jurusan Bangunan.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

#### **3.4.1 Populasi**

Menurut Riduwan (2004:54) yang dimaksud dengan populasi adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah-masalah penelitian. Sedangkan Arikunto (2002 : 108) mendefinisikan populasi sebagai keseluruhan subjek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 2 Garut jurusan bangunan yang terdiri dari 5 kelas. Jumlah keseluruhan siswa adalah 138 siswa :

Tabel 3.1  
Jumlah Populasi Penelitian

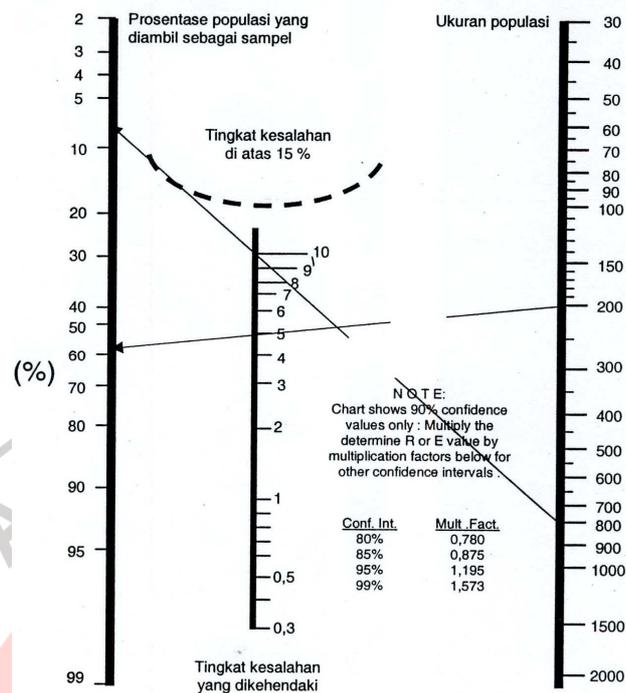
Nama Kelas	Jumlah Siswa
Kelas X TGB 1	33
Kelas XI TGB 1	31
Kelas XI TGB 2	35
Kelas XII TGB 1	17
Kelas XII TGB 2	22
Jumlah	138

(Sumber : daftar kehadiran SMK Negeri 2 Garut jurusan bangunan)

### 3.4.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2008:81-90) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh populasi tersebut. Untuk itu sampel yang diambil harus betul-betul representative (mewakili).

Untuk menentukan ukuran sampel berikut ini diberikan tabel penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang diberi nama dalm Nomogram Harry King, dengan tarap kesalahan yang berfariasi mulai 0,3% sampai dengan 15%.



Gambar 3.3

#### Nomogram Harry King Untuk Menentukan Ukuran Sampel Dari Jumlah Populasi

Dengan menggunakan gambar 3.3 bila ukuran populasi 138 dan tingkat kesalahan 10%, maka ditarik garis dari ukuran populasi 138 ke garis tingkat kesalahan yang dikehendaki yaitu 10% kemudian tarik garis lagi sampai mengenai garis prosentase populasi yang diambil sebagai sampel yaitu mendekati 31%.

Sehingga dengan jumlah populasi 138 dan tingkat kesalahan 10%, maka didapat jumlah sampel sebanyak  $31\% \times 138 \times 1,035 = 44,27 \approx 44$  orang.

Tabel 3.2  
Jumlah Sampel Penelitian

Nama Kelas	Jumlah Siswa	Sampel
Kelas X TGB 1	33	11
Kelas XI TGB 1	31	10
Kelas XI TGB 2	35	11
Kelas XII TGB 1	17	5
Kelas XII TGB 2	22	7
	138	44

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Dalam penelitian ini selain menggunakan metode yang tepat diperlukan pula kemampuan memilih teknik pengumpulan data yang sesuai dengan masalah yang sedang diteliti.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik angket. Angket dalam penelitian ini merupakan alat pengumpul data utama ditujukan kepada siswa SMK Negeri 2 Garut jurusan bangunan. Angket ini digunakan untuk memperoleh data untuk variabel X (kelengkapan fasilitas belajar) dan untuk variabel Y (motivasi belajar menggambar teknik). Jenis angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup dalam arti alternatif jawaban sudah tersedia, sehingga responden hanya menjawab atau memilih sesuai dengan keadaan pribadi siswa tersebut.

