

## BAB III

### METODELOGI PENELITIAN

#### 3.1. Variabel dan Paradigma Penelitian

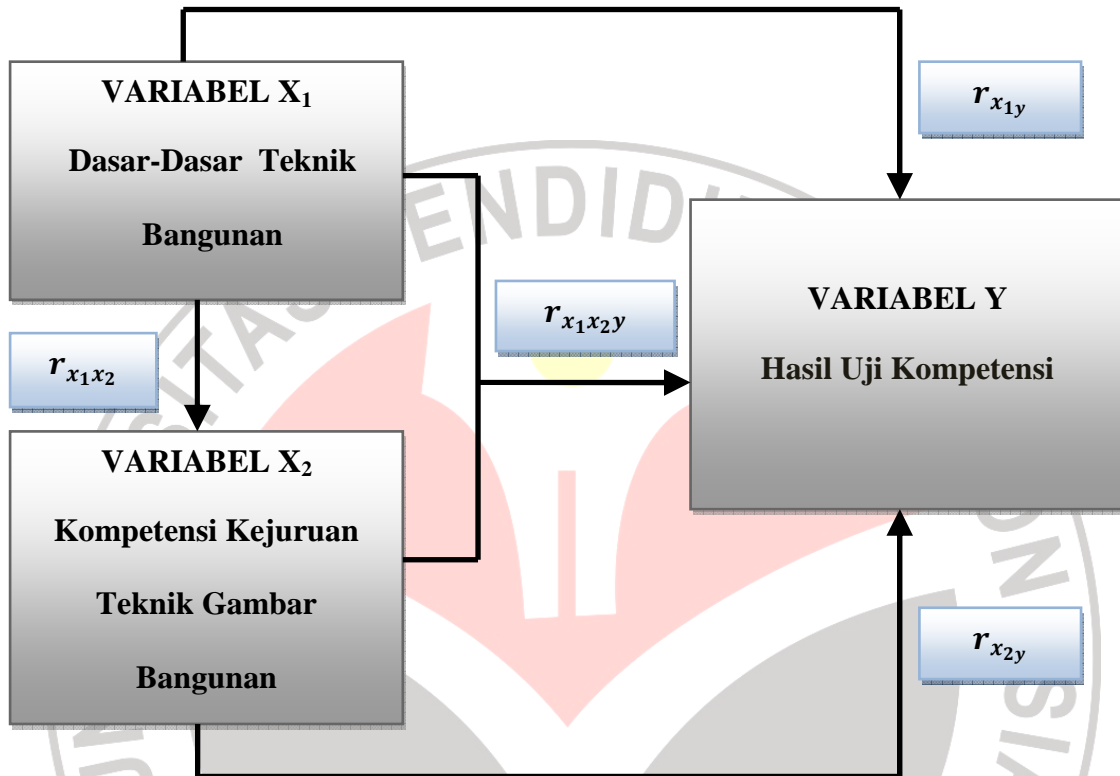
##### 3.1.1. Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini dibedakan dalam dua kategori utama, yaitu variabel terikat (*dependen*) dan variabel bebas (*independen*). Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk diketahui intensitas dan atau pengaruhnya terhadap variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas. Oleh sebab itu variabel terikat menjadi indikator keberhasilan variabel bebas.

Jumlah variabel dalam penelitian tergantung kepada luas dan sempitnya penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu :

1. Hasil belajar mata diklat produktif sebagai variabel bebas ( X ). Variabel bebas (X) dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu:
  - Variabel bebas (X<sub>1</sub>) : Dasar-Dasar Teknik Bangunan
  - Variabel bebas (X<sub>2</sub>) : Kompetensi Kejuruan Teknik Gambar Bangunan
2. Hasil uji kompetensi sebagai variabel terikat ( Y )

