BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti dalam upaya menjawab permasalahan yang dihadapinya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik, karena penelitian ini bertujuan untuk memecahkan masalah yang ada pada masa sekarang. Penelitian ini ingin mengetahui hubungan antara kinerja guru dengan prestasi belajar peserta diklat pada Program Diklat PSKO. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sudjana (1997:152), bahwa: "Metode penelitian deskriptif digunakan apabila bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa dan kejadian yang ada pada masa sekarang". Sejalan dengan pernyataan di atas, Russefendi (1994:30) mengungkapkan bahwa penelitian deskriptif adalah: "Penelitian yang menggunakan observasi, wawancara atau angket mengenai keadaan sekarang ini, mengenai subjek yang sedang kita teliti".

B. Variabel dan Paradigma Penelitian

1. Variabel

Menurut Siregar (2001:6) bahwa variabel adalah: "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". Sejalan dengan pernyataan arti variabel di atas, Sugiyono (2002:20-21) mengungkapkan bahwa: "Variabel

penelitian itu adalah suatu atribut atau sifat atau aspek dari orang maupun obyek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya". Jadi, pada penelitian ini digunakan dua variabel yakni variabel bebas/independen (X) dan variabel terikat/dependen (Y).

Berdasarkan uraian di atas, variabel pada penelitian ini secara garis besar data dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

a. Variabel bebas/independen (X) merupakan variabel yang diselidiki pengaruhnya terhadap variabel terikat. Persepsi siswa tentang kinerja guru dalam hal ini adalah variabel bebas yang akan dicari hubungannya dengan prestasi belajar. Kinerja guru yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu dapat dilihat dari cara mengajarnya, metode yang digunakan, penguasaan materi mengajar dan pengelolaan selama proses belajar mengajar berlangsung.

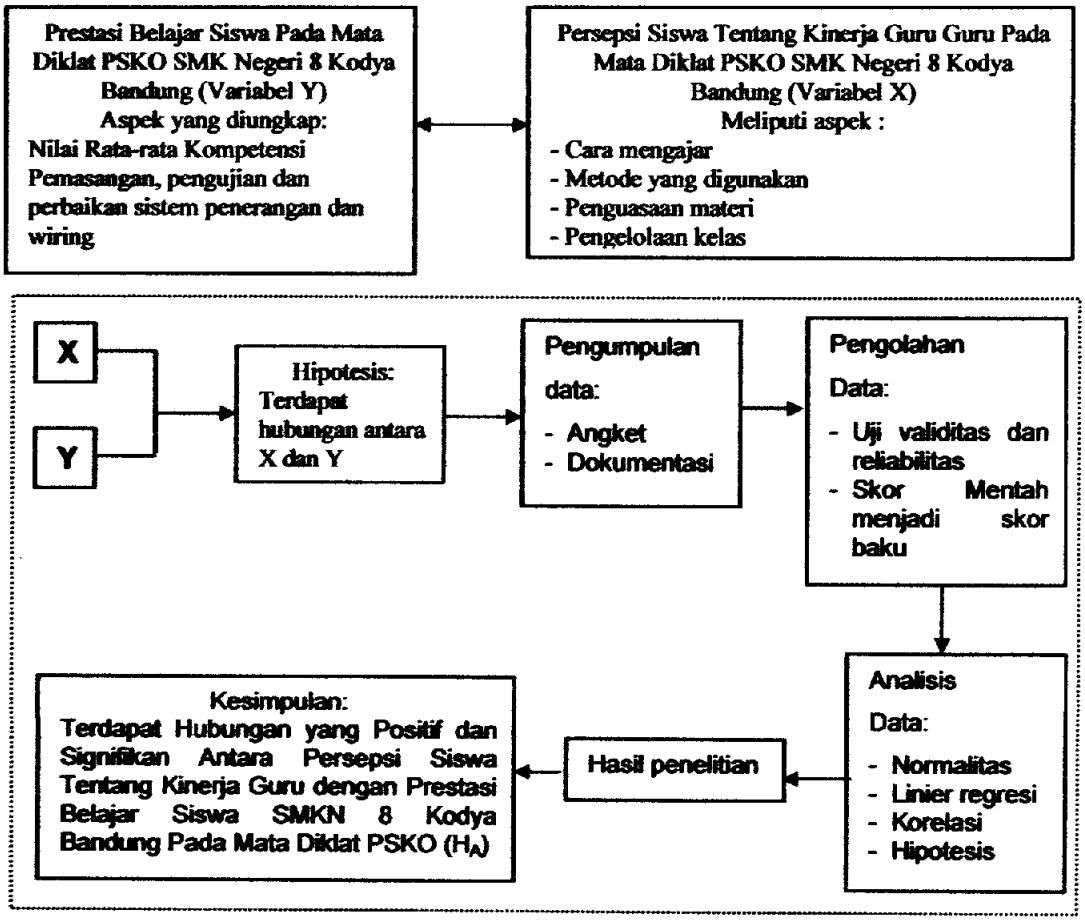
b. Variabel terikat/dependen (Y) merupakan variabel yang diramalkan akan timbul dalam hubungannya yang fungsional dengan variabel bebas/independen. Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah prestasi belajar. Prestasi belajar yang diambil yaitu prestasi belajar nilai rata-rata kompetensi peserta diklat Tingkat II pada SMK Negeri 8 Kodya Bandung untuk semester ganjil tahun ajaran 2004/2005. Adapun prestasi belajar ini terbagi ke dalam kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan jelek.

