

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Objek Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari empat variabel yaitu peralatan praktek, pelayanan guru, praktek industri, dan prestasi belajar. Keempat variabel tersebut dikelompokkan menjadi :

1. Variabel bebas terdiri dari peralatan praktek, pelayanan guru dan praktek industri.
2. Variabel terikat adalah prestasi belajar siswa.

Guna kepentingan penyederhanaan dalam analisis data, maka masing-masing variabel diberi simbol yaitu peralatan praktek dengan simbol  $X_1$ , pelayanan guru dengan simbol  $X_2$ , praktek industri dengan simbol  $X_3$ . Sedangkan prestasi belajar siswa sebagai variabel terikat menggunakan simbol  $Y$ .

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September 2008 sampai Juni 2009 yang dilaksanakan di Kota Bandung yang tepatnya pada SMK Negeri 5 dan SMK Negeri 6 Bandung Jurusan Teknik Gambar Bangunan.

Hasan (2002: 20) menyatakan bahwa “Metode penelitian adalah cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan dan memiliki langkah-langkah sistematis.”

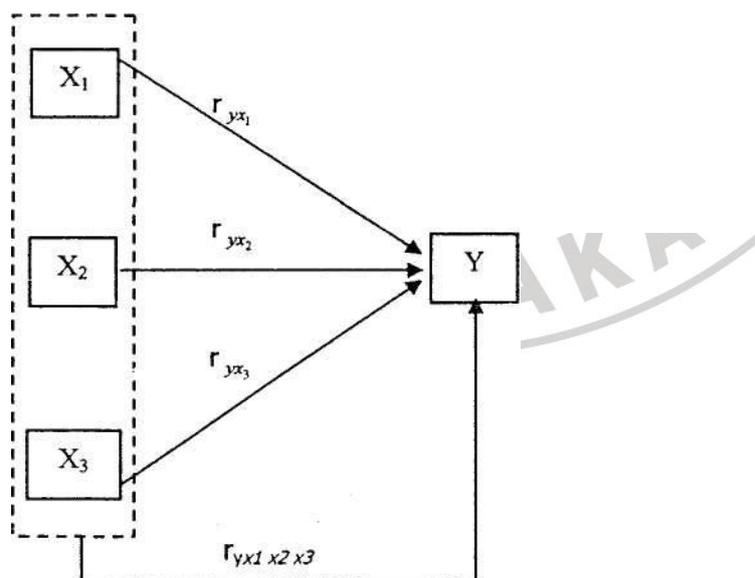
Selanjutnya Kerlinger (Sugiyono, 2005: 7) mengemukakan bahwa, Penelitian survey adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari

populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis.

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian melalui pendekatan survey. Sedangkan menurut tingkat explanasinya, penelitian ini adalah termasuk penelitian asosiatif. Penelitian asosiatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kedudukan variabel-variabel yang diteliti serta hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya (Sugiyono 2005:11).

### 3.2. Paradigma Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah kesiapan Peralatan praktek sebagai variabel independen ( $X_1$ ), Pelayanan Guru sebagai variabel independen ( $X_2$ ), Praktek industri sebagai variabel independen ( $X_3$ ), dan prestasi belajar sebagai variabel terikat atau dependen ( $Y$ ).



Gambar 3.1. Paradigma Penelitian

### **3.3. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.3.1. Populasi**

Sugiyono (2005: 90) mengatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Sedangkan Sudjana (1996: 6) menyatakan bahwa “Populasi merupakan totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan subjek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.” Hasan (2002: 58) menyatakan bahwa “Populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti.” Dari beberapa pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah generalisasi dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.

Berdasarkan pengertian di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri di Kota Bandung Program Studi Teknik Gambar Bangunan

#### **3.3.2. Sampel**

Sampel sering didefinisikan sebagai bagian dari populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada populasi karena keterbatasan tertentu, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari

populasi tersebut. Sugiyono (2005 : 91) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan demikian sampel merupakan wakil populasi yang diteliti untuk memperoleh sumber data.

Hasan (2002: 119) berpendapat bahwa sampel dalam suatu penelitian timbul disebabkan dua hal yaitu: (1) Peneliti bermaksud mereduksi objek penelitian sebagai populasi. (2) Peneliti bermaksud mengadakan generalisasi dari hasil-hasil penelitiannya dalam arti mengenakan kesimpulan-kesimpulan dalam objek, gejala, atau kejadian yang lebih luas.

