

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Penelitian ini berusaha mengungkapkan gejala-gejala serta hubungan antar variabel yang hasil analisisnya disajikan dalam bentuk deskripsi dengan menggunakan angka-angka statistik. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap, mendeskripsikan dan menganalisis tentang hubungan antar variabel, maka metode penelitian yang paling sesuai adalah metode deskriptik, yaitu berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang (Nana Sudjana, 1989:68). Teknik yang digunakan adalah teknik deskriptif analitik dengan studi korelasional, yaitu suatu studi yang mempelajari dua variabel atau lebih, yakni sejauh mana variasi dalam satu variabel berhubungan dengan variasi dalam variabel lain. Derajat hubungan variabel-variabel dinyatakan dalam satu indeks yang disebut koefisien korelasi (Nana Sudjana, 1989:77). Pendapat senada juga dikatakan oleh Sumanto (1990:97) bahwa penelitian korelasi berkaitan dengan pengumpulan data untuk menentukan ada atau tidaknya hubungan antara dua variabel atau lebih dan seberapa jauh tingkat hubungannya (tingkat hubungan dinyatakan sebagai suatu koefisien korelasi).

Dengan studi korelasional ini akan diukur tingkat hubungan antara variabel pengalaman kerja, motivasi berprestasi dan proses pembelajaran dengan variabel produktivitas kerja peserta pelatihan AMI pada Panasia Group.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah berkaitan dengan elemen, yakni unit tempat diperolehnya informasi. Elemen tersebut bisa berupa individu, keluarga, rumah tangga, kelompok sosial, sekolah, kelas, organisasi dan lain-lain. Dengan kata lain populasi adalah kumpulan dari sejumlah elemen, sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakter yang sama sehingga betul-betul mewakili populasinya (Nana Sudjana, 1989:84).

Berdasarkan pendapat tersebut, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta pelatihan Audit Mutu Internal (AMI) yang diselenggarakan oleh Panasia Group. Karena jumlah populasi yang tidak terlalu besar yaitu hanya 40 orang peserta, maka penarikan sampel tidak dilakukan. Artinya penelitian ini menggunakan semua populasi sebagai subyek/responden penelitian, atau dapat dikatakan bahwa dalam penelitian ini menggunakan sampel total. Hal ini seperti diungkapkan oleh Winarno Surakhmad (1982 :140) yaitu bahwa untuk penyelidikan deskriptif sampel yang jumlahnya sebesar populasi sering disebut sampel total.

Winarno Surakhmad (1982:100) menjelaskan bahwa dalam menentukan jumlah sampel pada umumnya apabila jumlah anggota populasi di bawah 100 dapat dipergunakan sebagai anggota sampel sebesar 50%, dan jumlah anggota populasi di atas 1000 dapat ditarik anggota sampel sebesar 15 %.

Penetapan jumlah sampel yang representatif menurut S. Nasution (1982 : 116) mengatakan bahwa: "Tidak ada aturan yang tegas yang dipersyaratkan untuk suatu penelitian dari populasi yang tersedia, jumlah sampel yang sesuai sering disebut aturan persepuluhan atau sepuluh persen dari populasi. Aturan ini tidak selalu berlaku tetapi tergantung pada jumlah besar kecilnya anggota populasi."

C. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.

Untuk mendapatkan data tentang variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu variabel pengalaman kerja (X_1), motivasi berprestasi (X_2), proses pembelajaran (X_3) dan variabel produktivitas Kerja (Y), menggunakan teknik pengumpulan data kuesioner (angket) sebagai teknik utama dengan dibantu teknik observasi dan studi dokumentasi. Sesuai dengan teknik yang digunakan tersebut, maka instrumen penelitian yang digunakan adalah daftar angket, pedoman observasi, dan pedoman studi dokumentasi.

1. Angket (kuesioner)

Angket atau kuesioner adalah penyelidikan mengenai suatu masalah dengan jalan mengedarkan formulir, daftar pertanyaan, yang diajukan secara tertulis pada sejumlah subyek untuk mendapatkan jawaban (tanggapan, respon) tertulis seperlunya (Kartini Kartono, 1996:217). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, dimaksudkan agar semua jawaban yang diberikan oleh responden lebih mudah untuk dinilai karena semua alternatif jawaban sudah ditentukan terlebih dahulu.