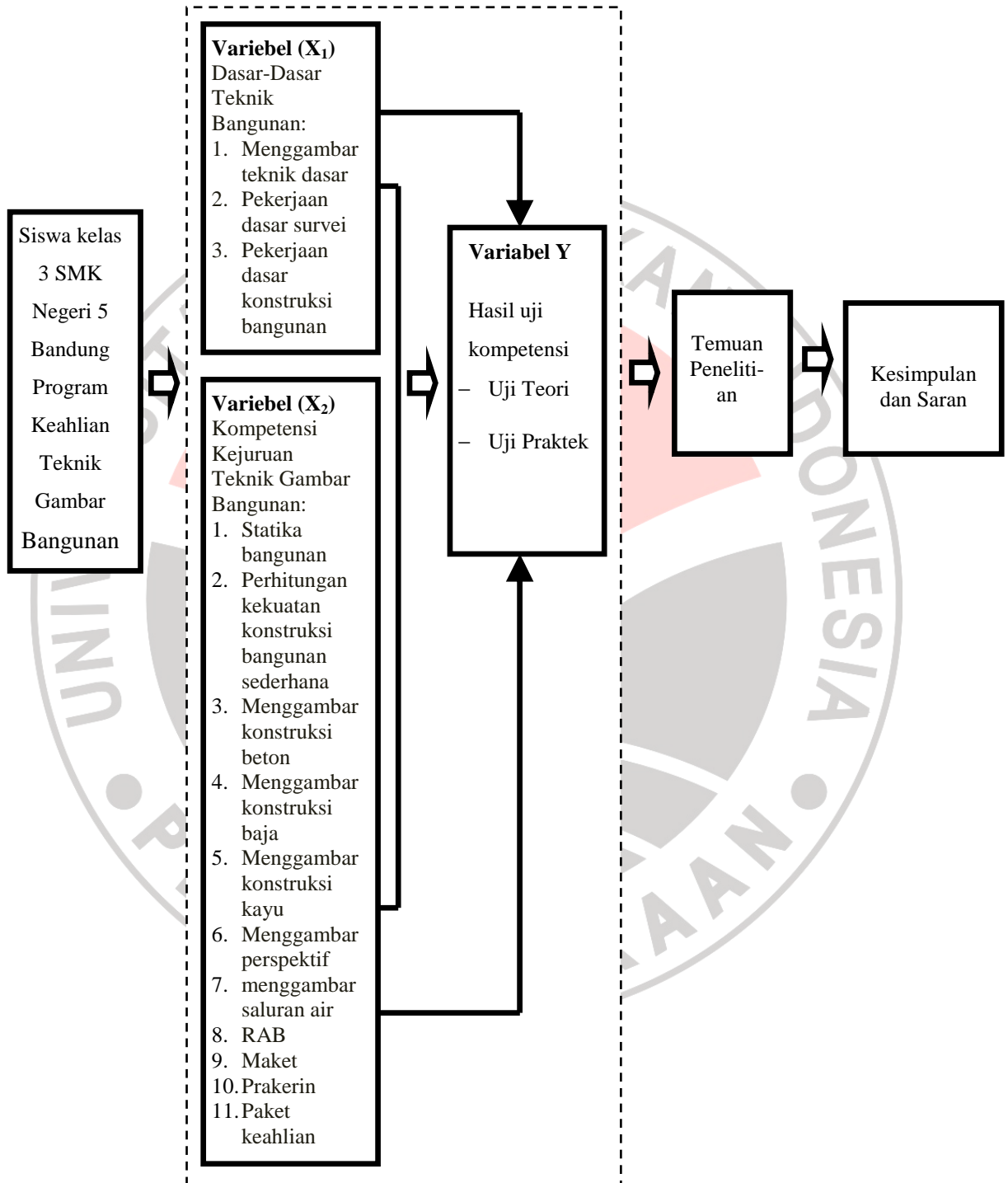
HUBUNGAN VARIABEL



3.1.2. Paradigma penelitian

Paradigma penelitian adalah alur pemikiran mengenai objek penelitian dalam sebuah proses penelitian. Pada penelitian ini paradigma penelitian digunakan untuk memperjelas gambaran variabel secara sistematis dalam bentuk paradigma penelitian, yaitu sebagai berikut:

PARADIGMA PENELITIAN



### **3.2. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

**Hasil Belajar** adalah hasil yang telah dicapai dalam bentuk nilai sesuai dengan kemampuan anak.

**Program Mata Diklat Produktif** adalah pembelajarann kejuruan yang merupakan kemampuan khusus yang diberikan kepada siswa sesuai dengan program keahlian yang dipilihnya.

**Uji Kompetensi** adalah salah satu ujian yang harus di ikuti oleh siswa kelas 3 SMK, dimana hasil dari ujian ini akan menjadi tolak ukur kompetensi siswa setelah menempuh pendidikan di SMK berupa nilai dari ujian teori kejuruan dan praktek.

### **3.3. Pengembangan Alat Pengumpul Data**

#### **3.3.1. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data interval. Data interval merupakan data yang berupa skor. Dalam Penelitian ini data yang akan diambil berupa skor dari hasil belajar mata diklat produktif (dokumentasi transkrip nilai) dan hasil uji kompetensi (dokumentasi transkrip nilai) siswa kelas XII SMK Negeri 5 Bandung Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan.

Sumber data diambil dari siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 5 Bandung kelas XII TGB 1, XII TGB 2, XII TGB 3.