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1} \quad \text{Taro Yamane (Akdon 2005 : 107)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

d = Penyimpangan terhadap populasi

Dalam penentuan sampel ini penulis menggunakan estimasi penyimpangan terhadap populasi sebesar 5%, dengan demikian penetapan banyaknya sampel dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$n = \frac{120}{1 + 120(0.05^2)} = \frac{120}{1 + 120(0.05^2)} = \mathbf{96 \text{ (responden)}}$$

Dari jumlah sampel, kemudian dicari pengambilan berstrata dengan rumus :

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n \quad \text{Sugiyono (Akdon 2005 : 108)}$$

Keterangan :

$n_i$  = Jumlah sampel menurut stratum

$n$  = Jumlah sampel keseluruhan

$N_i$  = Jumlah poplasi menurut stratum

$N$  = Jumlah populasi keseluruhan

Sehingga sampel yang mewakili masing-masing kelas setiap angkatan adalah :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

$$n_i = \frac{24}{120} \times 96 = 19 \text{ responden}$$

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

Dinama :

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

$\sum x$  = Jumlah skor item

$\sum y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

### 3.4. Instrumen dan Pengembangan Pengumpul Data

#### 3.4.1 Instrumen Pengumpul Data

Pengumpulan data dimaksudkan untuk mengungkapkan informasi (data) mengenai variabel-variabel dalam penelitian serta data pendukung lainnya yang dianggap relevan meliputi :

- a. Data variable bebas peralatan praktek ( $X_1$ ), pelayanan guru ( $X_2$ ), praktek industri ( $X_3$ ).
- b. Data variabel terikat prestasi belajar ( $Y$ ).

Untuk memperoleh data yang sah guna menunjang keberhasilan penelitian, penulis menggunakan alat pengumpul data yang terdiri dari :

#### 3.4.1.1 Kuesioner (angket)

Kuesioner (angket) merupakan salah satu alat pengumpul data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2005: 162). Angket pada umumnya digunakan untuk meminta keterangan tentang fakta, pendapat, pengetahuan, sikap dan perilaku responden dalam suatu peristiwa. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang kesiapan fasilitas, layanan pembelajaran dan pengalaman industri. Model skala pengukuran yang digunakan untuk menjangkau data pada variabel-variabel penelitian ini adalah :

- Variabel peralatan praktek : menggunakan angket dengan pola jawaban tertutup model skala *Likert*.
- Variabel pelayanan guru : menggunakan angket dengan pola jawaban tertutup model skala *Likert*.
- Variabel praktek industri : menggunakan angket dengan pola jawaban tertutup model skala *Likert*.

Oleh karena angket ini dirancang menggunakan *skala Likert* dengan lima alternatif jawaban, maka responden hanya diminta memilih alternatif jawaban yang telah tersedia. Adapun pola penskorannya (*scoring*) adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Pola Penskoran**

No	Opsi	Skor
1	Sangat setuju/selalu/sangat baik	5
2	Setuju/sering/baik	4
3	Ragu-ragu/kadang-kadang/cukup baik	3
4	Tidak setuju/jarang/kurang baik	2
5	Sangat tidak setuju/tidak pernah/tidak baik	1

Sumber : Sugiyono (2005: 107)

### 3.4.1.2 Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian meliputi buku-buku dan data-data yang relevan. Menjaring data variabel prestasi belajar adalah menggunakan studi dokumentasi terhadap Nilai hasil belajar mata pelajaran keahlian berkarya (MPB) dan mata pelajaran keilmuan dan ketrampilan (MKK).

### 3.4.2 Kisi-Kisi Penelitian

Sesuai dengan judul dan permasalahan yang dijelaskan dalam bab 1, terdapat dua kategori variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya (independen) terdiri dari kesiapan fasilitas sebagai variabel independen ( $X_1$ ), layanan pembelajaran sebagai variabel independen ( $X_2$ ), pengalaman

industri sebagai variabel independen ( $X_3$ ), sedangkan variable terikat atau dependen (Y) adalah prestasi belajar siswa. Keempat variabel tersebut kemudian dikembangkan ke dalam kisi-kisi penelitian yang terdiri dari variabel/subvariabel dan indikator. Dari indikator ini dirinci ke dalam bentuk deskripsi. Berdasarkan deskripsi tersebut selanjutnya instrumen penelitian disusun dalam bentuk butir-butir pertanyaan.

