

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif verifikatif* dengan pendekatan *ex post facto* dan survei. Metode *deskriptif* adalah penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat, mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki, Nazir dalam Sujarwo, (2009: 86). Tujuan penelitian ini merupakan verifikatif yaitu sebagai penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel atau lebih.

Pendekatan *ex post facto* merupakan penelitian yang meneliti peristiwa yang telah terjadi dengan melihat kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut, Sugiyono, (2012: 7). Sedangkan pendekatan survei yaitu penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dan gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, baik institusi sosial, ekonomi atau politik dari suatu kelompok atau daerah, Nazir, (2003: 56). Penelitian survei pada umumnya dilakukan untuk mengambil suatu generalisasi dari pengamatan yang tidak mendalam. Menurut Kline dalam Sugiyono, (2005: 7), walaupun metode survei tidak

memerlukan kelompok kontrol seperti halnya pada metode eksperimen, namun generalisasi yang dilakukan bisa lebih akurat bila digunakan sampel yang representatif.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

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, Sugiyono, (2012: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan toko Pasar Cendrawasih Kota Metro yang sudah bekerja lebih dari satu tahun yaitu berjumlah 94 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki populasi tersebut, Sugiono, (2012: 118). Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah karyawan tetap Pasar Cendrawasih Kota Metro tahun 2015. Untuk menentukan besarnya sampel dalam penelitian ini digunakan teknik *Stratified Random Sampling* dengan metode alokasi proporsional. Rumus yang digunakan untuk menentukan besarnya sampel, sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{N \cdot D^2 + 1}$$

Keterangan:

N = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d^2 = Presisi yang ditetapkan (Riduwan, 2005: 65).

$$n = \frac{94}{(94)(0.05)^2 + 1} = 76,11 \text{ dibulatkan menjadi } 76$$

Jadi besarnya sampel dalam penelitian ini adalah 76 karyawan.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah menggunakan *Probability Sampling* dengan menggunakan *Simple Random Sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, Sugiyono, (2012: 120). Untuk menentukan besarnya sampel dilakukan dengan alokasi proporsional agar sampel yang diambil lebih proporsional.

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono, (2013: 60), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini menggunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas (*independent*), variabel terikat (*dependent*) dan variabel moderator. Variabel bebas sering disebut juga sebagai variabel independen, stimulus, prediktor, dan *antecedent* merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah motivasi kerja (X1) dan minat berwirausaha (X2). Sedangkan variabel terikat sering disebut sebagai variabel dependen, output, kriteria, dan konsekuen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang

menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kinerja karyawan (Y).

D. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan suatu konsep sehingga dapat diukur, dicapai dengan melihat pada dimensi tingkah laku atau properti yang ditunjukkan oleh konsep dan mengkategorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan dapat diukur, (Sujarwo, 2002: 174).

Definisi konseptual dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

1. Kepuasan Kerja Karyawan

a. Definisi Konseptual

Menurut Rivai dan Sagala, (2009: 856), kepuasan kerja pada dasarnya merupakan suatu yang bersifat individual. Setiap individu memiliki tingkat kepuasan yang berbeda-beda sesuai dengan sistem nilai yang berlaku pada dirinya.

b. Definisi Operasional

Faktor yang digunakan untuk mengukur kepuasan kerja karyawan, yaitu.

- a) Isi pekerjaan, penampilan tugas pekerjaan yang *actual* dan sebagai kontrol terhadap pekerjaan
- b) *Supervise*
- c) Organisasi dan manajemen
- d) Kesempatan untuk maju

- e) Gaji dan keuntungan dalam bidang *financial* lainnya seperti adanya insentif
- f) Rekan kerja
- g) Kondisi pekerjaan

2. Kompensasi

a. Definisi Konseptual

Menurut Rivai dan Sagala, (2009: 743), secara umum tujuan manajemen kompensasi adalah untuk membantu perusahaan mencapai tujuan keberhasilan strategis perusahaan dan menjamin terciptanya keadilan internasional dan eksternal.

b. Definisi Operasional

Komponen yang terdapat dalam kompensasi ini berupa.

- a) Gaji
- b) Upah
- c) Insentif
- d) Kompensasi tidak langsung.