Langkah-langkah dalam penyusunan angket adalah sebagai berikut :

1. Menyusun kisi-kisi angket atau daftar pertanyaan.
2. Membuat kerangka pertanyaan.

3. Menyusun urutan pertanyaan, baik pertanyaan maupun alternatif jawabannya yang sudah dibuat selanjutnya disusun menurut urutan tertentu sehingga satu sama lain berkesinambungan.
4. Membuat format angket yang dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan responden dalam mengisinya dan tidak menimbulkan kesan seolah-olah responden sedang ditest.
5. Membuat petunjuk pengisian.
6. Percobaan angket kepada sejumlah sampel percobaan supaya dapat mengetahui letak kelemahan serta menyulitkan responden dalam menjawab.
7. Revisi, hasil percobaan selanjutnya dijadikan dasar untuk merevisi.
8. Memperbanyak angket

### **3.6 Instrumen Penelitian dan kisi-kisi Penelitian**

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, diperlukan adanya data yang benar, cermat, dan akurat, karena keabsahannya hasil pengujian hipotesis bergantung pada kebenaran dan ketepatan data. Sedangkan kebenaran dan ketepatan data yang diperoleh bergantung pada alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data.

Untuk memperoleh data yang diperlukan maka digunakan alat pengumpul data berupa angket untuk variabel X dan variabel Y, dari angket yang disebarkan, dapat diungkap data yang benar sehingga dapat digunakan dalam penelitian ini.

Langkah-langkah dalam prosedur pengumpulan data ini adalah :

1. Merupakan variabel dan aspek-aspek yang diukur (kisi-kisi angket )

2. Membuat lembaran pertanyaan kisi-kisi angket
3. Menyusun draft ukur.

Jenis pertanyaan yang dipakai dalam angket ini terdiri dari sejumlah pertanyaan yang mempunyai skala pengukuran ordinal. Dimana tiap alternative jawaban untuk variabel X dan variabel Y disusun menurut Skala likert yang terdiri dari 5 alternatif jawaban yang diberi skor setiap itemnya 1 sampai 5 untuk pertanyaan/ Pernyataan negatif dan 5 sampai 1 untuk pertanyaan/ pernyataan positif.

Tabel 3.3  
Skala Penilaian Instrumen Penelitian

Pernyataan	Skor Alternatif Jawaban				
	SS	S	RR	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

### 3.7 Teknik Pengolahan Data

Untuk mengetahui kebenaran dan kesesuaian isi angket sebagai alat ukur terhadap masalah yang sedang diteliti, maka terlebih dahulu harus disediakan uji coba angket tersebut yaitu untuk mengetahui tingkat validitas alat ukur tersebut dan sampai sejauhmana tingkat reliabilitas agar dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipecahkan untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data.

### 3.7.1 Uji Validitas Angket

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang akan diukur. Menurut Arikunto (2002:145) “sebuah test dikatakan valid apabila test tersebut mengukur apa yang diinginkan”. Maka untuk menguji validitas alat ukur atau angket terlebih dahulu dihitung harga korelasi dengan rumus yang dikemukakan Pearson atau lebih dikenal dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2002:243})$$

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

Pengujian validitas instrument dilakukan pada angket dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,01$  dan  $\alpha = 0,05$ , diluar taraf signifikansi tersebut, item angket dinyatakan tidak valid dengan tingkat kepercayaan 95 %.

Apabila hasil pengukuran tidak memenuhi atau kurang dari taraf signifikansi tersebut, maka item tersebut diuji dengan uj-t sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Arikunto, 2002:263})$$

Keterangan :

$t$  = Uji signifikansi korelasi

$N$  = Jumlah responden uji coba

$r$  = Koefisien korelasi yang dihitung

Kriteria pengujian validitas adalah jika harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan tingkat kepercayaan 95% serta nilai  $dk$  (derajat kebebasan) =  $n - 2$ , maka item tersebut signifikansi atau valid.

### 3.7.2 Uji Reliabilitas Angket

Yang dimaksud reliabilitas pada penelitian ini adalah alat ukur yang dipergunakan secara konstan memberikan hasil yang sama, sehingga dapat dipergunakan sebagai instrumen pengumpul data. Untuk menguji reliabilitas alat ukur angket dalam penelitian ini digunakan rumus Alpha  $r_{11}$ . Adapun langkah-langkah perhitungan sebagai berikut :

a. Menghitung jumlah total varians dari setiap itemnya

Adapun rumus untuk menghitung harga varians dari setiap item adalah sebagai berikut :

$$\sum \sigma^2 = \frac{\sum xt^2 - \left(\frac{\sum xt}{n}\right)^2}{n} \quad (\text{Arikunto, 2002:173})$$

Keterangan :