2. Paradigma Penelitian

Paradigma adalah suatu bentuk kerangka pikir yang akan menggambarkan alur pikiran peneliti. Sugiyono (2002:25) mengemukakan bahwa:

> Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pandangan atau model, atau pola pikir yang dapat menjabarkan berbagai variabel yang akan diteliti kemudian membuat hubungan antara suatu variabel dengan variabel yang lain, sehingga akan mudah dirumuskan masalah penelitiannya, pemilihan teori yang relevan, rumusan hipotesis yang diajukan, metode/strategi penelitian, instrumen penelitian, teknik analisa yang akan digunakan serta kesimpulan yang diharapkan.

Paradigma penelitian dalam hal ini adalah pola pikir yang dapat menjabarkan beberapa variabel ke dalam bentuk yang skematik.



Alur Penelitian

Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

C. Data dan Sumber Data

Menurut Suharsimi (1989:92), "Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan". Sumber data merupakan subjek dari mana data tersebut diperoleh. "Sumber data bisa berupa orang, gerak ataupun proses sesuatu" (Suharsimi, 1998:102). Untuk itu, data dan sumber data yang dipergunakan adalah:

1. Persepsi siswa tentang kinerja guru pada SMK Negeri 8 Kodya Bandung diteliti melalui teknik angket ke siswa.
2. Prestasi belajar peserta diklat Tingkat II pada SMK Negeri 8 Kodya Bandung untuk Program Diklat PSKO melalui teknik dokumentasi.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sudjana (1996:6), populasi adalah: "Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran, kualitatif maupun kuantitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya". Pada penelitian ini populasinya adalah seluruh peserta diklat tingkat II Program Keahlian Mekanik Otomotif pada SMKN 8 Kodya Bandung tahun ajaran 2006/2007 yang ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Populasi Peserta Diklat Tingkat II pada salah satu
SMK Negeri di Kodya Bandung

NO	KELAS	JUMLAH
1	2O 1/A	33
2	2O 2/B	34
3	2O 3/C	35
4	2O 4/D	34

5	2O 5/E	33
6	2O 6/F	34
7	2O 7/G	34
8	2O 8/H	32
9	2O 9/I	35
JUMLAH POPULASI		**304**

(Sumber: Daftar Peserta Diklat Tingkat II pada salah satu SMK Negeri di Kodya Bandung)

2. Sampel

Suharsimi (1991:107) mengemukakan bahwa:

> Untuk ancer-ancer maka apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyek populasi besar atau lebih dari 100 orang maka diambil antara 10-15% atau 20-25%.

Sugiyono (2002:57-58) mengemukakan bahwa: "Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif/mewakili". "Agar suatu sampel representatif, maka digunakan sampling acak (*random*) yang termasuk *probability sampling*, yaitu sampling yang memberi probability atau kemungkinan bagi tiap unsur untuk dipilih sebagai sampel" (Nasution, 2003:102). Pemilihan teknik tersebut dimaksudkan untuk memberikan peluang yang sama kepada anggota sampel dilakukan dengan menggunakan cara undian. Dengan teknik tersebut diharapkan terlepas dari perasaan ingin mengistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan sampel.

Teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampel acak karena baik untuk populasi homogen. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 % X seluruh jumlah populasi = 20 % X 304 orang = 60,8 $\approx$ 61 orang. Tetapi jika 61 orang diambil rata dari sembilan kelas dalam pengambilan sampel acak

didapat 6,7 orang/kelas, sehingga dibulatkan menjadi 7 orang/kelas. Maka sampel keseluruhan yang tadinya 61 orang menjadi 63 orang.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam melaksanakan penelitian ini, ada beberapa teknik yang digunakan untuk pembuktian hipotesis, teknik pengambilan data tersebut adalah:

a. Teknik Angket

Menurut Sudjana (1996:8), angket adalah: "Cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar isian atau daftar pertanyaan yang telah disiapkan dan disusun sedemikian rupa sehingga calon responden hanya tinggal mengisi atau menandainya dengan mudah dan cepat". Maka dari itu, teknik angket dalam penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai kinerja guru dalam hal keterampilan mengajar. Adapun setiap item pertanyaan terdapat lima *option* atau jawaban yang merupakan kemungkinan-kemungkinan ciri sikap guru di dalam kelas menurut pandangan peserta diklat tingkat II tersebut.

Adapun skor yang diberikan pada setiap jawaban pertanyaan dilakukan dengan menggunakan skala *Likert*. Menurut Sugiyono (1994:73), "Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial". Skala *Likert* mempunyai pertanyaan positif dan pertanyaan negatif yang berupa kata-kata antara lain: Selalu (SL),

Sering (SR), Kadang-Kadang (KK), Jarang (JR) dan Tidak Pernah (TP). Urutan pemberian bobot nilai untuk jawaban SL = 5, SR = 4, KK = 3, JR = 2, TP = 1, digunakan pada pernyataan positif, sedangkan pada pernyataan negatif sebaliknya yaitu SL = 1, SR = 2, KK = 3, JR = 4, TP = 5.

Jawaban-jawaban tersebut menunjukkan urutan atau kualitas berdasarkan intensitas sikap tertentu. Skor yang lebih tinggi menunjukkan sikap guru yang lebih tinggi taraf atau intensitasnya dibandingkan dengan skor yang lebih rendah dan pada tiap skala mempunyai rentang yang sama. Untuk bobot penilaian angket sebagaimana diungkapkan di atas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Bobot Skor Skala Likert

PERNYATAAN	BOBOT PENILAIAN				
	SL	SR	KK	JR	TP
POSITIF	5	4	3	2	1
NEGATIF	1	2	3	4	5

b. Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar peserta diklat Tingkat II pada SMK Negeri 8 Kodya Bandung dilihat dari nilai rata-rata kompetensi semester ganjil tahun ajaran 2004/2005.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket oleh siswa. Dalam pembuatan angket dimaksudkan untuk mengungkap variabel X (kinerja guru) sehingga dari angket inilah diharapkan data utama yang berhubungan dengan masalah penelitian dapat terpecahkan.

Angket yang dipergunakan disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan. Aspek yang diungkap yaitu pandangan siswa mengenai kinerja guru dalam proses belajar mengajar pada SMK Negeri 8 Kodya Bandung.

3. Pengujian Instrumen Penelitian

Angket atau instrumen penelitian setelah dibuat terlebih dahulu diuji coba sebelum dilakukan penelitian sehingga benar-benar memiliki validitas dan reliabilitas. Validitas dan reliabilitas harus ada karena merupakan syarat penting bagi suatu instrumen yang baik. Suatu alat ukur dikatakan valid jika betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Kevalidan atau kesahihan suatu tes menunjukkan kepada kualitas ketetapan tes dalam mengukur aspek-aspek perilaku yang sebenarnya diukur. Reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen dapat di percaya atau dapat diandalkan, dengan kata lain meskipun instrumen tersebut dipergunakan beberapa kali terhadap responden dalam waktu dan tempat yang berbeda, maka hasil perngukuran tersebut menggambarkan hasil yang relatif tetap.

4. Uji Validitas

Validitas instrumen adalah ketepatan dari suatu instrumen atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga suatu instrumen akan dikatakan memiliki taraf validitas yang baik jika betul-betul mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji tingkat alat ukur ini digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X^2)\}\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y^2)\}}}$$

(Suharsimi, 1989:69)

dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah responden

ΣX = jumlah skor X

ΣY = jumlah skor Y

ΣXY = jumlah hasil kali dari variabel X dan variabel Y

ΣX^2 = jumlah kuadrat dari variabel X

ΣY^2 = jumlah kuadrat dari variabel Y

Nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3
Harga Koefisien Korelasi

Besarnya Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0{,}800 \leq r_{xy} \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi
$0{,}600 \leq r_{xy} < 0{,}800$	Tinggi
$0{,}400 \leq r_{xy} < 0{,}600$	Cukup
$0{,}200 \leq r_{xy} < 0{,}400$	Rendah
$0 \quad r_{xy} \leq 0{,}200$	Sangat Rendah