3. Motivasi Kerja

a. Definisi Konseptual

Menurut Rivai dan Sagala, (2009: 837), motivasi adalah serangkaian sikap dan nilai-nilai yang mempengaruhi individu untuk mencapai hal yang spesifik sesuai dengan tujuan individu.

b. Definisi Operasional

- a) Penghargaan terhadap pekerjaan
- b) Komunikasi dan informasi

c) Persaingan, partisipasi dan kebanggaan

Tabel 6. Definisi Operasional Variabel

NO.	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala Pengukuran
1.	Kompensasi	1. gaji 2. upah 3. insentif 4. kompensasi tidak langsung.	1. Balas jasa dalam bentuk uang pada karyawan 2. Imbalan karyawan berdasarkan jam kerja 3. Imbalan pada karyawan karena kinerjanya melebihi standar yang ditentukan 4. Kompensasi atas dasar kebijakan atasan	Ordinal
2.	Motivasi kerja	1. Penghargaan terhadap pekerjaan 2. Komunikasi dan informasi 3. Persaingan, partisipasi, dan kebanggaan	1. Pengakuan terhadap pekerjaan yang dikerjakan dengan baik 2. Rasa ingin tahu atau kebutuhan pentingnya akan informasi 3. Pimpinan memberikan rangsangan atau motivasi persaingan yang sehat dalam menjalankan usaha	Ordinal
3.	Kepuasan kerja karyawan	1. Isi pekerjaan, penampilan tugas pekerjaan yang <i>actual</i> dan sebagai kontrol terhadap pekerjaan 2. <i>Supervise</i> 3. Organisasi dan manajemen 4. Kesempatan untuk maju	1. Atasan memberikan tempat yang tepat pada karyawan sesuai kemampuan 2. Supervisi pada pekerjaan yang tepat 3. Mengkondisikan pekerjaan agar terorganisir 4. Memberikan kesempatan untuk karyawan dalam	Ordinal

Tabel 6. Definisi Operasional Variabel (Lanjutan)

		5. Gaji dan keuntungan dalam bidang <i>financial</i> lainnya seperti adanya insentif	5. mengembangkan potensi diri 6. Pembayaran yang sesuai	
		6. Rekan kerja	7. Berorganisasi dan kerjasama yang baik sesama rekan kerja	
		7. Kondisi pekerjaan	8. Tempat yang nyaman	

E. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik ini digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar Sugiyono, (2013: 310). Observasi dilakukan untuk mengetahui keadaan karyawan di Pasar Cendrawasih Kota Metro.

2. Interview (wawancara)

Menurut Sugiyono, (2013: 317), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data, apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila

peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara kepada karyawan Pasar Cendrawasih Kota Metro untuk mengetahui lebih dalam tentang variabel bebas. *Interview* dilakukan untuk mendukung informasi yang diperoleh dari observasi dengan mewawancarai karyawan di Pasar Cendrawasih Kota Metro.

3. Dokumentasi

Menurut Sugiyono, (2013: 329), dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, agenda, notulen rapat dan sebagainya. Dalam penelitian sosial, dokumentasi berfungsi memberikan data atau informasi yang digunakan sebagai data pendukung atau pelengkap bagi data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan motivasi karyawan, minat berwirausaha dan kinerja karyawan di Pasar Cendrawasih Kota Metro.

4. Kuesioner (Angket)

Menurut Sugiyono, (2012: 199), angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket yang digunakan bersifat tertutup dengan menggunakan skala semantik differensial. Dalam penelitian ini digunakan angket sebagai alat pengumpulan data untuk mendapatkan data tentang motivasi kerja dan

minat berwirausaha pada karyawan. Selain itu, penggunaan rumus dalam pengambilan sampel secara tidak langsung membuat penelitian terjun ke dalam penggunaan statistik parametrik. Untuk itu, penelitian menggunakan *Rating Scale* untuk menaikkan skala peneliti yang semulanya ordinal menjadi interval sebagai salah satu syarat dalam penggunaan statistik parametrik.

F. Uji Persyaratan Instrumen

Alat instrumen harus mempunyai persyaratan yang baik untuk mendapatkan data yang lengkap. Instrumen yang baik dalam penelitian harus memenuhi dua syarat yaitu valid dan reliabel.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument, Sugiyono, (2013: 177). Instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel untuk mengukur tingkat validitas soal yang diteliti secara tepat. Untuk mengukur validitas soal menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah responden/sampel

$\sum xy$ = Skor rata-rata dari X dan Y

$\sum x$ = Jumlah skor item X

$\sum Y$ = Jumlah skor total (*item*)

Kriteria pengujian jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka alat tersebut valid, begitu pula sebaliknya jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid, (Arikunto, 2010: 79).

