

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Metode penelitian merupakan suatu cara yang dilakukan oleh setiap peneliti untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi dalam penelitiannya, sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1984: 740) “Metode adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki, atau cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan.” Selanjutnya Winarno Surakhmad (1994: 131) menjelaskan bahwa “Metode merupakan suatu cara utama yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis, dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu.”

Dalam penelitian ini, permasalahan yang akan diteliti adalah permasalahan yang terjadi pada masa sekarang dengan permasalahan-permasalahan aktual yang terjadi sebagaimana adanya pada saat penelitian dilakukan, sehingga metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif, sebagaimana yang diungkapkan oleh Moh. Ali (1987: 120) bahwa: “Metode penelitian deskriptif digunakan untuk berupaya memecahkan berbagai permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang.” Selanjutnya Winarno Surakhmad (1994: 140) menyebutkan ciri-ciri metode penelitian deskriptif, sebagai berikut:

1. Memusatkan diri pada pemecahan masalah-masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah yang aktual.
2. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan kemudian dianalisa, (karena itu metode ini sering disebut pula metode analitik).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dalam penelitian ini penulis akan menggunakan pendekatan metode deskriptif analisa korelasional. Hasil dari penelitian deskriptif umumnya mendeskripsikan variabel yang diteliti, menghubungkan variabel yang satu dengan variabel yang lainnya, dan perbandingan suatu gejala yang mungkin timbul. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2009: 247) menyatakan bahwa “penelitian korelasional merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau beberapa variabel.” Dengan demikian, menggunakan metode ini sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, penulis dapat mengetahui korelasi mata pelajaran Gambar Teknik terhadap Praktik Pemesinan.

## **B. Variabel dan paradigma penelitian**

### **1. Variabel penelitian**

Variabel pada dasarnya adalah objek penelitian yang akan diteliti, atau apapun yang menjadi perhatian untuk dilakukan penelitian. Variabel tersebut biasanya memiliki ukuran-ukuran untuk dijadikan bahan penelitian. Menurut Syafaruddin S. (2004: 6) bahwa:

Variabel didefinisikan sebagai suatu atribut (proporsi) objek, yang ada dalam diri sumber populasi dengan elemen-elemennya, memiliki

ukuran (kualitas atau kuantitas) yang bervariasi. Ukuran tersebut dalam bentuk nilai, indeks, skor atau identitas, dan sebagainya.

Pendapat lain yang diungkapkan oleh Sugiyono (2008: 61) mengatakan juga bahwa “Variabel dapat didefinisikan sebagai suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Berdasarkan definisi variabel di atas, dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian itu adalah suatu atribut yang dimiliki seseorang atau objek lain, mempunyai ukuran yang bervariasi yang ditetapkan oleh peneliti sehingga dapat dilakukan suatu penelitian.

Menurut Sugiyono (2008: 61) ada 5 macam variabel dalam penelitian yaitu:

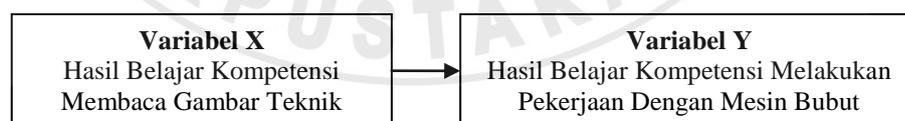
- a. *Independent Variable* (variabel bebas) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya *variable dependen* (variabel terikat)
- b. *Dependent Variable* (variabel terikat) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.
- c. Variabel Moderator yaitu variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau melemahkan) hubungan antar variabel bebas (*Independent Variable*) dengan variabel terikat (*Dependent Variable*).
- d. Variabel *Intervening* yaitu variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur.

- e. Variabel Kontrol yaitu variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti.

Penelitian ini pada dasarnya yaitu ingin mengetahui seberapa besar korelasi mata pelajaran Gambar Teknik terhadap Praktik Pemesinan. Maka berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, variabel dalam penelitian ini secara garis besar dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu:

- a. Variabel bebas atau *independent variabel* (X) merupakan variabel yang mempengaruhi disebut juga variabel penyebab yaitu hasil belajar pada kompetensi Membaca Gambar Teknik.
- b. Variabel terikat atau *dependent variabel* (Y) merupakan variabel akibat yaitu hasil belajar Praktik Pemesinan pada kompetensi Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut.

Hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dalam penelitian ini, dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 3.1** Hubungan variabel penelitian

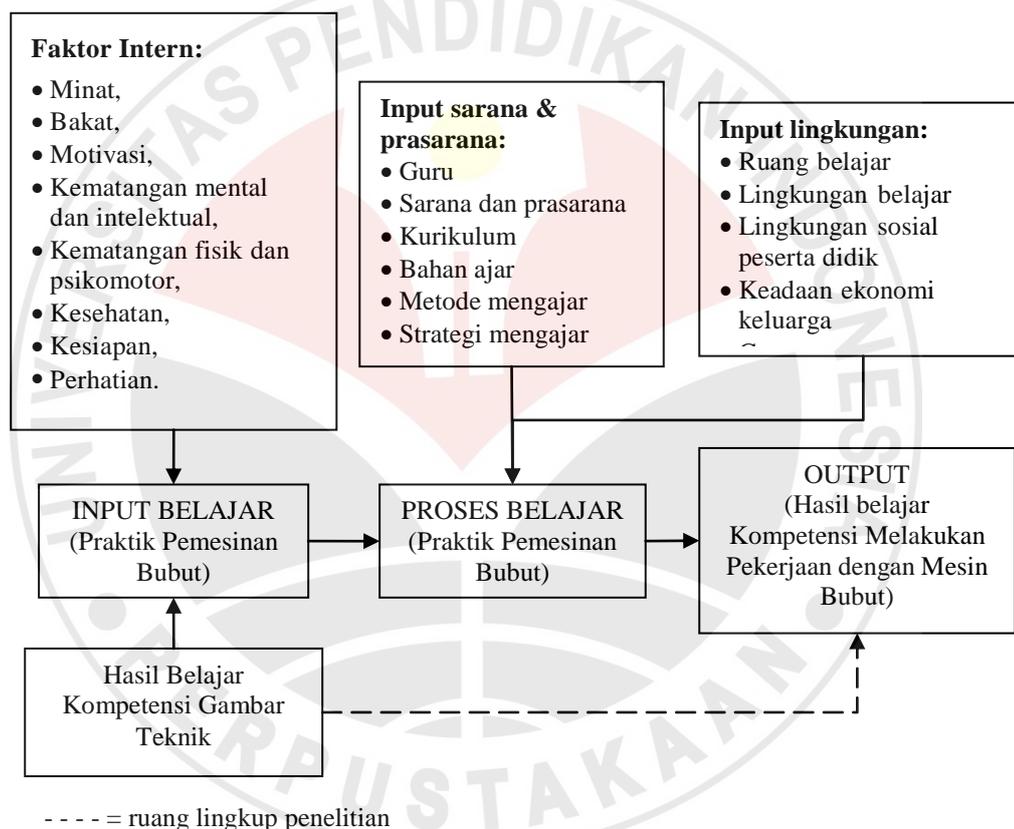
## 2. Paradigma penelitian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1984: 828), “paradigma merupakan kerangka berpikir.” Sementara pengertian paradigma penelitian menurut Sugiyono (2008: 42) sebagai berikut:

Paradigma penelitian merupakan pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus

mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

Berdasarkan pengertian di atas, penulis menggambarkan paradigma dari penelitian ini sebagai berikut.



**Gambar 3.2** Paradigma penelitian

## C. Data dan sumber penelitian

### 1. Data

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

- Nilai hasil belajar mata pelajaran Gambar Teknik peserta didik kelas XI semester genap Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMKN 6

Bandung tahun ajaran 2011/2012.

- b. Nilai hasil belajar mata pelajaran Teknik Pemesinan peserta didik kelas XI semester genap Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMKN 6 Bandung tahun ajaran 2011/2012.