**Tabel 3.2**  
**Kisi-Kisi Penelitian**

Variabel/ Sub Variabel	Indikator	Deskripsi	No.
Peralatan praktek	1. Keberadaan	• Jumlah fasilitas	1, 2
	2. Relevansi	• Relevansi peralatan dengan kurikulum	6,7
		• Relevansi peralatan dengan evaluasi	8, 9, 10
	3. Asas manfaat	• Manfaat fasilitas yang digunakan siswa	5
	4. Asas pemeliharaan	• Pemeliharaan fasilitas	3, 4
	5. Penataan	• Penataan peralatan	11, 12, 13, 14
Pelayanan guru	6. Dalam pendidikan dan pengajaran a. Guru memberikan layanan akademik	• Gaya mengajar guru • Penguasaan materi guru • Layanan akademik oleh guru	1, 2, 3, 4, 5, 6
	b. Guru memberikan nilai-nilai kehidupan di masyarakat	• Pembelajaran guru terhadap nilai-nilai kehidupan	7
	7. Dalam bidang pengembangan mutu kegiatan belajar mengajar a. Kedisiplinan guru b. Kepustakaan muktahir	• Kedisiplinan guru dalam mengajar	8
		• Penggunaan kepustakaan Guru	9
	c. Pengumuman media mengajar	• Penggunaan media pembelajaran	10

**Tabel 3.2 lanjutan**  
**Kisi-Kisi Penelitian**

Variabel/ Sub Variabel	Indikator	Deskripsi	No.
Pelayanan guru	8. Dalam bidang pemberian motivasi belajar a. Merasakan motivasi guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivasi yang diberikan guru</li> </ul>	11
	9. Dalam bidang evaluasi belajar a. Objektivitas evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objektivitas evaluasi</li> <li>Relevansi evaluasi dengan silabus</li> </ul>	12 13
	10. Dalam bidang bantuan Untuk mengatasi kesulitan belajar a. Perhatian guru atas kesulitan yang dihadapi parasiswa b. Hubungan harmonis guru dan parasiswa c. Kesempatan berbeda pendapat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat perhatian guru terhadap kesulitan siswa</li> <li>Tingkat hubungan harmonis guru dan siswa</li> <li>Tingkat perbedaan pendapat guru dan siswa</li> </ul>	14 15 16, 17
	11. Dalam bidang pelatihan Keterampilan a. bantuan guru dalam bidang latihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat bantuan guru dalam memberikan latihan keterampilan</li> </ul>	18, 19
Praktek Industri	12. Pengalaman kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengetahuan teoritis</li> <li>Pengetahuan praktis</li> <li>Tingkat ketelitian</li> <li>Penggunaan peralatan</li> <li>Keselamatan kerja</li> </ul>	1, 2, 6, 7, 3 4 5
	13. Kedewasaan a. Kedewasaan kerja ( <i>job maturity, ability</i> ) b. Kedewasaan Psikologis ( <i>psychologic maturity</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan pekerjaan tanpa pengawasan</li> <li>Percaya diri</li> <li>Tanggung jawab</li> </ul>	8, 9, 10 14, 15, 16, 17 10, 11, 12, 13, 18, 19
Prestasi Belajar	Nilai Raport	Nilai Raport	

### 3.4.3 Pengembangan Alat Pengumpul Data

Sebelum kuesioner disebarikan kepada responden, maka dilakukan uji coba terhadap alat pengumpul data tersebut. Hal ini penting dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan yang mungkin terjadi, sehingga dengan uji coba instrumen pengumpul data ini derajat validitas maupun reliabilitasnya dapat di ketahui.

Langkah-langkah uji coba angket dilaksanakan sebagai berikut :

1. Setelah item pertanyaan disusun, kemudian diteliti untuk melihat apakah indikator telah terwadahi dalam butir-butir pertanyaan.
2. Item atau butir instrumen dikonsultasikan dengan ahlinya (pembimbing), apakah sudah sesuai dengan ruang lingkup dan kedalaman variable yang akan diukur.
3. Uji coba dilaksanakan terhadap kelompok siswa yang memiliki kesamaan karakteristik dengan responden yang akan diteliti.
4. Selanjutnya hasil uji coba diolah untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

### 3.5 Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2005: 137) bahwa instrumen yang valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang di teliti. Arikunto (Akdon, 2005: 143) menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan validitas adalah suatu ukuran

yang menunjukkan tingkat kehandalan atau keahlian suatu alat ukur. Oleh karena itu sebelum instrumen tersebut digunakan hingga dapat mengungkap data yang sesungguhnya, maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas instrumen, hasilnya dihitung menggunakan rumus Pearson Product Moment

Setelah perhitungan selesai dan instrumen valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya ( $r$ ) sebagai berikut :

**Tabel 3.3**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi**

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

Sugiyono (2005: 214)

Untuk menguji signifikansi hubungan yaitu apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi, maka perlu diuji signifikasinya.