Berdasarkan Lampiran 3, kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut terdapat 1 dari 17 pernyataan yang tidak valid dan didrop, sehingga angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 16 *item* pertanyaan.

Berdasarkan Lampiran 4, kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut terdapat 1 dari 17 pernyataan yang tidak valid dan didrop, sehingga angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 16 *item* pertanyaan.

Berdasarkan Lampiran 5, kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut terdapat 2 dari 17 pernyataan yang tidak valid dan didrop, sehingga angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 *item* pertanyaan.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, Sudjarwo, (2009: 241). Reliabilitas digunakan untuk menguji sejauh mana alat ukur dapat dipercaya. Penelitian ini menggunakan rumus alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai Reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

k = Jumlah item

Dengan kriteria pengujian jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0.05, maka alat ukur tersebut dinyatakan reabel, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak reabel, (Suharsimin Arikunto, 2010: 85).

Tabel 7. Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Besaran Dalam Nilai r_{11}	Kriteria
0,8 – 1,00	Sangat Tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,4 – 0,59	Sedang/cukup
0,2 – 0,39	Rendah
Kurang dari 0,2	Sangat Rendah

Sumber: (Arikunto, 2008: 75)

Berikut disajikan tabel hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 15 *item* pertanyaan.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X₁**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,961	17

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tahun 2015

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel kompensasi (X_1) > 0,444, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel X_1 dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X₂**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,954	17

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tahun 2015

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel motivasi kerja (X_2) $> 0,444$, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel X_2 dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel Y

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,946	17

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tahun 2015

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel kepuasan kerja (Y) $> 0,444$, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel Y dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

G. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak yaitu dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ^2) adalah sebagai berikut.

1. Membuat tabel penolong yang berisi.

a. Kelas interval

b. Batas bawah kelas interval

c. Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{Batasbawahkelasinterval} - \bar{X}}{s}$$

d. Luas 0-Z, dicari dengan menggunakan tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

e. Luas tiap interval, mencarinya dengan menggunakan angka-angka o-z, yaitu angka baris pertama dikurangi angka baris kedua dan seterusnya, kecuali untuk angka yang ada pada baris tengah. Angka pada baris tengah ini di jumlahkan.

f. Frekuensi yang diharapkan, dicari dengan cara mengalihkan luas tiap interval dengan jumlah responden.

g. Chi- kuadrat hitung, dicari dengan rumus

$$X^2 = \sum_{i=1}^{nk} \frac{(fo-fe)^2}{fe}, \text{ (Riduwan, 2004: 352-353).}$$

Membandingkan chi-kuadrat hitung dengan chi-kuadrat tabel, dengan

ketentuan: untuk $\alpha = 0,05$ derajat kebebasan (dk) = k – 1, maka, Jika

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, berarti distribusi data tidak normal dan jika

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, berarti distribusi data normal, sehingga analisis korelasi

maupun regresi dapat dilanjutkan (Riduwan, 2004: 353).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang bervarians homogen atau tidak. Uji homogenitas disini menggunakan uji *Levene Statistic*. Untuk melakukan pengujian homogenitas populasi diperlukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data populasi bervarians homogeny.

H_a : Data populasi tidak bervarians homogeny.

Kriteria Pengujian

Jika probabilitas (Sig.) > 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas (Sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak (Rusman, 2012: 65).

H. Uji Asumsi Klasik

I. Uji Keberartian dan Kelinieritas Garis Regresi

Uji kelinieran atau keberartian regresi dilakukan terlebih dahulu sebelum uji hipotesis. Uji keberartian dan kelinieran dilakukan untuk mengetahui apakah pola regresi bentuknya linear atau tidak serta koefisien arahnya berarti atau tidak. Uji keberartian *regresi linear multipel* menggunakan statistik F dengan rumus.

