

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya (Best, 1982: 110). Dengan metode deskriptif, peneliti memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, menguji hipotesis, mengembangkan generalisasi dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal (West, 1982). Penelitian ini pula untuk menjawab pertanyaan mengenai apa itu atau mendeskripsikan tentang apa itu.

Sukardi (2003: 157) memandang penelitian ini bertujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat, melukiskan/ mendeskripsikan kondisi/ variabel suatu situasi sebagaimana adanya, atau melukiskan fenomena seobjektif mungkin.

#### **B. Variabel Penelitian**

Suharsimi Arikunto (1996: 99) mengemukakan bahwa “*Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian.*”

Terdapat dua golongan variabel pada penelitian ini yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas adalah variabel penyebab

yang mempengaruhi variabel lainnya. Variabel terikat adalah variabel akibat yang ditimbulkan variabel bebas.

Adapun variabel-variabel tersebut, yakni:

1. Variabel Bebas:

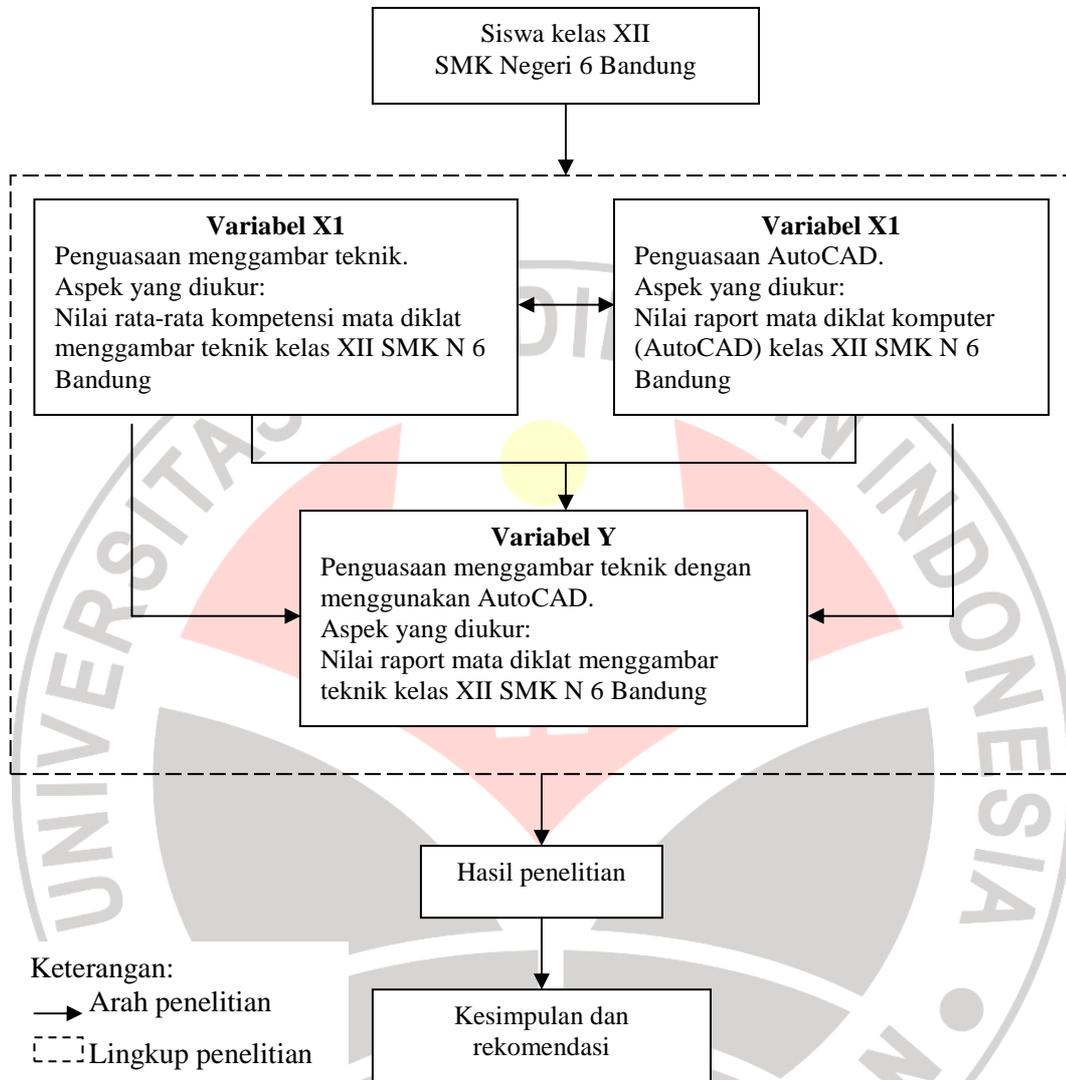
$X_1$  = penguasaan menggambar teknik

$X_2$  = penguasaan AutoCAD

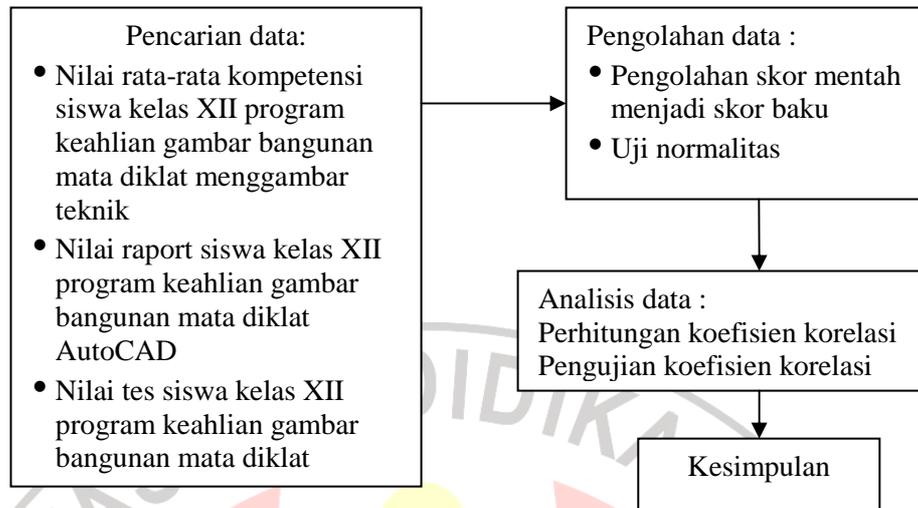
2. Variabel Terikat (Y) = kemampuan menggambar teknik dengan menggunakan AutoCAD



### Paradigma penelitian



Bagan 3.1 Paradigma Penelitian



Bagan 3.2 Alur Prosedur Penelitian

### C. Populasi dan Sampel

Sukardi (2003: 53), “Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.”

Populasi dalam penelitian ini berkaitan dengan obyek penelitian yaitu siswa SMK Negeri 6 Bandung yang berjumlah 1986 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh yang didasarkan pada hasil pertimbangan peneliti. Dimana pada teknik sampling ini, peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.

Arikunto (1998: 117) dikutip oleh Riduwan (2007: 56) mengatakan “Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang

diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi”

“Apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-35% atau lebih.” (Suharsimi Arikunto, 1996: 120)