Rumus uji signifikansi korelasi product moment adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

- $t$  = Nilai  $t_{hitung}$
- $r$  = Koefisien korelasi hasil  $r_{hitung}$
- $n$  = Jumlah responden

Harga  $t_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$ , untuk kesalahan 5%. ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ). Kaidah keputusan :

jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti *valid*, sebaliknya

$t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti *tidak valid*.

### **3.5.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Peralatan Praktek ( $X_1$ )**

Variabel ini terdiri dari 13 butir/item pernyataan positif maupun negatif. Instrumen tersebut telah diuji cobakan kepada 96 orang siswa, dengan hasil seperti pada lampiran.

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa ke 13 butir/item pernyataan dinyatakan *valid*.

### **3.5.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Pelayanan Guru ( $X_2$ )**

Variabel ini terdiri dari 19 butir/item pernyataan positif maupun negatif. Instrumen tersebut telah diuji cobakan kepada 96 orang siswa, dengan hasil seperti pada lampiran.

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa ke 19 butir/item pernyataan dinyatakan *valid*.

### **3.5.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Praktek Industri ( $X_3$ )**

Variabel ini terdiri dari 18 butir/item pernyataan positif maupun negatif. Instrumen tersebut telah diuji cobakan kepada 96 orang siswa, dengan hasil seperti pada lampiran.

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa ke 18 butir/item pernyataan dinyatakan *valid*.

### **3.5.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar (Y)**

Variabel ini diambil dari data hasil nilai raport siswa yang telah dikumpulkan oleh wali kelas masing-masing kelas, hasilnya terlampir pada lampiran penelitian ini.

### 3.6 Uji Reliabilitas Instrumen.

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat konsistensi dari instrumen dalam mengungkap fenomena dari sekelompok individu meskipun dilakukan dalam waktu yang berbeda. Dengan demikian dapat diartikan bahwa reliabilitas instrumen adalah sebagai keajegan (konsistensi) alat ukur dalam mengukur apa yang diukurinya, sehingga kapanpun alat itu digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Untuk menguji reliabilitas instrumen dengan *internal consistency* dilakukan dengan cara mencobakan sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen. Oleh karena itu instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik.

**Tabel 3.4**  
**Hasil Uji Reliabilitas pada SMKN di Kota Bandung**

No.	Variabel	Nilai Alpha	Keterangan
1.	(X <sub>1</sub> ) Peralatan Praktek terhadap (Y) Prestasi Belajar	0.932	Sangat kuat
2.	(X <sub>2</sub> ) Pelayanan Guru terhadap (Y) Prestasi Belajar	0.968	Sangat kuat
3.	(X <sub>3</sub> ) Praktek Industri terhadap (Y) Prestasi Belajar	0.950	Sangat kuat
4.	(X <sub>1</sub> ) Peralatan Praktek dan (X <sub>2</sub> ) Pelayanan Guru terhadap (Y) Prestasi Belajar	0.960	Sangat kuat
5.	(X <sub>1</sub> ) Peralatan Praktek dan (X <sub>3</sub> ) Praktek Industri terhadap (Y) Prestasi Belajar	0.945	Sangat kuat
6.	(X <sub>2</sub> ) Pelayanan Guru dan (X <sub>3</sub> ) Praktek Industri terhadap (Y) Prestasi Belajar	0.977	Sangat kuat
7.	(X <sub>1</sub> ) Peralatan Praktek, (X <sub>2</sub> ) Pelayanan Guru dan (X <sub>3</sub> ) Praktek Industri terhadap (Y) Prestasi Belajar	0.969	Sangat kuat

Sumber : Data Primer yang diolah, 2009

### **3.7 Prosedur Penelitian dan Teknik Analisis Data.**

#### **3.7.1 Prosedur Penelitian.**

Prosedur pengumpulan data ini termasuk pada saat pengambilan data uji coba instrumen sampai pada pengumpulan data penelitian yang sesungguhnya. Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah : (1) Penggandaan instrumen, (2) mempersiapkan surat izin melaksanakan penelitian. (3) Penyebaran kuesioner.