(Suharsimi, 1989:70)

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan cara analisis butir (anabut) sehingga perhitungannya merupakan perhitungan item, hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan kedalam tabel *r-product moment* dengan taraf signifikansi atau pada tingkat kepercayaan 95 % dan 99 %. Selanjutnya item pertanyaan atau pernyataan diuji kedalam rumus t dengan kriteria apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dinyatakan valid dan jika sebaliknya maka dinyatakan tidak valid dengan rumus:

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

(Sudjana, 1996:380)

Uji coba validitas ini dilakukan untuk setiap angket item dengan taraf signifikan α = 0,05 dengan ketentuan apabila item pernyataan angket setelah dihitung dengan rumus di atas, kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan yang telah ditentukan, berarti item tersebut valid. Apabila setelah dicocokkan hasilnya tidak termasuk taraf signifikan, berarti item tersebut tidak valid.

5. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan alat ukur dalam mengukur apa yang diukurnya. Artinya kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, karena instrumen tersebut sudah baik atau dapat memberikan hasil yang tepat. Semakin tinggi harga reliabilitas instrumen, maka semakin tinggi pula tingkat kepercayaannya, dan sebaliknya. Tinggi rendahnya realibilitas intrumen menunjukkan kualitas keakuratan alat ukur tersebut. Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian, digunakan rumus *Alpha*. Sejalan dengan Suharsimi (1996:190) yang mengemukakan bahwa "Rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan satu dan nol".

Rumus Alpha: $r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)}\right]\left[1 - \frac{\Sigma\alpha^2_b}{\alpha^2_t}\right]$

(Suharsimi, 2002:109)

dimana:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pernyataan

α^2_b = jumlah varians tiap butir

$$\alpha^2_b = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N}$$ (Suharsimi, 2002:160)

dimana:

ΣX^2 = jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\Sigma X)^2$ = kuadrat skor seluruh responden dari setiap itemnya

N = jumlah responden

Menjumlahkan butir varians seluruh item dengan rumus:

$$\Sigma\alpha^2_b = \alpha^2_{b1} + \alpha^2_{b2} + \ldots\ldots \alpha^2_n$$ (Suharsimi, 2002:173)

α^2_t = jumlah varians total

$$\alpha^2_t = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$ (Suharsimi, 2002:173)

dimana:

ΣY^2 = jumlah kuadrat jawaban total tiap responden

$(\Sigma Y)^2$ = jumlah kuadrat skor total tiap responden

N = jumlah responden

Hasil perhitungan koefisien seluruh item yang dinyatakan dengan r_{11}, yang diperoleh dari rumus *alpha* tidak dapat menggunakan tabel harga *r-product*

moment untuk konsultasinya. Untuk jelasnya beliau menjabarkan interpretasi tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.4 Harga Reliabilitas Instrumen

Besarnya Nilai r_{11}	Interpretasi
$0,800 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,600 \leq r_{11} < 0,800$	Reliabilitas Tinggi
$0,400 \leq r_{11} < 0,600$	Reliabilitas Cukup
$0,200 \leq r_{11} < 0,400$	Reliabilitas Rendah
$0 \quad r_{11} \leq 0,200$	Reliabilitas Sangat Rendah

(Suharsimi, 2002:174)

Setelah didapat r_{hitung}, maka dilanjutkan dengan uji t untuk mendapatkan taraf reliabilitas alat ukur. Uji t dengan rumus:

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

(Siregar, 2001:232)

dimana:

r = Koefisien korelasi antar variabel X dan variabel Y

N = Jumlah responden

6. Teknik Analisis Data

a. Langkah-Langkah Analisis Data

Prosedur yang ditempuh dalam menganalisis data ini adalah:

a) Persiapan, meliputi:

- Memeriksa jumlah lembaran angket yang dikembalikan
- Memeriksa kelengkapan jawaban serta kebenaran dalam pengisian

b) Tabulasi, meliputi:

- Memberikan bobot nilai untuk setiap alternatif jawaban yaitu skor 5 – 1 untuk pernyataan positif (skor 5 = SS, skor 4 = S, skor 3 = R, skor 2 = TS dan skor 1 = STS) dan skor 1 – 5 untuk pernyataan negatif (skor 1 = SS, skor 2 = S, skor 3 = R, skor 4 = TS dan skor 5 = STS)
- Menghitung skor mentah yang diperoleh dari tiap responden dan merubah skor mentah dari data hasil penyebaran angket menjadi skor standar

c) Pengolahan data sesuai dengan pendekatan penelitian, meliputi:

- Mengolah data dengan uji statistika
- Analisis data dan pengujian hipotesis merupakan dasar dari penarikan kesimpulan

b. Pengolahan Skor Mentah Menjadi T-Skor

Pengolahan data dari skor mentah menjadi skor standar, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1). Menghitung skor rata-rata (*Mean*) dengan rumus:

$$\overline{X} = \frac{\Sigma X}{n} \qquad \overline{Y} = \frac{\Sigma Y}{n}$$ (Siregar, 2000:16)

dimana: $\overline{X}$ = mean variabel X

$\overline{Y}$ = mean variabel Y

ΣX = jumlah skor item variabel X

ΣY = jumlah skor item variabel Y

2). Menghitung harga simpangan baku dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(Xi - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$ (Siregar, 2001:32)

3). Mengkonversikan skor mentah Z dan skor T dengan rumus:

$$Z = \frac{Xi - \bar{x}}{S}$$ (Siregar, 2001:32)

$T = 10.Z + 50$

Perhitungan selanjutnya digunakan hasil perhitungan dari T skor.

c. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data ini digunakan uji coba Chi-Kuadrat (χ^2) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1). Menentukan rentang skor (R), yaitu skor tertinggi - skor terendah.

$R = B_a - B_b$

2). Menentukan banyaknya kelas interval (i) dengan menggunakan aturan *Sturgers*:

$i = 1 + 3{,}3 \log n$ dimana: i = banyaknya kelas interval

n = jumlah data

3). Menentukan panjang kelas interval (P), dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{R\ (\text{Rentang Skor})}{i\ (\text{Banyaknya kelas})}$$

4). Menghitung nilai median (Me)

$$Me = \frac{(n+1)}{2}\ ;\ Me = b + p\left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f}\right)$$

5). Membuat tabel distribusi frekuensi

Kelas Interval	X_i	f_i	$f_i.X_i$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f_i(X_i - \bar{X})^2$
Jumlah	-	Σf_i	$\Sigma f_i.X_i$	-	$\Sigma f_i(X_i - \bar{X})^2$
Rata-Rata	$\bar{X}_i$				
Standar Deviasi	S				

6). Menghitung rata-rata (M), dengan rumus: $M = \frac{\Sigma fi \cdot Xi}{\Sigma fi}$

7). Menghitung varians data (S^2): $S^2 = \frac{\Sigma fi \cdot (Xi - M)^2}{(n-1)}$

8). Menghitung standar deviasi/simpangan baku (S): $S = \sqrt{S^2}$

9). Mambuat tabel distribusi frekuensi untuk harga-harga uji Chi-Kuadrat (χ^2)

a) Menentukan (B_a) dan (B_b) dan menghitung nilai baku (Z):

$$Z = \frac{Xi - M}{S}$$

b) Mencari batas luas tiap kelas interval (Lo) dengan memakai Daftar F

c) Mencari luas tiap kelas interval (L)

d) Menentukan frekuensi harapan *(ei)*: ei = L x n

e) Mencari frekuensi pengamatan (fo)

f) Menentukan Chi-Kuadrat (χ^2): $\chi^2 = \frac{(fo - ei)^2}{ei}$

(Siregar, 2001:15-65)

Perhitungan χ^2 dari Variabel X

Batas Kelas	Z	*Lo*	*L*	*ei*	fo	χ^2
Jumlah						

g). Kriteria pengujian normalitas yang dilakukan adalah: jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (dk = k-3), dimana k = kelas interval, maka data yang diuji berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan uji normalitas distribusi ini akan diketahui apakah variabel X berdistribusi normal atau tidak. Jika tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan pada statistik non parametrik.

d. Perhitungan Koefisien Korelasi

Berdasarkan jenis data, maka metode statistik yang digunakan adalah metode statistik parametrik. Adapun langkah yang ditempuh dalam analisa korelasi adalah menghitung koefisien korelasi.