## **2. Sumber data**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 102) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah “Subyek dari mana data dapat diperoleh.” Selanjutnya Suharsimi Arikunto (2002: 102) menjelaskan “Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.” Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data adalah siswa kelas XI tingkat II semester genap Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 6 Bandung tahun ajaran 2011/2012.

## **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Suharsimi Arikunto (2009: 173) mengatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitian merupakan penelitian populasi.” Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik SMK Negeri 6 Bandung Program Keahlian Teknik Pemesinan kelas XI tahun

ajaran 2011/2012. Jumlah peserta didik sebagai populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 126 orang yang tersebar menjadi empat kelas, yaitu XI TPM 1, XI TPM 2, XI TPM 3, dan XI TPM 4,

## 2. Sampel Penelitian

“Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti” (Suharsimi Arikunto 2009:174). Winarno Surakhmad (1994: 93) mengemukakan: “ Sampel adalah cuplikan dari populasi yang dipandang memiliki segala sifat utama populasi, dan dapat mewakili seluruh populasi untuk diteliti secara nyata dalam jumlah tertentu.”

Penentuan sampel dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Issac dan Michael yaitu

$$s = \frac{\lambda^2 NP(1 - P)}{d^2(N - 1) + \lambda^2 P(1 - P)} \quad (\text{Sugiyono, 2008: 126})$$

Dimana  $s$  = ukuran sampel yang diperlukan

$N$  = jumlah anggota populasi ( $P = 0,5$ )

$d$  = taraf kesalahan, bisa 1%, 5% atau 10%

$P$  = proporsi populasi

$\lambda^2$  = nilai dari tabel chi kuadrat

Dengan tingkat kesalahan 5%,  $dk = 1$ , maka  $\lambda^2 = 3,841$  sehingga sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik dengan jumlah 95 orang, yang terdiri dari 23 orang XI TPM 1, 24 orang XI TPM 2, 25 orang XI TPM 3, dan 23 orang XI TPM 4. Cara pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan dengan

cara acak. Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *proporsional random sampling*.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Data merupakan suatu bahan yang sangat diperlukan untuk dianalisis, untuk itu maka diperlukan teknik pengumpulan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Menurut Suharsami Arikunto (2009:192) ada beberapa kemampuan yang dijadikan dasar pembuatan teknik pengumpulan data adalah:

1. Agar hasil pengukuran terhadap variabel-variabel yang diteliti dapat dianalisis dan diolah secara statistik.
2. Dengan teknik pengumpulan data memungkinkan diperoleh data yang objektif.

Teknik pengumpulan data hanya menggunakan studi dokumentasi. Studi dokumentasi merupakan usaha penelaahan terhadap beberapa dokumen (barang-barang tertulis atau arsip). Nana Syaodih (2008: 221) menyatakan bahwa “Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.”

Tujuan penggunaan dokumentasi untuk memperoleh data tertulis yang diperlukan untuk melengkapi data penelitian, yaitu dengan jalan membaca, menelaah, mengkaji berbagai dokumen yang sekiranya berhubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Dokumen-dokumen yang diperlukan dan sangat mendukung dalam penelitian ini adalah nilai/prestasi siswa pada mata

pelajaran yang bersangkutan dan data jumlah siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Pemesinan pada mata pelajaran Gambar Teknik dan Teknik Pemesinan di SMK Negeri 6 Bandung.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data perlu dilakukan untuk menguji hipotesis dan menarik kesimpulan pada penelitian. Untuk mengetahui korelasi antara variabel X dengan variabel Y, peneliti menggunakan metode statistik. Prosedur yang ditempuh dalam menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah mengecek kelengkapan data penelitian: daftar nilai siswa kelas IX pada mata pelajaran Gambar Teknik dan Teknik Pemesinan dan data jumlah siswa kelas IX.

##### 2. Pengolahan data

Kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Mencatat skor dari setiap responden, baik variabel X maupun variabel Y.
- b. Pengolahan data ke dalam tabel distribusi frekuensi.
- c. Pengujian normalitas data
- d. Pengujian homogenitas data
- e. Pengujian linearitas data
- f. Pengujian hipotesis yang merupakan dasar penarikan kesimpulan.