Penentuan teknik pengumpulan data disesuaikan dengan permasalahan yang ada dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi hasil belajar mata diklat produktif

(dokumentasi transkrip nilai) dan hasil uji kompetensi (dokumentasi transkrip nilai).

Peneliti mengasumsi bahwa tes-tes uji terhadap hasil belajar Mata Diklat Produktif dan hasil belajar Uji Kompetensi yang diambil dari guru di SMKN 5 Bandung adalah Valid dan Reliabel.

### **3.3.2. Instrumen penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa dokumentasi rekapitulasi nilai siswa. Instrumen data yang pertama yaitu hasil belajar mata diklat produktif dasar-dasar teknik bangunan (variabel  $X_1$ ). Instrumen data yang kedua yaitu hasil belajar mata diklat produktif kompetensi kejuruan teknik gambar bangunan (variabel  $X_2$ ). Dan instrumen data yang ketiga yaitu hasil uji kompetensi (variabel Y).

Tabel III.1

## Kisi-kisi instrumen penelitian

Konsep	Variabel	Indikator	Instrumen	Responden
Kontribusi Hasil Belajar Mata Diklat Produktif Terhadap Hasil Uji Kompetensi siswa kelas XII Di SMK Negeri 5 Bandung Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan	(Variabel X <sub>1</sub> )	Dasar-Dasar Teknik Bangunan: 1. Menggambar teknik 2. Pekerjaan dasar survei 3. Pekerjaan dasar konstruksi bangunan • Praktek kerja kayu • Praktek kerja batu • Praktek kerja plumbing	Dokumentasi	Siswa Kelas XII SMK Negeri 5 Bandung Program Studi Teknik Gambar Bangunan
	(Variabel X <sub>2</sub> )	Kompetensi Kejuruan Teknik Gambar Bangunan: 1. Perhitungan statika bangunan 2. Perhitungan kekuatan konstruksi bangunan 3. Menggambar konstruksi beton 4. Menggambar konstruksi baja 5. Menggambar konstruksi kayu 6. Menggambar perspektif 7. Menggambar saluran air 8. RAB 9. Maket 10. Praktek kerja industri 11. Paket keahlian	Dokumentasi	
	(Variabel Y)	Hasil Prestasi Uji Kompetensi • Teori kejuruan • Praktek kejuruan	Dokumentasi	

### **3.3.3. Jenis Alat Pengumpulan Data**

Jenis alat pengumpulan data disesuaikan dengan permasalahan yang ada dalam penelitian. Jenis alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi hasil belajar mata diklat produktif (dokumentasi rekapitulasi nilai) dan hasil uji kompetensi (dokumentasi rekapitulasi nilai).

### **3.4. Prosedur dan Teknik Pengolahan Data**

#### **3.4.1. Prosedur Pengolahan Data**

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu :

##### **a. Tahap persiapan**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan untuk penelitian adalah :

- 1) Melakukan kajian literatur.
- 2) Mengajukan proposal.
- 3) Mengkonsultasikan proposal dengan pembimbing.
- 4) Seminar proposal desain penelitian tahap I.
- 5) Menyusun instrumen penelitian.
- 6) Melakukan perizinan ke sekolah sebagai tempat penelitian.
- 7) Melakukan peninjauan ke lapangan.
- 8) Melakukan uji coba instrumen.

#### b. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan di SMK Negeri 5 Bandung. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian : “Melakukan pengumpulan data dokumentasi nilai mata diklat produktif dan dokumentasi nilai uji kompetensi siswa kelas XII SMK Negeri 5 Bandung Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan.

#### c. Tahap analisis data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data adalah :

- 1) Melakukan pengolahan data.
- 2) Membuat Kesimpulan.

### 3.4.2. Teknik Pengolahan data

Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi. Teknik ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan tiga variabel bila data tiga variabel berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih adalah sama.

#### 1. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang kita olah adalah data yang berdistribusi normal atau tidak normal. Hal ini penting untuk menentukan jenis statistik yang digunakan. Jika data tersebut tidak berdistribusi normal, maka digunakan metode statistik non parametrik. Sedangkan jika data tersebut berdistribusi normal, maka digunakan metode statistik parametrik.



Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan jangkauan (R) , yaitu data terbesar dikurang data terkecil.

$$R = \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah} \quad (\text{Sudjana, 1992 : 47})$$

- b. Menentukan banyaknya kelas Interval dengan menggunakan aturan Sturges, yaitu:

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

( Sudjana, 1996 : 47 )

- c. Menentukan Rentang antar Interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentan } g(R)}{\text{Banyakkelas}(BK)}$$

( Sudjana, 1996 : 47 )

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi

- e. Menghitung Mean (rata-rata) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

( Sudjana, 1996 : 67 )

- f. Menghitung Simpangan baku (S) dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

( Sudjana, 1996 : 95 )

g. Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam Chi-kuadrat, yaitu sebagai berikut:

1. Bk : batas kelas interval
2. Nilai baku

$$Z = \frac{BK - \bar{X}}{SD}$$

3. Menentukan batas luas interval dengan menggunakan “ luas daerah di bawah lengkung normal dari O ke Z “
4. Menentukan Luas kelas interval ( L ), dengan mengurangi luas Z oleh luas Z yang berdekatan jika tandanya sama, sedangkan jika tandanya berbeda maka ditambahkan.
5. Menentukan frekuensi yang diharapkan ( E<sub>i</sub> ), dengan cara mengalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah sampel ( n )

$$E_i = n \times L$$

6. Menghitung besarnya distribusi chi-kuadrat dengan rumus :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

( Sudjana, 1996 : 273 )

7. Uji  $x^2$  dengan kriteria penerimaan hipotesis adalah  $x^2$  hitung lebih kecil dari  $x^2$  tabel.

Kriteria pengujian normalitas adalah data berdistribusi normal jika  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel dengan derajat kebebasan ( dk = d - 3 ) dengan tarap 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 parametrik. Sebaliknya jika salah satu atau kedua variabel X dan Y berdistribusi tidak normal maka analisis data menggunakan statistik non parametrik.

## 2. Perhitungan koefisien korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui kuatnya hubungan antar variabel. Jika pada penelitian ini variabelnya berdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji *Statistik Parametris*. Uji statistik parametris digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif (hubungan antar variabel).

Untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel yang berbeda digunakan perhitungan koefisien korelasi. Apabila metode statistik yang digunakan adalah metode statistik parametrik, maka rumus yang digunakan adalah rumus *Korelasi Ganda* yaitu sebagai berikut :

$$r_{y_{x_1x_2}} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2 r_{yx_1} r_{yx_2} r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

(Sugiyono, 1997 : 218)

Keberartian korelasi dimaksudkan untuk mengetahui berarti tidaknya hubungan antara variabel X dengan variabel Y, dengan menggunakan kriteria penafsiran koefisien korelasi. Nilai korelasi berkisar antara  $-1,00$  sampai  $+1,00$ . Menurut Sugiyono ( 1997, 216) kriteria penafsiran koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

Tabel III. 2

Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Nilai korelasi	Kriteria korelasi
0,80 – 1,00	sangat tinggi
0,60 – 0,80	tinggi
0,40 – 0,60	cukup
0,20 – 0,40	rendah
0,00 – 0,20	sangat rendah

Sumber: Statika Untuk Penelitian (Sugiyono, 1997 : 216)

Nilai koefisien positif menunjukkan adanya hubungan kesejajaran, yang berarti bahwa individu yang memperoleh skor tinggi pada suatu variabel, akan tinggi pula skornya pada variabel lain yang dikorelasikan. Sebaliknya individu yang mendapatkan skor rendah pada suatu variabel, akan rendah pula skor pada variabel yang lain. Sedangkan koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, yang berarti bahwa individu yang mendapat skor tinggi pada suatu variabel, akan mendapat skor rendah pada variabel lain yang dikorelasikan dan sebaliknya individu yang mendapatkan skor rendah pada suatu variabel, akan tinggi pada variabel lain.

### 3. Menguji hipotesis

Dari perhitungan diatas dilakukan uji hipotesis yaitu pengujian signifikansi terhadap koefisien korelasi ganda dengan rumus:

$$Fh = \frac{\frac{r^2}{k}}{\frac{1 - r^2}{n - k - 1}}$$

(Sugiyono, 1997 : 219)

Keterangan:

r : koefisien korelasi ganda

k : jumlah variabel independent

n : jumlah sampel

Harga  $F_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan derajat kebebasan dk pembilang = k dan dk penyebut = (n - k - 1) pada taraf kesalahan 5%. Jika harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka hipotesis diterima. Tetapi jika sebaliknya  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka hipotesis ditolak.

### 4. Mencari Koefisien Determinasi

Mencari koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya prosentase kontribusi hasil belajar mata diklat produktif (variabel x) terhadap hasil uji kompetensi (variabel y) dengan rumus :

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

Dengan pedoman kriteria penafsiran prosentase koefisien determinasi menurut

Winarno Surakhmad (1988:302) adalah sebagai berikut:

0%	-	20%	:	Kontribusi rendah sekali
20%	-	40%	:	Kontribusi rendah tapi ada
40%	-	70%	:	Kontribusi sedang
70%	-	90%	:	Kontribusi tinggi
90%	-	100%	:	Kontribusi tinggi sekali