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$$

Keterangan:

S^2_{reg} = Varians regresi

S^2_{sis} = Varians sisa

Dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut $n-2$, $\alpha = 0,5$. Kriteria uji apabila $F_h > F_t$ maka H_0 ditolak, hal ini berarti arah regresi berarti. Uji kelinieran regresi linier multiple menggunakan statistik F dengan rumus.

$$F = \frac{S^2TC}{S^2G}$$

Keterangan:

S^2TC = Varians tuna cocok

S^2G = Varians galat

Kriteria Pengujian

Apabila $F_h < F_t$ maka H_0 ditolak, hal ini berarti regresi linier. Untuk mencari F_{hitung} digunakan tabel ANAVA sebagai berikut.

Tabel 11. Analisis Varians untuk Uji Regresi Linier

Sumber Varians	Dk	Jk	KT	F_{hitung}
Total	N	$\sum y^2$	$\sum y^2$	
Koefisien (a)	1	JK (a)	JK (a)	
Regresi (b/a) Sisa	1 n-2	JK (b/a) JK (s)	$S^2_{reg} = \frac{JK (b/a)}{1}$ $S^2_{sis} = \frac{JK (s)}{n-2}$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$
Tuna cocok Galat	k-2 n-k	JK (TC) JK (G)	$S^2TC = \frac{JK (TC)}{k-2}$ $S^2G = \frac{JK (G)}{n-k}$	$\frac{S^2_{sis}}{S^2G}$

Keterangan:

JK = Jumlah kuadrat

KT = Kuadrat tengah

N = Banyaknya responden

Ni = Banyaknya anggota

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

$$JK (a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK (b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK (S) = JK (T) - JK (a) - JK (b/a)$$

$$JK (G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{ni} \right\}$$

$$JK (TC) = JK (S) - JK (G) \quad (\text{Sudjana, 2005: 330-332}).$$

2. Uji Multikolinieritas

Uji asumsi ini dimaksudkan untuk membuktikan atau menguji ada tidaknya hubungan yang linier antara variabel bebas (*independent*) yang satu dengan variabel bebas (*independent*) lainnya. Ada atau tidaknya korelasi antar variabel bebas dapat diketahui dengan memanfaatkan statistik korelasi *product moment* dari Pearson.

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

Dengan $df = N - 1 - 1$ dan tingkat alpha ditetapkan, kriteria uji apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka tidak terjadi multikorelasi antarvariabel hitung dan sebaliknya, (Sudarmanto, 2005: 141).

3. Uji Autokorelasi

Menurut Sudjarwo, (2009: 286), pengujian autokorelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada korelasi di antara serangkaian data observasi menurut waktu atau ruang. Adanya autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varian tidak minimum dan uji t tidak dapat digunakan, karena akan memberikan kesimpulan yang salah. Ada atau tidaknya autokorelasi dapat dideteksi dengan menggunakan uji *Durbin-Watson*.

Tahap-tahap pengujian dengan uji *Durbin-Watson* adalah sebagai berikut.

1. Carilah nilai-nilai residu dengan OLS dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik d dengan menggunakan persamaan:

$$d = \frac{\sum_2^t (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_1^t u_t^2}$$

2. Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat tabel statistik *Durbin-Watson* untuk mendapatkan nilai-nilai kritis d yaitu nilai *Durbin-Watson Upper*, d_u dan nilai *Durbin-Watson*, d_l .
3. Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada autokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif.

$$H_0 : \rho \leq 0 \text{ (tidak ada otokorelasi positif)}$$

$$H_a : \rho < 0 \text{ (ada otokorelasi positif)}$$

Dalam keadaan tertentu, terutama untuk menguji persamaan beda pertama, uji d dua sisi akan lebih tepat. Langkah-langkah 1 dan 2 persis sama diatas

sedangkan langkah 3 adalah menyusun hipotesis nol bahwa tidak ada autokorelasi.

Rumus hipotesis yaitu.

H_0 : tidak terjadi autokorelasi diantara data pengamatan.

H_1 : terjadinya autokorelasi diantara data pengamatan.

Kriteria Pengujian

Apabila nilai statistik *Durbin-Watson* berada diantara angka 2 atau mendekati angka 2 dapat dinyatakan data pengamatan tersebut tidak memiliki autokorelasi, (Sudarmanto, 2005: 143).

4. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Sudarmanto, (2005: 147-148), uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah *varian residual absolut* sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Pengamatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu *rank* korelasi dari *Spearman*.