## 1. Uji normalitas data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka dilakukan teknik analisis statistik parametrik dengan menggunakan rumus korelasi product momen, tetapi jika data tersebut tidak berdistribusi normal, maka dilakukan analisis statistik non parametrik dengan menggunakan rumus korelasi rank spearman. Langkah-langkah yang ditempuh dalam uji normalitas data adalah sebagai berikut

1. Menentukan rentang/range skor (R) tiap variabel

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$R = X_a - X_b \quad (\text{Syafaruddin S, 2004: 24})$$

2. Menentukan banyaknya kelas interval (i) tiap variabel dengan menggunakan aturan Sturges, yaitu

$$i = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Syafaruddin S, 2004: 24})$$

3. Menentukan panjang kelas interval (p) tiap variabel

$$p = \frac{R}{i} \quad (\text{Syafaruddin S, 2004: 25})$$

Hasilnya dibulatkan, sesuai desimalnya dengan kondisi data, untuk data yang sensitif semakin tinggi desimalnya semakin rendah

4. Membuat tabel distribusi frekuensi tiap variabel

**Tabel 3.1** Tabel distribusi frekuensi data

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	f. $x_i$	f. $x_i^2$
Jumlah					

5. Menghitung nilai rata-rata tiap variabel

$$\bar{x} = \frac{\sum fx_i}{n} \quad (\text{Syafaruddin S, 2004: 26})$$

6. Menghitung simpangan baku tiap variabel

$$s = \sqrt{\frac{n \sum fx_i^2 - (\sum fx_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Syafaruddin S, 2004: 26})$$

7. Susun tabel distribusi normalitas dengan uji chi-kuadrat

**Tabel 3.2** Distribusi uji normalitas chi kuadrat

Batas kelas	$f_i$	$X_{in}$	$Z_i$	$l_o$	$l_i$	$e_i$	$\chi^2$
Jumlah							

(Syafaruddin S.,2004: 87)

8. Tentukan batas atas ( $B_a$ ) dan bawah ( $B_b$ ) kelas interval ( $x_{in}$ ) dari tabel distribusi frekuensi

$$x_{in} = B_a + 0,5$$

(Syafaruddin S, 2004: 86)

$$x_{in} = B_b - 0,5$$

9. Cari nilai Z-skor untuk batas kelas interval

$$Z = \frac{x_{in} - \bar{x}}{s} \quad (\text{Syafaruddin S, 2004: 86})$$

nilai Z dua desimal

10. Lihat nilai peluang  $Z_i$  pada tabel statistik, isikan peluang pada kolom  $L_o$ .

Untuk  $X_i$  selalu ambil nilai peluang 0,5000, demikian juga  $X_{in}$  terakhir.

11. Hitung luas tiap kelas interval isikan pada kolom  $L_i$ ,

$$L_i = L_1 - L_2 \quad (\text{Syafaruddin S.,2004: 87})$$

12. Hitung frekuensi harapan

$$e_i = L_i f_i \quad (\text{Syafaruddin S.,2004: 87})$$

13. Hitung nilai  $\chi^2$  untuk tiap kelas interval dan jumlahkan

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i} \quad (\text{Syafaruddin S.,2004: 87})$$

14. Kriteria pengujian adalah kelompok data berdistribusi normal jika  $\chi_h^2 < \chi_{\text{tabel}}^2$  pada taraf kepercayaan 95 % dengan  $dk = n - 1$ .

## 2. Uji korelasi data

Perhitungan koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara variabel X dengan variabel Y. Perhitungan koefisien korelasi ini tergantung dari hasil uji normalitas. Berdasarkan hasil dari uji normalitas, maka akan terdapat dua alternatif perhitungan koefisien korelasi yaitu jika hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal maka perhitungan koefisien korelasi menggunakan statistik parametrik dan jika hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi tidak normal maka perhitungan koefisien korelasi menggunakan statistik non parametrik.