Penggunaan kuesioner dalam penelitian ini dilandasi oleh beberapa pertimbangan seperti diungkapkan oleh Zainudin Arif (1982:70) yaitu:

- (a). Agar hasil pengukuran terhadap variabel-variabel yang diteliti dapat dianalisis dan diolah secara statistik.
- (b). Dengan alat pengumpul data tersebut memungkinkan dapat diperoleh data yang obyektif.
- (c). Dengan alat pengumpul data itu, memungkinkan penelitian dilakukan dengan mudah serta lebih dapat menghemat waktu, biaya, dan tenaga.

Berdasarkan landasan tersebut, maka dalam penelitian ini kuesioner digunakan untuk mengungkap data mengenai variabel pengalaman kerja, motivasi berprestasi, proses pembelajaran, dan variabel produktivitas kerja.

Dalam pembuatan alat ukur untuk masing-masing variabel penelitian agar alat pengumpul data yang digunakan valid dan reliabel, maka peneliti mengembangkannya berdasarkan batasan dari variabel penelitian, selanjutnya ditentukan ciri umum dan indikator dari setiap variabel tersebut.

Kriteria masing-masing variabel penelitian dijabarkan sebagai berikut:

Tabel: 3.1
Penjabaran Variabel Penelitian

No	Variabel/Sub Variabel	Indikator	No. Item Pertanyaan
1.	Pengalaman kerja	1. Masa kerja pada perusahaan. 2. Masa kerja pada bidang /divisi yang terakhir 3. Pengalaman mengikuti pelatihan sejenis 4. Pengalaman dalam bidang pekerjaan yang dilatihkan.	1 2 3 4
2.	Motivasi berprestasi	1. Berusaha agar kemampuan mereka dapat mempengaruhi hasil. 2. Berhubungan dengan prestasi perorangan. 3. Adanya umpan balik terhadap prestasi dan tugas 4. Memikirkan cara yang lebih baik untuk mengerjakan sesuatu	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 12, 13, 14, 15, 16 17, 18, 19 20, 21, 22, 23 24, 25, 26, 27 28, 29, 30, 31, 32.

3.	Proses pembelajaran	1. Unsur Internal 1.1 Persepsi/Respon 1.2 Cara Belajar 1.3 Stimulus/rangsangan 2. Unsur Eksternal 2.1 Tujuan pembelajaran 2.2 Bahan belajar 2.3 Pengelolaan kegiatan belajar	1, 2, 3 4, 5, 6 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 15, 16, 17, 18 19, 20, 21, 22, 23, 24 25, 26, 27, 28, 29
4.	Produktivitas Kerja	1. Peningkatan hasil pekerjaan/produksi 2. Peningkatan mutu/ kualitas 3. Peningkatan hubungan antar manusia 4. Peningkatan kedisiplinan dalam bekerja 5. Iklim kerja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 8, 9, 10, 11, 12 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 21, 22, 23, 24, 25 26, 27, 28, 29, 30, 31

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis dan disengaja melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala yang diselidiki, jadi hasil observasi sangat dipengaruhi oleh faktor pengamatan.

Teknik observasi ini terutama digunakan melihat pelaksanaan proses pembelajaran dalam pelatihan AMI begitu juga untuk melihat tingkat motivasi berprestasi peserta pelatihan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut.

Teknik observasi ini digunakan untuk melengkapi pengumpulan data melalui kuesioner. Pelaksanaan observasi dengan menggunakan pedoman observasi.

3. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah pengumpulan data dengan cara melalui hasil tulisan-tulisan yang resmi. Data dikumpulkan dengan pencatatan melalui dokumen atau arsip-arsip laporan. Dalam penelitian ini studi dokumentasi terutama digunakan untuk mengumpulkan data tentang gambaran umum lembaga penyelenggara pelatihan Audit Mutu Internal (AMI). Untuk melaksanakan studi dokumentasi dipergunakan pedoman studi dokumentasi.