Rumus yang digunakan adalah rumus koefisien *product moment* yaitu:

$$r = \frac{n \cdot \Sigma X_i \cdot Y_i - (\Sigma X_i)(\Sigma Y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma X^2_i - (\Sigma X_i)^2\}\{n \cdot \Sigma Y^2_i - (\Sigma Y_i)^2\}}}$$

(Sudjana, 1996:369)

dimana:

r = koefisien korelasi Pearson

ΣX_i = jumlah skor dalam sebaran X

ΣY_i = jumlah skor dalam sebaran Y

$\Sigma X_i Y_i$ = jumlah hasil kali skor X dan skor Y yang berpasangan

ΣX_i^2 = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran X

ΣY_i^2 = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran Y

n = banyaknya skor X dan skor Y yang berpasangan

Harga r yang diperoleh dari perhitungan harus diuji apakah ada artinya atau tidak. Untuk menguji koefisien korelasi digunakan distribusi t, dengan rumus:

$$t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$ (Siregar, 2001:170)

Jika t hasil perhitungan lebih besar dari tabel distribusi berdasarkan dk = n-2, maka koefisien korelasi dinyatakan berarti. Sebagai pedoman kriteria penafsiran koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel 3.4

Uji kelinieran pada penelitian ini menggunakan model regresi yang meliputi:

1). Menentukan persamaan regresi linier X terhadap Y

Untuk menyatakan bentuk hubungan fungsional antara dua variabel (variabel X dan Y) dapat digambarkan dengan persamaan regresi linier sederhana dengan rumus sebagai berikut:

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

dimana: $\hat{Y}$ = variabel terikat

X = variabel bebas

(Siregar, 2001:158)

Harga a dan b dapat dihitung berdasarkan metode kuadrat terkecil dari pasangan data X dan Y dengan rumus:

$$a = \frac{(\Sigma Y_i)(\Sigma X_i^2) - (\Sigma X_i)(\Sigma X_i Y_i)}{n\Sigma X_i^2 - (\Sigma X_i)^2}$$

$$b = \frac{n(\Sigma X_i Yi) - (\Sigma X_i)(\Sigma Y_i)}{n\Sigma X_i^2 - (\Sigma X_i)^2}$$

(Sudjana, 1996:315)

Regresi yang didapat dari perhitungan tersebut dapat digunakan untuk menghitung harga $\hat{Y}$ bila harga X diketahui.

2). Uji kelinieran dan keberartian regresi

Data X yang sama perlu dibuat dalam kelompok yang sama. Pasangan seperti itu dapat disusun ke dalam tabel seperti yang tertera di bawah ini:

Tabel 3.5 Pasangan data dengan pengulangan terhadap X

X_i	Y_i
X_1	Y_{11}
X_1	
. n_1	
.	
X_1	Y_{2n1}
X_2	
.. n_2	
.	Y_{2n}
X_2	
X_k	Y_k

Setelah menyusun table 3.5, uji kelinieran dapat dilakukan dengan menghitung jumlah kuadrat (Jk) yang disebut sumber variansi. Sumber variansi yang perlu dihitung adalah jumlah kuadrat-kuadrat (Jk) total regresi (a), regresi (b/a), sisa tuna cocok, dan kekeliruan (galat), yang dapat dihitung dengan rumus Siregar (2001:159-168) sebagai berikut:

a. Menghitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$Jk_{(T)} = \sum Yi^2$$

b. Menghitung jumlah kuadrat regresi a dengan rumus:

$$Jk\,(a) = \frac{(\sum Yi)^2}{n}$$

c. Menghitung jumlah kuadrat regresi b terhadap a dengan rumus:

$$Jk_{(b/a)} = b\left\{\Sigma XY - \frac{(\Sigma Xi)(\Sigma Yi)}{n}\right\}$$

d. Menghitung jumlah kuadrat sisa dengan rumus:

$$Jk_{res} = Jk_{(T)} - Jk(a) - Jk_{(b/a)}$$

e. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan dengan rumus:

$$Jk_E = \Sigma\left(\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}\right)$$

f. Menghitung jumlah kuadrat ketidakcocokan dengan rumus:

$$Jk_{TC} = Jk_{res} - Jk_E$$

Semua besaran di atas dapat diperoleh dalam daftar analisis varian Anava, seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.6 Analisis varian (Anava) regresi linier

Sumber varians	dk	Jk	JKR	F
Regresi (a)	1	$\frac{(\sum Y_i)^2}{n}$	$\frac{(\sum Y_i)^2}{n}$	
Regresi (b/a)	k-1	$Jk_{reg} = Jk(b/a)$	$S^2{}_{reg} = Jk_{reg}/(k-1)$	$\frac{S^2{}_{reg}}{S^2{}_{res}}$
Residu	n-2	$Jk_{res} = Jk_{(t)} - Jk(a) - Jk_{(b/a)}$	$S^2{}_{res} = Jk_{res}/(n-k)$	

