

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dipisahkan dari suatu penelitian. Objek penelitian adalah variabel penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian, Suharsimi Arikunto (2006:118). Penelitian ini mengungkapkan tentang pengaruh modal kerja dan kemampuan manajerial terhadap laba usaha yang diterima pengusaha pakaian jadi di Kelurahan Jamika, Kecamatan Bojongloa Kaler Kota Bandung lebih tepatnya jalan Pagarsih Gang pesantren RT.08. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Modal Kerja (X_1) dan Kemampuan Manajerial (D_1), dan variabel terikat adalah Laba (Y) pengusaha pakaian jadi.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode *survey*. Metode 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 ditentukan kejadian-kejadian yang relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan yang antar variabel baik dari sosiologis maupun psikologis. Selain itu juga digunakan metode *eksplanatory* yaitu suatu metode yang menyoroti adanya hubungan antar variabel dengan menggunakan kerangka kemudian dirumuskan suatu hipotesis. Jadi metode *Survey Eksplanatory* yaitu suatu metode penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang utama, Sugiyono (2010:17).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:130) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, bisa berupa sekelompok manusia, nilai-nilai, gejala-gejala, tes, pendapat, peristiwa-peristiwa, benda dan lain-lain. Sedangkan menurut Sugiyono (2010:39) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengusaha pakaian jadi di Kecamatan Jamika Kelurahan Bojongloa Kaler sebanyak 40 pengusaha pakaian jadi.

3.3.2 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 39) ‘Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi’.

Sedangkan menurut Sugiyono (2010:40), sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Berdasarkan pendapat tersebut, karena total populasi berjumlah kurang dari 100 yaitu sebanyak 40 pengusaha usaha pakaian jadi di Kelurahan Jamika, maka yang menjadi sampel yaitu populasi itu sendiri yaitu sebanyak **40** orang pengusaha pakaian jadi di Kelurahan Jamika. Hal ini karena populasi yang terbatas maka penarikan sampel ditiadakan. “Sampel seperti ini sering disebut sebagai sampel total, yaitu sampel yang jumlahnya sebesar populasi.”

3.4 Operasional Variabel

Operasional variabel merupakan petunjuk pelaksanaan untuk mengukur suatu variabel. Untuk menghindari terjadinya kekeliruan di dalam menafsirkan permasalahan yang penulis teliti, dan untuk menguji hipotesis yang diajukan, kemudian dijabarkan melalui operasional variabel, maka berikut ini dibuat

penjabaran konsep yang dapat dijadikan pedoman dalam menentukan aspek-aspek yang diteliti. Adapun bentuk operasional dari masalah yang penulis teliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Definisi Operasional	Sumber Data	Jenis data
Laba Usaha (Y) (dependen variabel)	Laba merupakan Selisih antara penerimaan total (<i>total revenue</i>) dan biaya total (<i>total cost</i>). (Casse and Fair, 2007:59)	Jumlah terhadap laba dengan indikator : 1. Rata-rata laba yang diperoleh pengusaha pakaian periode Juli-Desember 2013 2. Rata-rata biaya produksi yang diperoleh pengusaha pakaian periode Juli-Desember 2013	Data ini diperoleh dari jawaban pengusaha mengenai keuntungan total melalui rumus : Laba=TR-TC	Rasio
Modal Kerja (X1) (independen variabel)	Modal Kerja adalah dana yang diperlukan oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan operasional perusahaan sehari-hari, seperti pembelian bahan baku, pembayaran pada upah buruh, pembayaran utang dan pembayaran lainnya. (Sutirno dalam Lizza Suzanti & Neti Budiwati, 2010:53)	Jumlah dana yang dikeluarkan untuk biaya operasional perusahaan meliputi : 1. Kas 2. Piutang 3. Persediaan Bahan Baku	Jawaban responden mengenai modal kerja yang diukur dengan (periode Juli-Desember 2013) : 1. Kas Perusahaan 2. Piutang Perusahaan 3. Persediaan Bahan Baku (Dalam Rupiah) • Kain Meteran (/mtr) • Benang (/buah) • Resleting (/buah) • Cat sablon (/liter)	Rasio