D. Uji Coba Instrumen Penelitian

Pelaksanaan uji coba instrumen dimaksudkan untuk mengetahui kesahihan (validitas) item dan keterandalan (reliabilitas) instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Instrumen dikatakan valid, apabila dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur, sedangkan instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Hal ini seperti dijelaskan oleh Sugiyono (1997:253) yaitu:

Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Kalau dalam obyek berwarna merah, maka data yang terkumpul juga memberikan data merah, apabila data yang terkumpul memberikan data berwarna putih, maka hasil penelitian tidak valid. Hasil penelitian yang reliabel, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Kalau dalam obyek kemarin berwarna merah, maka sekarang dan besokpun tetap berwarna merah.

Uji coba instrumen dalam penelitian ini dikenakan pada responden yang sama, yaitu sejumlah 30 orang peserta pelatihan Audit Mutu Internal (AMI) yang dilaksanakan oleh Divisi Training & Development pada Panasia Group.

1. Uji validitas

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Sehubungan dengan hal itu maka untuk memperoleh alat ukur (instrumen) yang benar-benar valid, dilakukan uji validitas item dalam instrumen penelitian. Analisis item dilakukan dengan menghitung korelasi antara setiap skor butir instrumen dengan skor total. Selanjutnya untuk menguji validitas item yang terdapat dalam instrumen, maka dalam penelitian ini menggunakan rumus Product Moment yang dikemukakan oleh Pearson yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 1992: 69}).$$

Pengujian signifikansi harga r tersebut dilakukan dengan menggunakan uji t , dengan ketentuan, apabila harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95 %, item tersebut dinyatakan valid, sedangkan jika harga t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , maka dinyatakan tidak valid. Rumus uji t yang dimaksud adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1992 : 380}).$$

Keterangan:

t = Harga t_{hitung}

r = Koefisien korelasi.

n = Jumlah responden.

Dari hasil perhitungan uji validitas terhadap item-item pertanyaan yang diajukan untuk memperoleh data tentang variabel pengalaman kerja (X_1), diperoleh

keterangan bahwa dari 4 butir pertanyaan yang diajukan semuanya dinyatakan valid.

Kemudian dari hasil perhitungan uji validitas terhadap item-item pertanyaan untuk memperoleh data tentang variabel motivasi berprestasi (X_2), diperoleh keterangan bahwa dari 32 butir pertanyaan yang diajukan, terdapat 1 item pertanyaan dinyatakan tidak valid, yaitu nomor 25, sedangkan sisanya sebanyak 31 item dinyatakan valid. Terhadap item pertanyaan yang dinyatakan tidak valid tersebut selanjutnya dibuang atau tidak diikuti dalam pengolahan data.

Selanjutnya berdasarkan hasil uji validitas terhadap item-item pertanyaan untuk variabel proses pembelajaran (X_3), diperoleh keterangan bahwa terdapat 3 butir pertanyaan yang dinyatakan tidak valid dari seluruh item yang berjumlah 29 item pertanyaan, yaitu item nomor 5, 23 dan 29, sedangkan sisanya sebanyak 26 item dinyatakan valid.

Selanjutnya berdasarkan hasil pengujian validitas terhadap item-item pertanyaan untuk memperoleh data tentang variabel produktivitas kerja (Y), diperoleh keterangan bahwa terdapat 2 butir pertanyaan yang dinyatakan tidak valid dari seluruh item yang berjumlah 31 item pertanyaan, yaitu item nomor 12, dan 31, sedangkan sisanya sebanyak 29 item dinyatakan valid. Terhadap item-item yang tidak valid tersebut selanjutnya tidak digunakan dalam pengambilan data.

2. Uji Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas instrumen, dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik belah dua (split-half). Dengan membagi skor item menjadi dua bagian, yaitu belahan atas dan belahan bawah.

besar dari harga t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan dk (28) sebesar 1,701. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen untuk variabel X_2 adalah reliabel pada tingkat kepercayaan 95%.

Kemudian uji reliabilitas terhadap variabel X_3 , diperoleh keterangan bahwa angka koefisien korelasi antar belahan sebesar 0,408 dan koefisien korelasi Spearman Brown sebesar 0,5796. Sedangkan harga t_{hitung} yang diperoleh sebesar 3,763. Harga ini berada diluar daerah penerimaan H_0 atau dapat dikatakan bahwa harga t_{hitung} tersebut lebih besar dari harga t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan dk (28) sebesar 1,701. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen untuk variabel X_3 adalah reliabel pada tingkat kepercayaan 95%.