Total	n	ΣYi^2	-	-
Tuna cocok **kekeliruan**	k-2 n-k	$Jk_{TC} = Jk_{res} - Jk_E$ $Jk_E = \Sigma\left(\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}\right)$	$S^2{}_{TC} = \frac{Jk_{TC}}{k-2}$ $S^2{}_E = \frac{Jk_E}{n-k}$	$\frac{S^2{}_{TC}}{S^2{}_E}$

JKR = Harga-harga dalam rata-rata jumlah kuadrat

JKR digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut:

- Koefisien arah regresi tidak berarti melawan arah regresi berarti.
- Bentuk regresi linier, melawan bentuk regresi non linier.

g. Memeriksa keberartian regresi, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan varians koefisien a dan b

$$S_a^2 = \frac{Jk_{res}}{(n-2)}\left(\frac{1}{n} + \frac{\overline{X}^2}{\Sigma X^2 - \left(\frac{\Sigma X}{n}\right)^2}\right)$$

$$S_b^2 = \frac{Jk_{res} / (n-2)}{\Sigma X^2 - \left(\frac{\Sigma X}{n}\right)^2}$$

- Melakukan pengujian parameter a dan b

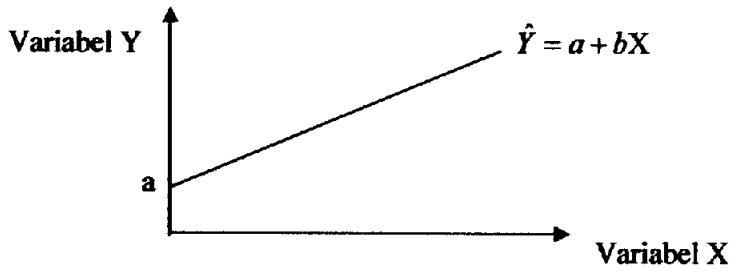
$$t_a = \frac{a}{S_a} \qquad t_b = \frac{b}{S_b}$$

Pengujian keberartian regresi dengan dk = n – k untuk harga t_a dan t_b dengan mengambil taraf kepercayaan $\alpha_1 = 0{,}05$ dan $\alpha_2 = 0{,}01$

$$\frac{\alpha_1 - \alpha_2}{\alpha_1 - pv} = \frac{t_1 - t_h}{t_1 - t_2}$$

Kriteria pengujian dengan taraf kepercayaan α = 0,05, jika p-v > α maka koefisien regresi a dan b tidak berarti. Sebaliknya jika p-v < α maka koefisien regresi a dan b sangat berarti.

h. Membuat grafik linieritas variabel X dan variabel Y



e. Pengujian Hipotesis

Langkah terakhir dari analisis data ini adalah pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang telah diajukan pada penelitian ini diterima atau ditolak. Untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan, maka dapat diuji dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$ (Sudjana, 1996:380)

dimana:

r = Kadar korelasi yang telah dihitung

n = Jumlah responden

Setelah didapat t_{hitung} dilanjutkan dengan menghitung *p-v* yaitu untuk pengujian hipotesis dimana dk = n-2 untuk harga t_1 dan t_2 dengan mengambil taraf kepercayaan α_1 = 0,05 dan α_2 = 0,01 yang rumusnya adalah:

$$\frac{\alpha_1 - \alpha_2}{\alpha_1 - pv} = \frac{t_1 - t_h}{t_1 - t_2} \Rightarrow pv = \alpha_1 - (\alpha_1 - \alpha_2)\left(\frac{t_1 - t_h}{t_1 - t_2}\right)$$

(Siregar, 2001:57)

Hipotesis yang diajukan akan disimbolkan dengan hipotesis alternatif (H_A) dan hipotesis 0 (H_0), supaya ada dua pilihan, hipotesis ini perlu didampingi oleh pernyataan yang isinya berlawanan. Pernyataan ini merupakan hipotesis tandingan antara (H_A) terhadap (H_0).

H_0 : $\rho = 0$ (Hipotesis nol) artinya tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kinerja guru dengan prestasi belajar peserta diklat pada Program Diklat Perbaikan Sistem Kelistrikan Otomotif.

H_A : $\rho \neq 0$ (Hipotesis alternatif) artinya terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kinerja guru dengan prestasi belajar peserta diklat pada Program Diklat Perbaikan Sistem Kelistrikan Otomotif.