### a. Perhitungan Koefisien Korelasi Data Berdistribusi Normal

Perhitungan koefisien korelasi untuk data yang berdistribusi normal menggunakan statistik parametrik dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*, yaitu

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \quad (\text{Sugiono, 2008: 255})$$

Dimana:  $r_{xy}$  = Koefisien antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = Skor variabel X

Y = Skor Variabel Y

N = Banyaknya Subjek Skor X dan Y yang berpasangan

### b. Perhitungan Koefisien Korelasi Data Tidak Berdistribusi Normal

Perhitungan koefisien korelasi untuk data yang berdistribusi tidak normal menggunakan statistik non parametrik dengan menggunakan rumus Korelasi Peringkat atau Korelasi Rank Spearman. Langkah-langkah dalam perhitungan koefisien korelasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel rangking korelasi Spearman seperti di bawah ini:

**Tabel 3.3** Tabel rangking korelasi Spearman

No.	X <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub>	R <sub>X<sub>i</sub></sub>	R <sub>Y<sub>i</sub></sub>	b <sub>i</sub>	b <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	R <sub>X<sub>1</sub></sub>	R <sub>Y<sub>1</sub></sub>	(R <sub>X<sub>1</sub></sub> -R <sub>Y<sub>1</sub></sub> )	(R <sub>X<sub>1</sub></sub> -R <sub>Y<sub>1</sub></sub> ) <sup>2</sup>
2	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	R <sub>X<sub>2</sub></sub>	R <sub>Y<sub>2</sub></sub>	(R <sub>X<sub>2</sub></sub> -R <sub>Y<sub>2</sub></sub> )	(R <sub>X<sub>2</sub></sub> -R <sub>Y<sub>2</sub></sub> ) <sup>2</sup>
3	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>	R <sub>X<sub>3</sub></sub>	R <sub>Y<sub>3</sub></sub>	(R <sub>X<sub>3</sub></sub> -R <sub>Y<sub>3</sub></sub> )	(R <sub>X<sub>3</sub></sub> -R <sub>Y<sub>3</sub></sub> ) <sup>2</sup>
Jml.	-	-	ΣR <sub>X</sub>	ΣR <sub>Y</sub>	-	Σ(R <sub>X<sub>n</sub></sub> -R <sub>Y<sub>n</sub></sub> ) <sup>2</sup>

(Syafaruddin S., 2004: 304)

- 2) Hitung selisih rangking  $b_i = R_{x1} - R_{x2}$ .
- 3) Hitung  $b_i^2 = (R_{x1} - R_{x2})^2$ , kemudian jumlahkan ( $\sum b_i^2$ ).
- 4) Jika data tidak terdapat rangking yang sama maka, menggunakan rumus

$$rs = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n - (n - 1)} \quad (\text{Syafaruddin S.,2004: 303})$$

Keterangan:  $rs$  = koefisien korelasi jenjang

$b_i$  = selisih variabel 1 dengan variabel 2

$n$  = banyaknya subjek pemilik nilai

- 5) Jika data terdapat rangking yang sama, maka menggunakan rumus

$$rs = \frac{\sum R_x^2 + \sum R_y^2 - \sum b_i^2}{2 \sqrt{\sum R_x^2 \sum R_y^2}} \quad (\text{Syafaruddin S.,2004: 303})$$

Dimana:

$$\sum R_x^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_x$$

$$\sum R_y^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_y$$

(Syafaruddin S.,2004: 303)

$$\sum T_x = \frac{t^3 - t}{12}$$

$$\sum T_y = \frac{t^3 - t}{12}$$

Keterangan:  $rs$  = koefisien korelasi Spearman untuk rangking yang sama

$T_x$  = banyak kelompok yang sama pada tiap variabel X

$T_y$  = banyak kelompok yang sama pada tiap variabel Y

$t$  = banyak anggota berangking sama pada satu kelompok  
rangking

Kriteria derajat korelasi menurut Syafaruddin S. (2004: 232) adalah sebagai berikut:

$0,80 \leq r < 1$  Hubungan sangat tinggi

$0,60 \leq r < 0,80$  Hubungan tinggi

$0,40 \leq r < 0,60$  Hubungan sedang

$0,20 \leq r < 0,40$  Hubungan rendah

$0,00 \leq r < 0,20$  Hubungan sangat rendah

$r = 1$  Hubungan sempurna

$r = 0$  Tidak berhubungan

### 3. Uji Linearitas Data

Regresi didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Persamaan regresi linear adalah

$$y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum y_i \sum x_i^2 - \sum x_i \sum x_i y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

(Sugiyono, 2008: 262)

$$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

Dimana  $y$  = nilai yang diprediksi

$a$  = harga  $y$  ketika harga  $x = 0$  (harga konstan)

$b$  = angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan arah peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun.