Selanjutnya hasil uji reliabilitas untuk variabel Y diperoleh keterangan bahwa koefisien korelasi antar belahan sebesar 0,8681 dan koefisien korelasi Spearman Brown sebesar 0,9294. Sedangkan harga t_{hitung} yang diperoleh sebesar 13,328. Harga ini berada di luar daerah penerimaan H_0 atau harga t_{hitung} tersebut lebih besar dari harga t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan dk (28) sebesar 1,701. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen untuk variabel Y adalah reliabel pada tingkat kepercayaan 95%.

Secara lengkap hasil pengujian reliabilitas terhadap instrumen tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 2
Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas
Instrumen Penelitian

No	Variabel Instrumen	r	t _{hitung}	t _{tabel}	Ket.
1.	Pengalaman Kerja	0,6034	4,004	1,701	Reliabel
2.	Motivasi Berprestasi	0,8424	8,27	1,701	Reliabel
3.	Proses Pembelajaran	0,5796	3,763	1,701	Reliabel
4.	Produktivitas Kerja	0,9294	13,328	1,701	Reliabel

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Untuk mengolah dan menganalisa data dalam penelitian ini menggunakan perhitungan statistik. Teknik statistik yang digunakan adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan hasil pengolahan data tentang variabel-variabel penelitian, yaitu variabel pengalaman kerja (X_1), motivasi berprestasi (X_2), dan proses pembelajaran (X_3) sebagai variabel bebas (independen) dan variabel produktivitas kerja (Y) sebagai variabel terikat (dependen) sedangkan statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian dan generalisasi (Nana Sudjana, 1989:126).

Sebelum analisis data dilakukan terlebih dahulu mengadakan pengolahan data yang telah diperoleh dengan maksud untuk mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data yang lebih halus sehingga memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Langkah-langkah pengolahan data yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- 1). Memeriksa dan memilih data yang terkumpul berdasarkan jenisnya.

- 2). Mentally data yang diperoleh dari responden.
 - 3). Memberikan skor pada setiap angket responden dengan cara menjumlahkan bobot nilai setiap item angket responden untuk setiap variabel penelitian;
 - 4). Memasukan skor ke dalam tabel yang telah dibuat sesuai dengan keperluan.
- Kemudian untuk menganalisis data yang sudah diolah tersebut, penulis menggunakan teknik penghitungan kecenderungan umum skor responden, uji normalitas, analisis regresi dan analisis korelasi sederhana, analisis regresi dan analisis korelasi ganda (multipel).

1. Penghitungan Kecenderungan Umum Skor Responden

Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kecenderungan secara umum jawaban responden terhadap setiap variabel penelitian, yaitu dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\bar{X}}{X_{id}} \times 100 \%$$

Keterangan:

\bar{P} = Prosentase skor rata-rata yang dicari.

\bar{X} = Skor rata-rata setiap variabel.

X_{id} = Skor ideal setiap variabel.

Kemudian harga rata-rata setiap variabel yang diperoleh dari data tidak bergolong didapat dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 1992 : 67}).$$

Keterangan:

\bar{X} = Harga rata-rata yang dicari.

$\sum X_i$ = Jumlah harga untuk variabel tertentu.

n = Banyaknya sampel

2. Uji Normalitas Distribusi Frekuensi Skor Setiap Variabel Penelitian

Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan rumus Chi Kuadrat (X^2) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1). Mencari rentang variabel X (X_1, X_2, X_3) dan variabel Y dengan rumus:

Rentang (R) = skor tertinggi – skor terendah (Sudjana, 1992:47).

- 2). Menentukan banyaknya kelas interval, dengan rumus: $BK = 1 + 3,3 \log n$.

- 3). Menentukan panjang kelas interval (p) dengan cara: $p = \text{rentang} / \text{banyak kelas}$ (Sudjana, 1992 : 47).

- 4). Mencari harga rata-rata berdasarkan data bergolong, yang dapat diperoleh dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 1992 : 70})$$

- 5). Mencari simpangan baku (S) dari data bergolong, dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 1982})$$

- 6). Melakukan uji normalitas distribusi data, dengan rumus Chi Kwadrat:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 1982:270})$$

Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat distribusi frekuensi.
- 2) Mencari batas bawah skor kiri interval dan batas atas skor kanan interval.