Koefisien korelasi rank dari *Spearman* didefinisikan sebagai berikut.

$$r_s = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

Keterangan:

r_s = Koefisien korelasi *spearman*.

d_i = Perbedaan dalam rank yang diberikan kepada dua karakteristik yang berbeda dari individu atau fenomena ke i .

N = Banyaknya individu atau fenomena yang diberi rank.

Koefisien korelasi rank tersebut dapat dipergunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas sebagai berikut.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$$

Adapun langkah-langkah yang dapat digunakan sebagai berikut.

- a. Cocokkan regresi terhadap data mengenai Y dan X atau dapatkan residual e_i .
- b. Dengan mengabaikan tanda e_i , yaitu dengan mengambil nilai mutlaknya e_i , meranking baik harga mutlak e_i dan X_i sesuai dengan urutan yang meningkat atau menurun dan menghitung koefisien rank korelasi *Spearman*.

$$r_s = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

- c. Dengan mengasumsikan bahwa koefisien rank korelasi populasi P_s adalah 0 dan $N > 8$ tingkat penting (signifikan) dari r_s yang disemipel depan diuji dengan pengujian t sebagai berikut.

$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_s^2}} \text{ dengan derajat kebebasan} = N-2$$

Rumus Hipotesis.

H_0 : Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

H_1 : Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

Jika nilai t yang dihitung melebihi nilai t_{kritis} , kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak kita bisa menolaknya. Jika model regresi meliputi lebih dari satu variabel X , r_s dapat dihitung antara e_i dan tiap variabel X secara terpisah dan dapat diuji untuk tingkat penting secara statistik dengan pengujian t (Gujarati dalam Sudarmanto, 2005: 148).

I. Uji Hipotesis

Mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan juga untuk mengukur keeratan hubungan antara X dan Y , maka digunakan analisis regresi. Uji hipotesis dalam penelitian ini akan dilakukan dengan dua cara, yaitu.

1. Regresi Linier Sederhana

Pengujian hipotesis pertama dan kedua, penulis menggunakan rumus regresi linier sederhana yaitu.

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

Untuk mengetahui nilai a dan b dicari dengan rumus.

$$a = \hat{Y} - b_x$$

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

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

keterangan:

\hat{Y} = Nilai yang diprediksikan

a = Konstanta atau bila harga $X = 0$

b = Koefisien regresi

X = Nilai variabel independen (X_1, X_2) (Sudjana, 2005: 315).

Selanjutnya untuk uji signifikansi digunakan uji t dengan rumus.

$$t_0 = \frac{b}{sb}$$

kriteria pengujian adalah tolak H_0 dengan alternatif H_a diterima jika t_{hitung} dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk $n-2$ (Sugiyono, 2013: 184).

2. Regresi Linier Multipel

Regresi linier multipel adalah suatu model untuk menganalisis pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), untuk menguji hipotesis ketiga variabel tersebut, digunakan model regresi linier multipel yaitu.

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

Keterangan:

a = Konstanta

$b_1 - b_3$ = Koefisien arah regresi

$X_1 - X_3$ = Variabel bebas

\hat{Y} = Variabel terikat

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1Y) - (\sum X_1X_2)(\sum X_2Y)(\sum X_3Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2)(\sum X_3^2) - (\sum X_1X_2X_3)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

(Sugiyono, 2012: 204).

Dilanjutkan dengan uji signifikansi koefisien korelasi ganda (uji F) untuk melihat ada tidaknya pengaruh antara X_1 dan X_2 terhadap Y , dengan rumus.

$$F_{hitung} = \frac{JK_{reg}/k}{JK_{res}/(n-k-1)}$$

JK_{reg} dicari dengan rumus.

$$JK_{reg} = a_1 \sum X_{1i} Y_i + a_2 \sum X_{2i} Y_i + \dots + a_k \sum X_{ki} Y_i$$

$$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

Keterangan:

JK_{reg} = Jumlah kuadrat regresi

JK_{res} = Jumlah kuadrat residu

k = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah sampel

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan jika

$F_{tabel} > F_{hitung}$ dan terima H_0 , dengan dk pembilang = K dan dk penyebut =

$n - k - 1$ dengan $\alpha = 0,05$. Sebaliknya diterima jika $F_{hitung} < F_{tab}$.