Kemampuan Manajerial (D _i) (independen variabel)	Suatu pengetahuan dan keterampilan dalam bidang <i>conceptual skill</i> (Konseptual), <i>Human Skill</i> (Sumber Daya Manusia), <i>Technical Skill</i> (Teknis). (Maman Ukas, 2009:124) Karena variabel independen ini merupakan variabel boneka (<i>Dummy Variabel</i>) maka perlu diketahui bahwa Dummy variabel dalam persamaan regresi yang sifatnya kualitatif biasanya menunjukkan ada tidaknya suatu <i>quality</i> atau <i>attribute</i> , yang kemudian dirubah menjadi kuantitatif dengan mengambil nilai 1 atau 0. (Yana Rohmana, 2010:105)	Kemampuan pengusaha yang meliputi 3 indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Konseptual (<i>Conceptual skill</i>) (pertanyaan no. 1,2,3,4) • Kemampuan Sumber Daya Manusia (<i>Human Skill</i>), (pertanyaan no. 5,6,7,8,9) • Kemampuan Teknik (<i>Technical skill</i>) (pertanyaan no. 10,11,12) Dummy Variabel dengan kriteria : <ul style="list-style-type: none"> • Beri angka 1, jika perusahaan melakukan kemampuan manajerial (yang memiliki skor >44) • Beri angka 0, jika perusahaan tidak melakukan kemampuan manajerial (yang memiliki skor <44) 	Data ini diperoleh dari jawaban pengusaha pakaian jadi, mengenai aspek : <ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan kan dan menetapkan tujuan perusahaan serta target yang ingin dicapai 2. Merumuskan strategi bersaing 3. Merumuskan kebijakan atau strategi dalam proses produksi dan tujuan perusahaan 4. Membuat perencanaan penggunaan biaya dan waktu yang digunakan dalam proses produksi 5. Memimpin dan menggerakkan orang lain 6. Memotivasi pekerja 7. Berkomunikasi secara efektif dengan karyawan dan konsumen 8. Mengarahkan pekerja sesuai dengan bagian dan tanggung jawab 	Ordinal
--	---	--	--	---------

-
9. Membangun tim kerja diantara para pekerja
 10. Menguasai prosedur dan tehnik dalam proses produksi
 11. Menguasai peralatan yang digunakan dalam proses produksi
 12. Menggunakan tehnik dalam memasarkan barang hasil produksi
-

3.5 Sumber dan Jenis Data

Menurut Suharsimi (2006:129) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah pengusaha pakaian jadi di Kelurahan Jamika Kecamatan Bojongloa Kaler Kota Bandung, dan referensi studi pustaka, artikel, jurnal dan lain-lain.

Sedangkan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui penyebaran angket kepada Pengusaha Pakaian yang tersebar di Kelurahan Jamika Kecamatan Bojongloa Kaler Kota Bandung tepatnya rt.08 gang Pesantren, Jalan Pagarsih. Dan juga data sekunder diperoleh dari kantor Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Bandung (Disperindag) dan dari internet.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Proses Pengumpulan data dengan tehnik tertentu sangat diperlukan dalam hipotesis dan anggapan dasar karena tehnik-tehnik tersebut dapat menentukan lancar atau tidaknya suatu proses penelitian. Pengumpulan data diperlukan untuk

menguji hipotesis dan anggapan dasar. Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Studi observasi, yaitu dengan cara meneliti secara langsung pengusaha pakaian di Kelurahan Jamika Kecamatan Bojongloa Kaler Kota Bandung.
2. Wawancara, dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dengan tanya jawab lisan kepada para responden yang digunakan sebagai pelengkap data.
3. Angket, yaitu pengumpulan data yang dilakukan melalui pengguna daftar pertanyaan yang telah disusun dan disebar kepada responden agar diperoleh data yang dibutuhkan. Setelah diisi oleh responden, pertanyaan tersebut dikumpulkan dan setelah itu dikaji untuk menjadi sebuah data yang riil.
4. Studi literatur, yaitu teknik pengumpulan data dengan memperoleh data-data dari buku-buku, laporan ilmiah, media cetak dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3.7 Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian alat pengumpulan data atau instrument penelitian akan menentukan data yang dikumpulkan dan menentukan kualitas penelitian. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tentang Modal Kerja, Kemampuan Manajerial dan Laba.