- 3) Mencari harga Z dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad (\text{Sudjana, 1992 : 99})$$

Keterangan:

X_i = Skor batas kelas interval

\bar{X} = Rata-rata untuk distribusi

s = Simpangan baku

- 4) Mencari luas daerah dari 0 ke Z dari daftar F (luas daerah di bawah kurva dari 0 ke Z).
- 5) Mencari luas kelas interval dengan mencari selisih antara luas 0 ke Z yang berdekatan untuk harga Z sejenis dan menambahkan untuk harga Z berlawanan.
- 6) Mencari frekuensi yang diharapkan (E_i) yang diperoleh dengan mengalikan luas kelas interval dengan n.
- 7) Memasukkan frekuensi observasi sesuai dengan distribusi yang telah dibuat sebelumnya.
- 8) Mencari harga χ^2 sesuai dengan rumus yang telah ditetapkan.
- 9) Menentukan keberartian harga χ^2_{hitung} dengan cara membandingkannya harga χ^2_{tabel} , dengan ketentuan:
 Jika harga $\chi^2_{\text{hitung}} >$ dari χ^2_{tabel} , maka data tidak berdistribusi normal, tetapi jika sebaliknya, maka data berdistribusi normal.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan perhitungan statistik yang menggunakan rumus analisis regresi linier sederhana, analisis koefisien korelasi sederhana, analisis regresi multipel, dan analisis koefisien korelasi multipel.

1). Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mencari pola hubungan fungsional antara variabel X_1 dengan variabel Y , dan X_2 dengan Y , serta antara X_3 dengan Y . Adapun persamaan regresi linier sederhana dinyatakan dengan:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (\text{Sudjana, 1992:315})$$

Keterangan:

\hat{Y} = Harga variabel Y yang diramalkan.

a = Koefisien Intersep (harga konstan apabila X sama dengan nol).

b = Koefisien regresi (harga yang menunjukkan perubahan akan terjadi - pada Y apabila X bertambah 1 satuan).

X = Harga variabel X (X_1 , X_2 , dan X_3).

Untuk memperoleh besarnya harga a dan b diperoleh dari rumus:

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

Untuk menguji koefisien regresi sederhana maka dilakukan analisis varians dengan mengacu pada tabel Anava seperti dikemukakan oleh Sudjana (1982 : 332), yaitu:

Tabel 3.3
Analisis Varians Dalam Regresi Sederhana

Sumber Variasi	Dk	JK	RJK	F
Total	n	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	
Regresi (a)	1	$(\sum Y)^2 / n$	$(\sum Y)^2 / n$	S^2_{reg} / S^2_{res}
Regresi (b a)	1	$Jk_{reg} = JK(b a)$	$S^2_{reg} = JK(b a)$	
Residu	n - 2	$Jk_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S^2_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	
Tuna Cocok	k - 2	JK (TC)	$S^2_{TC} = JK(TC / k-2)$	S^2_{TC} / S^2_F
Kekeliruan	n - k	JK (E)	$S^2_F = JK(E) / n-k$	

Untuk mengisi daftar Anava di atas, perlu dicari hal-hal sebagai berikut:

a). Mencari jumlah kuadrat.

$$(1) JK(T) = \sum Y^2$$

$$(2) JK(a) = (\sum Y)^2 / n$$

$$(3) JK(b|a) = b [(\sum XY) - \{(\sum X)(\sum Y)\} / n]$$

$$(4) JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$(5) JK(E) = \sum (Y_i^2 - Y^2/n)$$

b). Mencari signifikansi regresi dengan cara membandingkan nilai F_{hitung}

(S^2_{reg}/S^2_{res}) dengan F_{tabel} , dimana dk regresi menjadi pembilang dan dk

residu menjadi penyebut. Kriteria pengujian adalah: jika harga F_{hitung} lebih

besar dari F_{tabel} , maka regresi Y atas X (X_1, X_2 dan X_3) adalah signifikan,

jika sebaliknya, maka regresi Y atas X tidak signifikan.

c). Mencari linieritas regresi dengan cara membandingkan harga F_{hitung}

(S^2_{TC}/S^2_F) dimana dk tuna cocok menjadi pembilang dan dk

galat/kekeliruan menjadi penyebutnya. Kriteria pengujian adalah jika

F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , maka persamaan regresi Y atas X berpola linier, jika sebaliknya maka persamaan regresi Y atas X tidak berpola linier.