$\sigma^2$  = harga varians tiap item

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat jawaban responden tiap item

$(\sum Xt)^2$  = kuadrat skor seluruh responden dari tiap item

$n$  = jumlah responden

b. Menghitung Varians total ( $\sigma^2$ ), dengan rumus sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum xt^2 - \left( \frac{(\sum xt)^2}{n} \right)}{n}$$

(Arikunto, (2002:291))

dimana :

$\sigma^2$  = harga varians tiap item

$\sum xt^2$  = jumlah kuadrat skor total

$(\sum xt)^2$  = kuadrat dari skor total

c. Menghitung reliabilitas angket dengan rumus Alpha, sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2002:171)

dimana :

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

Setelah harga  $r_{11}$  diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan harga  $r$  pada table r product moment. Reliabilitas angket akan terbukti jika harga  $r_{11} > r_{tabel}$ , dengan tingkat kepercayaan 99 % dan 95 %. Apabila harga  $r_{11} < r_{tabel}$  pada taraf signifikan di atas, maka angket tersebut tidak signifikan atau tidak reliabel.

### 3.8 Perhitungan Kecenderungan

Perhitungan persentase kecenderungan dilakukan pada variabel X dan Y untuk mengetahui gambaran dari masing-masing variabel. Pengolahan data menggunakan perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase jawaban

Fo : jumlah skor yang muncul

N : jumlah skor total/skor ideal

Prosentase jawaban yang diperoleh selanjutnya di interpretasi melalui interval berikut ini :

Tabel 3.4.  
Kriteria Penafsiran Persentase Data

81 % - 100 %	: sangat tinggi
61 % - 80 %	: tinggi
41 % - 60 %	: sedang
20 % - 40 %	: rendah
0 % - 20 %	: sangat rendah

### 3.9 Teknik Analisis Data

#### 3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk menguji normal atau tidaknya suatu Variabel dengan menggunakan uji Chi-kuadrat

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut :

1. Menentukan jangkauan (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

$$R = \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \quad (\text{Riduwan,2004:121})$$

2. Menentukan banyaknya kelas interval dengan menggunakan aturan Sturges

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Riduwan,2004:121})$$

Keterangan:

*K* : banyak kelas

*n* : jumlah data

3. Menentukan rentang antar interval (P)

$$P = \frac{R}{K} \quad (\text{Riduwan,2004:121})$$

Membuat tabel distribusi frekuensi

4. Menghitung mean (rata-rata)

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (\text{Riduwan,2004:122})$$

5. Menghitung simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Y_t^2 - (\sum Y_t)^2}{n \cdot (n - 1)}} \quad (\text{Riduwan,2004:122})$$

6. Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam Chi-kuadrat

- a. Batas kelas interval (BK)

- b. Nilai baku (Z)

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{S}$$

- c. Luas dibawah kurva normal baku dari 0 ke z (L)

$$L = Z_{2\text{tabel}} - Z_{1\text{tabel}}$$

d. Mencari harga frekuensi ekspektasi ( $E_i$ )

$$E_i = n \cdot L$$

e. Menentukan harga Chi-kuadrat ( $X^2$ )

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Riduwan,2004:124})$$

Mencari derajat kebebasan (dk)

$$dk = \text{Kelas Interval} - 3$$

f. Penentuan Normalitas

Jika  $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$  dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal maka untuk pengolahan data selanjutnya dapat menggunakan statistik parametrik. Tetapi jika  $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$  data berdistribusi tidak normal maka menggunakan analisa statistik non para metrik.

### 3.9.2 Perhitungan Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui besarnya hubungan variabel satu terhadap yang lainnya maka rumus yang digunakan adalah rumus koefisien korelasi , sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto,2002 :146})$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi butir

$\sum X$  = Jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

$\Sigma Y$  = Jumlah skor total item yang diperoleh responden uji coba

N = Jumlah responden uji coba

### 3.9.3 Pengujian Hipotesis

Untuk memberikan suatu kesimpulan, harga  $H_0$  yang diperoleh dari perhitungan harus diuji apakah ada artinya atau tidak (tidak terdapat atau terdapat). Keberartian korelasi ini diuji dengan hipotesis  $H_a = 0$  melawan  $H_0 \neq 0$

Untuk menguji  $H_0 = 0$  digunakan rumus uji statistik t-student, sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Arikunto, 2002:263})$$

Terima  $H_a$  apabila harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima  $H_0$  apabila harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$

berdasarkan  $dk = n - 2$  dan taraf nyata yang dipilih (taraf kepercayaan 95%)