Skala yang digunakan dalam instrument penelitian bervariasi, antara skala *linkert* dan skala rasio. Skala rasio berupa nilai angka dalam besaran rupiah, misalnya jumlah besarnya laba usaha dalam hitungan rupiah. Sedangkan Skala *linkert* yaitu skala yang terdiri dari sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang semuanya menunjukkan sikap terhadap objek yang akan diukur. Dengan menggunakan skala *Linkert*, setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan negative. Adapun ketentuan skala jawaban sebagai berikut :

Sangat setuju / selalu	: 5
Setuju / sering	: 4
Ragu-ragu / Jarang	: 3

Tidak Setuju / Pernah : 2

Sangat Tidak Setuju / Tidak Pernah : 1

Adapun langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan pembuatan angket, yaitu mengetahui pengaruh modal kerja dan kemampuan manajerial terhadap laba usaha pengusaha pakaian jadi.
2. Menjadikan objek yang responden, yaitu para pengusaha pakaian jadi di Kecamatan Jamika kelurahan Bojongloa Kaler Kota Bandung.
3. Menyusun pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden
4. Memperbanyak angket
5. Menyebarkan angket
6. Mengelola dan menganalisis hasil angket

Agar hipotesis yang telah dirumuskan dapat diuji, maka diperlukan pembuktian melalui pengolahan data yang terkumpul. Beberapa jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data rasio dan data ordinal, yaitu data dari variabel modal kerja dan Laba usaha, berupa data rasio, dan kemampuan manajerial yang berupa data ordinal yang dirubah menjadi variabel dummy. Dengan bantuan *Microsoft Excel 2007*, langkah-langkah sebagai berikut :

1. Untuk butir tersebut berupa jawaban pilihan skor 1,2,3,4,5 yang disebut frekuensi.
2. Kemudian total dari penjumlahan atau skoring responden di urutkan dari yang terbesar hingga yang terkecil.
3. Jumlah skoring kemudian dikelompokkan kedalam dummy dengan rumus sebagai berikut : nilai skoring tertinggi-nilai skoring terendah / 5 + nilai skoring terendah, maka diperoleh batas dummy variabelnya. (Sudjana 2005:79)
4. Kemudian kriteria dummy variabel dibagi menjadi 2 kriteria yaitu lebih besar atau kurang dari, maka diperoleh lah angka dummy variabel.

Selanjutnya agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya maka alat ukur tersebut harus valid dan realibel. Untuk itulah terhadap angket yang

diberikan kepada responden dilakukan dua macam tes, yaitu tes validitas dan tes realibilitas.

3.7.1 Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 168) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah”.

Dalam uji validitas ini digunakan rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

(Riduwan dan Kuncoro, 2011: 217)

Dimana:

r_{hitung}	= koefisien korelasi
$\sum X_i$	= jumlah skor item
$\sum Y_i$	= jumlah skor total (seluruh item)
n	= jumlah responden

Selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus:

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

Dimana:

t	= nilai t _{hitung}
r	= koefisien korelasi hasil r _{hitung}
n	= jumlah responden

Dengan menggunakan taraf signifikansi 95% dan tingkat kesalahan $\alpha = 0,05$ koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan, dibandingkan dengan nilai tabel korelasi r dengan derajat kebebasan (dk) = n-2 dimana n menyatakan jumlah baris atau banyaknya responden.

- Jika $r_{hitung} > r_{0,05} \rightarrow$ berarti valid
- Jika $r_{hitung} \leq r_{0,05} \rightarrow$ berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

- Antara 0,800-1,000 : sangat tinggi
- Antara 0,600-0,799 : tinggi
- Antara 0,400-0,599 : cukup tinggi
- Antara 0,200-1,399 : rendah
- Antara 0,000-1,199 : sangat rendah (tidak valid).