2). Analisis Korelasi Regresi Sederhana

Korelasi (r) dalam regresi linier sederhana dapat digunakan untuk menghitung derajat hubungan antara variabel X_1 dengan Y, X_2 dengan Y dan antara variabel X_3 dengan Y, dan ukuran yang dipakai untuk mengetahui derajat hubungan tersebut dinamakan koefisien korelasi.

Statistik koefisien korelasi yang diberi simbol r_{xy} atau disingkat r dapat digunakan untuk menghitung koefisien korelasi dari kedua variabel tersebut dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Nana Sudjana, 1989:163})$$

Selanjutnya untuk mengetahui besarnya determinasi yang terjadi oleh variabel X (X_1 , X_2 atau X_3) terhadap variabel Y dihitung dengan rumus: $r^2 \times 100\%$ (dinyatakan dalam prosentase).

Pengujian keberartian koefisien korelasi (signifikansi) sederhana, dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1992 : 380})$$

Hasil perhitungan (t_{hitung}) selanjutnya dibandingkan dengan harga t_{tabel} dengan $dk = n - 2$ pada tingkat kepercayaan 95%. Kriteria pengujian adalah

apabila harga t_{hitung} lebih besar dari harga t_{tabel} , maka korelasi yang terjadi antara variabel X dan variabel Y adalah signifikan, jika sebaliknya maka korelasi antar variabel X dan variabel Y tidak signifikan.

3). Analisis Regresi Linier Ganda (multipel)

Analisis ini digunakan untuk mencari pola hubungan antara variabel bebas (X_1 , X_2 dan X_3) dengan variabel Y. Adapun persamaan regresi multipel dinyatakan dengan:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Keterangan:

\hat{Y} = Harga variabel Y yang diperkirakan.

a = Koefisien Intersep (harga konstan apabila X_1 dan X_2 sama dengan nol).

b_1 = Koefisien regresi untuk X_1 (harga yang menunjukkan perubahan - akan terjadi pada Y apabila X_1 bertambah 1 satuan dan X_2, X_3 konstan).

b_2 = Koefisien regresi untuk X_2 (harga yang menunjukkan perubahan - akan terjadi pada Y apabila X_2 bertambah 1 satuan dan X_1, X_3 konstan).

b_3 = Koefisien regresi untuk X_3 (harga yang menunjukkan perubahan - akan terjadi pada Y apabila X_3 bertambah 1 satuan dan X_1, X_2 konstan).

Untuk memperoleh besarnya harga-harga di atas diperoleh dengan menggunakan program SPSS dengan analisis regresi.

Selanjutnya untuk menguji koefisien regresi linier ganda tersebut digunakan statistik uji F, dengan rumus :

$$F = \frac{JK_{reg}/k}{JK_{res}/(n-k-1)} \quad (\text{Sudjana:1992:355})$$

Jika harga F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka regresi Y atas X_1 dan X_2 adalah signifikan.

5). Analisis Korelasi Multipel

Analisis korelasi dalam regresi multipel dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besarnya hubungan yang terjadi antara Variabel X (X_1, X_2 dan X_3) dengan Variabel Y.

Korelasi dalam regresi multipel adalah korelasi antara Y dengan X_1, X_2, X_3 bersama-sama. Notasi yang diberikan adalah $R_{y,12}$ atau disingkat R. Korelasi Multipel (R) dapat dicari dengan rumus:

$$R^2 = \frac{JK(reg)}{\Sigma y^2} \quad R = \sqrt{R^2} \quad (\text{Nana Sudjana, 1989:168}).$$

Pengujian keberartian koefisien korelasi (signifikansi) dilakukan dengan menggunakan statistik F pada taraf nyata (α) sebesar 0,05. Dengan db: k dan n-k-1. Rumus untuk uji keberartian korelasi ganda (R) tersebut adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \quad (\text{Nana Sudjana, 1989:168})$$

Kesimpulan diambil dengan kriteria: apabila harga F_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan harga F_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.