Tolak hipotesis 0 (H_0) jika hasil perhitungan didapat p-v < α_{tabel} = 0,05 maka hipotesis alternatif diterima. Terima hipotesis nol (H_0) jika hasil perhitungan didapat p-v > α_{tabel} = 0,05 maka hipotesis alternatif ditolak.

a. Metode Statistik Non Parametrik

1). Korelasi Spearman

Jika data tidak homogen atau tidak berdistribusi normal, maka metode statistik yang digunakan adalah metode statistik non parametrik. Untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel yang berbeda dinamakan koefisien korelasi.

Derajat hubungan yang mengukur korelasi peringkat atau korelasi *Rank Spearman*. Bila tidak ada ranking yang sama, maka menggunakan rumus:

$$r = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

dimana: r = Koefisien Korelasi Jenjang Spearman

b_i = Beda, selisih variabel I dengan variabel 2

n = Banyaknya subyek pemilik nilai

(Siregar, 2001:237)

Apabila data setelah diurutkan dan diberi peringkat, ternyata ada peringkat atau ranking yang sama, maka perhitungan korelasi menggunakan korelasi tata jenjang Spearman untuk ranking yang sama adalah sebagai berikut:

$$r_s = \frac{\sum R_x^2 + \sum R_y^2 - \sum b_i^2}{2\sqrt{\sum R_x^2 \cdot \sum R_y^2}}$$

Selanjutnya uji keberartian r_s dengan uji t-student:

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

(Siregar, 2001:238)

Setelah didapat t_{hitung} kemudian dilakukan uji pv, sebagai berikut:

$$pv = \alpha_1 - (\alpha_1 - \alpha_2)\left(\frac{t_1 - t_h}{t_1 - t_2}\right)$$

Tolak H_0 jika p-v < α = 0,05. Artinya nilai r_s signifikan untuk menjelaskan hubungan variabel X dengan variabel Y.

Tabel 3.7
Rank Spearman

No	Xi	Yi	Rx	Ry	b_i	b_i^2
1	X_1	Y_1	R_{X1}	R_{Y1}	$(R_{X1}-R_{Y1})$	$(R_{X1}-R_{Y1})^2$
2	X_2	Y_2	R_{X2}	R_{Y2}	$(R_{X2}-R_{Y1})$	$(R_{X2}-R_{Y1})^2$
3	X_3	Y_3	R_{X3}	R_{Y3}	$(R_{X3}-R_{Y1})$	$(R_{X3}-R_{Y1})^2$
4	X_4	Y_4	R_{X4}	R_{Y4}	$(R_{X4}-R_{Y1})$	$(R_{X4}-R_{Y1})^2$
n	X_n	Y_n	R_{Xn}	R_{Yn}	$(R_{Xn}-R_{Y1})$	$(R_{Xn}-R_{Y1})^2$
Jumlah			ΣR_{X1}	ΣR_{Y1}		$\Sigma (R_{Xn}-R_{Y1})^2$

2). Korelasi Konsistensi (r-phi)

Uji korelasi konsistensi atau r-phi ($r\phi$) ini digunakan untuk mengetahui kekonsistenan kedua variabel pada kondisi hipotesis, artinya jika pada variabel X mempunyai kategori tinggi (X_T), maka variabel Y mempunyai kategori tinggi (Y_T), begitu pula sebaliknya. Persamaan yang digunakan adalah:

$$r\phi = \frac{a.d - b.c}{\sqrt{[(a+b)(b+d)(d+c)(c+a)]}}$$

(Suharsimi, 1998:276)

dimana: $r\phi$ = koefisien korelasi phi

a = jumlah responden yang memiliki kategori tinggi pada variabel X (X_T) dan kategori tinggi pada variabel Y (Y_R)

b = jumlah responden yang memiliki kategori tinggi pada variabel X (X_T) dan kategori rendah pada variabel Y (Y_R)

c = jumlah responden yang memiliki kategori rendah pada variabel X (X_T) dan kategori tinggi pada variabel Y (Y_R)

a = jumlah responden yang memiliki kategori rendah pada variabel X (X_T) dan kategori rendah pada variabel Y (Y_R)

Suharsimi. (1998:274) mengemukakan bahwa: "Kelompok atas adalah mereka yang skornya lebih besar dari skor rata-rata, sedangkan kelompok bawah adalah mereka yang memiliki skor lebih kecil atau sama dengan skor rata-rata". Dengan kata lain, ini mengandung pengertian bahwa kategori tinggi atau cepat adalah responden yang memiliki skor lebih besar dari skor rata-rata, sedangkan kategori rendah atau lambat adalah responden yang memiliki skor lebih kecil atau sama dengan skor rata-rata.