Menurut Suharsimi Arikunto (1996: 118) ada dua syarat yang harus dipenuhi dalam prosedur pengambilan sampel :

1. Sampel yang diambil harus representatif (mewakili populasi)
2. Besarnya sampel harus memadai

Berkaitan dengan teknik pengambilan sampel, Nasution (1991: 135) yang dikutip oleh Riduwan (2007: 57) bahwa, “Mutu penelitian tidak selalu ditentukan oleh besarnya sampel akan tetapi oleh kokohnya dasar-dasar teorinya, oleh desain penelitiannya, serta pelaksanaan dan pengolahannya.”

Kelompok sampel penelitian yaitu seluruh peserta diklat kelas XII Program Keahlian Gambar Bangunan SMK Negeri 6 Bandung dengan pertimbangan bahwa kelompok siswa tersebut adalah peserta diklat yang telah menerima pelajaran Gambar Teknik dan AutoCAD di SMK tersebut. Dimana kelas XII ini terdiri dari dua kelas yakni kelas XII Teknik Gambar Bangunan (TGB) 1 dengan jumlah siswa 32 orang dan kelas XII TGB 2 dengan jumlah siswa 31 orang.

#### D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

“Data adalah hasil pencatatan penelitian baik berupa fakta ataupun angka.” (Suharsimi, 1996: 99-100). Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Data yang diperlukan antara lain:

1. Jumlah siswa kelas XII program keahlian Gambar bangunan SMK Negeri 6 Bandung.
2. Nilai rata-rata kompetensi siswa kelas XII program keahlian gambar bangunan mata diklat Menggambar Teknik di SMK N 6 Bandung.
3. Nilai hasil belajar siswa kelas XII program keahlian gambar bangunan mata diklat AutoCAD di SMK N 6 Bandung.
4. Nilai tes siswa kelas XII program keahlian gambar bangunan mata diklat AutoCAD di SMK N 6 Bandung.

Sedangkan sumber data berupa dokumentasi yang merupakan sumber sekunder yang diperoleh dari wali kelas, guru dan tata usaha.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 136), “instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Variasi jenis instrumen penelitian adalah angket, ceklis (*checklist*) atau daftar rentang, pedoman wawancara, pedoman pengamatan.”

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen dokumentasi dengan menggunakan nilai untuk mengetahui data dari responden dan tes menggambar dengan menggunakan AutoCAD sebagai program komputer.

“Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau sekelompok.”  
(Suharsimi Arikunto, 2002: 127)

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Pengolahan Skor Mentah menjadi Skor Baku

Data yang telah diperoleh berupa skor mentah diolah terlebih dahulu menjadi skor baku dengan mencari nilai *Z-score*. Untuk memperoleh nilai *Z-score* dapat dikerjakan dengan menggunakan komputer, program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) 10.0, 14.0, 15.0.

Rumus *Z-score* :

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

$x$  = rata-rata (mean)

$s$  = simpangan baku (standard deviasi)

### 2. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas data dilakukan dengan cara Uji *Chi-Kuadrat*. Uji normalitas dilakukan untuk membuktikan apakah data yang telah diperoleh berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Rumus uji *chi-kuadrat* adalah sebagai berikut:

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

$fe$  = frekuensi yang diharapkan

$fo$  = hasil pengamatan

Cara menguji  $\chi^2$  dengan membuat hipotesis berbentuk kalimat, lalu tetapkan tingkat signifikan, kemudian menghitung nilai  $\chi^2$ . Kaidah keputusannya yaitu  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan dan bila  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

Pengujian normalitas juga dapat dikerjakan dengan komputer, program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 15.0.

### 3. Perhitungan Koefisien Korelasi

Untuk menghitung koefisien korelasi digunakan analisis korelasi sederhana dan analisis korelasi ganda. Analisis korelasi ganda berfungsi untuk mencari besarnya pengaruh atau hubungan antara dua variabel bebas (X) atau lebih secara simultan (bersama-sama) dengan variabel terikat (Y).

(Riduwan, 2004: 141)

#### a. Korelasi *Spearman Rank*

Metode Korelasi *Spearman Rank* tidak terikat oleh asumsi bahwa populasi yang diselidiki harus berdistribusi normal. Rumus Korelasi *Spearman Rank* adalah sebagai berikut:

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

$r_s$  = nilai korelasi spearman rank  
 $d^2$  = selisih setiap pasangan rank  
 $n$  = jumlah pasangan rank untuk spearman ( $5 < n < 30$ )

Bila dilanjutkan untuk mencari signifikansi, maka digunakan rumus

$Z_{hitung}$ :

$$Z_{hitung} = \frac{r_s}{\sqrt{\frac{1}{n-1}}}$$

$r_s$  = nilai korelasi spearman rank  
 $n$  = jumlah pasangan rank untuk spearman ( $5 < n < 30$ )

Jika  $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan dan jika  $Z_{hitung} \leq -Z_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

b. Korelasi *Pearson Product Moment*

Korelasi *Pearson Product Moment* termasuk statistik parametrik yang menggunakan data interval dan ratio dengan syarat, data dipilih secara acak, datanya berdistribusi normal, data yang dihubungkan berpola linier dan data yang dihubungkan mempunyai pasangan yang sama sesuai dengan subjek yang sama. Jika salah satu dari persyaratan tersebut tidak terpenuhi maka analisis korelasi tidak dapat dilakukan.

Rumus yang digunakan Korelasi *Pearson Product Moment* adalah:

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

Nilai  $r$  tidak lebih dari harga ( $-1 \leq r \leq 1$ ). Apabila nilai  $r = 1$  artinya korelasinya negatif sempurna;  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi; dan  $r = 1$  berarti korelasinya sangat kuat. Tabel interpretasi nilai  $r$  sebagai berikut:

Tabel 3.1

Interpretasi koefisien korelasi nilai  $r$

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Setelah itu, dilanjutkan untuk mencari signifikansi digunakan rumus:

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

$t_{hitung}$  = nilai t  
 $r$  = nilai koefisien korelasi  
 $n$  = jumlah sampel

### c. Korelasi Ganda

Mencari korelasi ganda dengan rumus:

$$R_{X1.X2.Y} = \sqrt{\frac{r^2_{X1.Y} + r^2_{X2.Y} - 2(r_{X1.Y}) \cdot (r_{X1.X2})}{1 - r^2_{X1.X2}}}$$

$R_{X1.X2.Y}$  = nilai koefisien korelasi ganda

$r_{X1.Y}$  = nilai koefisien korelasi X1 terhadap Y

$r_{X2.Y}$  = nilai koefisien korelasi X2 terhadap Y

$r_{X1.X2}$  = nilai koefisien korelasi X1 dengan X2

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi korelasi ganda dicari dulu

$F_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ .

$$F_{hitung} = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{(1-R)}{n-k-1}}$$

Dimana :  $R$  = Koefisien Korelasi Ganda

$k$  = jumlah variabel bebas (*independent*)

$n$  = jumlah sampel

$F_{hitung}$  = nilai F yang dihitung

Kaidah pengujian signifikansi :

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan dan

jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

d. Uji Koefisien Determinasi

Untuk menyatakan besar kecilnya pengaruh variabel X terhadap Y digunakan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

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

KD = nilai koefisien determinasi  
r = nilai koefisien korelasi