$x$  = nilai variabel independen

Perhitungan uji linearitas berfungsi untuk mengetahui seberapa jauh perubahan nilai variabel independen dimanipulasi atau dinaik/turunkan. Bila garis regresi antara  $X$  dan  $Y$  tidak membentuk garis linear maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Rumus-rumus yang digunakan dalam uji linearitas regresi yaitu:

$$JK(T) = \sum y^2$$

$$JK(A) = \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n} \right\} \quad (\text{Sugiyono, 2008: 265})$$

$$= \frac{[n \sum xy - \sum x \sum y]}{n[n \sum x^2 - (\sum x)^2]}$$

$$JS(S) = JK(T) - JK(A) - JK(b|a)$$

$$JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n_i} \right\}$$

$$JK(TC) = (JK(S) - JK(G))$$

Dimana

JK(T) = jumlah kuadrat total

JK(a) = jumlah kuadrat koefisien a

JK(b|a) = jumlah kuadrat regresi (b|a)

JK(S) = jumlah kuadrat sisa

JK(TC) = jumlah kuadrat tuna cocok

JK(G) = jumlah kuadrat galat

Untuk mempermudah uji linearitas, pakailah Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Daftar analisis varians (anova) regresi linear sederhana

Sumber variasi	dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum y^2$	$\sum y^2$	
Koefisien (a)	1	JK(a)	JK(a)	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Regresi (b a)	1	JK(b a)		

Sisa	$n - 2$		$S_{reg}^2 = JK(b a)$ $S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	JK(TC)	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	JK(G)	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k}$	

Untuk mempermudah JK(G) buatlah tabel penolong pasangan variabel X dan Y

**Tabel 3.5** Tabel penolong pasangan variabel X dan Y

<b>x</b> (urutkan kolom dari nilai terkecil sampai terbesar)	<b>kelompok</b>	<b>n<sub>i</sub></b>	<b>y</b>
1	1	2	79
1			88
2	2	3	74
2			85
2			90
3	...	1	84
x <sub>n</sub>	k	1	89

**a. Uji keberartian koefisien arah regresi**

Ho = koefisien arah regresi tidak berarti ( $b = 0$ )

$H_a$  = koefisien itu berarti ( $b \neq 0$ )

Statistik  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang = 1 dan dk

penyebut =  $n - 2$ . Bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan taraf kesalahan 5% maka tolak  $H_0$  sehingga koefisien itu berarti.

#### b. Uji kelinearan regresi

$H_0$  = regresi linear

$H_a$  = regresi non-linear

Statistik  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang ( $k - 2$ ) dan

dk penyebut ( $n - k$ ). Bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan taraf kesalahan 5% maka tolak  $H_0$  artinya regresinya linear.

#### 4. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan pada penelitian ini, diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis ini menggunakan rumus

$$t = r \sqrt{\frac{n - 2}{1 - r^2}} \quad (\text{Sugiono, 2012: 230})$$

Keterangan:  $r$  = koefisien korelasi

$n$  = Jumlah responden

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menghitung  $t_h$ , kemudian  $t_h$  tersebut dibandingkan dengan  $t$  tabel pada taraf kepercayaan 95 % dengan  $dk = n - 2$ , dimana kriteria pengujiannya adalah:

Kriteria pengujian: jika  $t_h > t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_A$

jika  $t_h < t_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_A$

$H_A$ : “Terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara mata pelajaran Gambar Teknik terhadap Praktik Pemesinan.”

$H_0$ : “Tidak terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara mata pelajaran Gambar Teknik terhadap Praktik Pemesinan.”