#### **3.7.2 Prosedur Pengolahan data.**

Pengolahan data adalah suatu proses dalam memperoleh data ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara-cara atau rumus-rumus tertentu. Dengan pengolahan data dapat diketahui tentang makna data yang dikumpulkan sehingga hasil penelitianpun segera diketahui. Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah :

- (1) Menyeleksi (*editing*) data yang telah dikumpulkan dengan memeriksa jawaban responden sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Tujuan *editing* adalah untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Hasan (2002: 89) menyatakan bahwa kesalahan data dapat dilengkapi atau diperbaiki dengan pengumpulan data ulang ataupun dengan penyisipan (*interpolasi*).
- (2) Memberi skor terhadap item-item kuesioner berdasarkan pola skor ke dalam tabel rekapitulasi data (tabulasi).
- (3) Menganalisis data kemudian diinterpretasikan untuk dapat menarik kesimpulan.

### 3.7.3 Uji Normalitas

Uji persyaratan analisis yang dilakukan adalah uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Uji normalitas telah dilakukan dan hasilnya adalah bahwa sebaran data yang dianalisis adalah normal, analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS for windows 14 (lihat lampiran)

### 3.7.4 Tahap Pengujian Hipotesis.

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis korelasi dan regresi, di mana untuk menguji hipotesis pertama, kedua dan ketiga digunakan teknik analisis korelasi dan regresi linear sederhana sedangkan untuk menguji hipotesis keempat digunakan teknik korelasi dan regresi linear ganda. Uji keberartian menggunakan uji t dan uji F pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Sesuai dengan hipotesis dan desain penelitian yang telah dikemukakan, maka dalam pengujiannya dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

Untuk mengetahui hubungan antara  $X_1$  dengan  $Y$ ;  $X_2$  dengan  $Y$ ; dan  $X_3$  dengan  $Y$  digunakan rumus korelasi sederhana *Pearson Product Moment* berikut:

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

Dimana :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$\sum x$  = Jumlah skor item

$\sum y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

$n$  = Jumlah sampel

Nilai korelasi PPM dilambangkan ( $r$ ), apabila nilai  $r$  telah diperoleh dari hasil perhitungan, selanjutnya ditafsirkan dengan tabel interpretasi (tabel 3.3).

Untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut :

$$KD = r^2 \times 100\% \quad \text{Akdon (2002: 188)}$$

Dimana :

KD = Nilai koefisien determinan

$r$  = Nilai koefisien korelasi

Untuk uji signifikansi variabel X terhadap Y digunakan rumus seperti dibawah ini, sedangkan mencari  $t_{\text{tabel}}$  menggunakan bantuan MsExcel.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{Sugiyono (2005: 214)}$$

Dimana :

$t$  = Nilai  $t_{\text{hitung}}$

$r$  = Koefisien korelasi hasil  $r_{\text{hitung}}$

$n$  = Jumlah responden

Untuk mengetahui hubungan secara simultan  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  terhadap  $Y$  menggunakan koefisien korelasi ganda, perhitungan dilakukan dengan bantuan program SPSS for Windows 14.

Untuk mengetahui hubungan fungsional antar variabel digunakan metode regresi :

a. Regresi Linear Sederhana

Uji regresi ini bertujuan untuk mencari pola hubungan fungsional antara variabel  $X$  dan  $Y$ . Persamaan regresi ini dinyatakan dengan rumus :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana :

$Y$  = Variabel terikat (variabel yang diduga)

$X$  = Variabel bebas

$a$  = Intersep

$b$  = Koefisien regresi

Untuk melihat bentuk korelasi antar variabel dengan persamaan regresi tersebut, maka nilai  $a$  dan  $b$  harus ditentukan terlebih dahulu melalui persamaan berikut :

$$a = \frac{(\sum Y_1)(\sum X_1^2) - (\sum X_1)(\sum X_1 Y_1)}{n \sum x_1^2 - (\sum X_1)^2} \quad \text{Sugiyono (2005: 238)}$$

$$b = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{n \sum x_1^2 - (\sum X_1)^2} \quad \text{Sugiyono (2005: 239)}$$

Selanjutnya persamaan tersebut diuji keberartian (signifikansi) arah koefisien dengan menggunakan analisis varians (ANAVA) yang diolah dengan bantuan MsExcel.

b. Regresi Linear Ganda

Uji regresi linear ganda bertujuan untuk membuktikan ada atau tidak adanya hubungan fungsional atau kausal antara variabel bebas  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_3$  terhadap  $Y$ . Pengujian data dilakukan menggunakan bantuan program SPSS for Windows 14. Persamaan regresi linear ganda dinyatakan dalam rumus :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$