3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan tingkat ketepatan (keterandalan atau keajegan) alat pengumpul data (instrumen) yang digunakan (Riduwan dan Kuncoro, 2011: 220).

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 178) “reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan”.

Adapun uji reliabilitas instrumen penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Suatu instrumen penelitian diindikasikan memiliki tingkat realibilitas memadai jika koefisien alpha Cronbach lebih besar atau sama dengan 0,70 (Hair, Anderson, Tatham & Black dalam Kusnendi, 2008: 97).

Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan metode *Alpha* sebagai berikut (Riduwan dan Kuncoro, 2011: 221):

Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

- S_i = varians skor tiap-tiap item
- $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i
- $(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden

Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Dimana:

$\sum S_i$ = jumlah varians semua item

$S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$ = varians item ke-1, 2, 3.....n

Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_t = varians total

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat X total

$(\sum X_i)^2$ = jumlah X total dikuadratkan

N = jumlah responden

Masukkan nilai *Alpha* dengan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Dimana:

r_{11} = nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = varians total

k = jumlah item

Kemudian diuji dengan uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan rumus *Korelasi Pearson Product Moment* dengan teknik belah dua awal-akhir yaitu:

$$r_b = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Nilai r_{XY} atau r_b ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{awal-akhir}}$. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown* yakni:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

Untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak, digunakan distribusi tabel (Tabel r) untuk $\alpha = 0,05$ dengan df ($dk = n - 2$). Keputusan: Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel dan sebaliknya jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel.

3.8 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.8.1 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi dengan variabel independen kualitatif melalui *Dummy Variabel*. Menurut Yana Rohmana (2010:105) *Dummy Variabel* adalah regresi dimana variabel bebasnya (independen) selain ada variabel-variabel yang bersifat kuantitatif juga ditambah dengan variabel yang bersifat kualitatif (*Dummy Variable*).

Dalam analisis ini dilakukan dengan bantuan *SPSS 21 for windows* dengan tujuan untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependennya. Fungsi persamaan umum yang akan diamati dalam penelitian ini adalah : Pengaruh Modal Kerja dan Kemampuan Manajerial Terhadap Laba Usaha Pengusaha Pakaian Jadi di Kelurahan Jamika Kecamatan Bojongloa Kaler Kota Bandung. Secara penjelasan ekonomi, penjelasan fungsi matematis tersebut adalah Laba Usaha (Y) akan dipengaruhi oleh Modal Kerja (X_1) dan Kemampuan Manajerial (D_1). Hubungan tersebut dapat dijabarkan kedalam bentuk model regresi sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 D_1$$

Dimana :

Y = Laba	X_1 = Modal Kerja
β_0 = konstanta regresi	D_1 = Kemampuan Manajerial (<i>Dummy Variable</i>)
β_1 = koefisien regresi X_1	
β_2 = koefisien regresi D_1	

3.8.2 Karakteristik dari Variabel Boneka (*Dummy Variabel*)

Variabel dalam persamaan regresi yang sifatnya kualitatif biasanya menunjukkan ada tidaknya suatu “ quality” atau “ attribute”. Pernyataan berikutnya adalah bagaimana attribute yang bersifat kualitatif ini diperlukan menjadi kuantitatif sehingga metode regresi bisa diaplikasikan.

Salah satu metode untuk mengkuantitatifkan atribut yang bersifat kualitatif tersebut adalah dengan cara membentuk variabel yang sifatnya *artificial (dummy)* kedalam model persamaan regresi dengan mengambil nilai 1 (satu) atau 0 (nol).

Ketentuan pemberian angka 1 atau 0 bisa kita pahami bahwa :

- Beri angka **1** untuk menunjukkan adanya atribut
- Beri angka **0** untuk menunjukkan tidak adanya atribut

Variabel dummy ini dapat dengan mudah kita pergunakan sama seperti halnya pada variabel kuantitatif. Ada beberapa hal yang perlu kita perhatikan bahwa :

- Suatu model regresi mungkin variabel bebasnya hanya terdiri dari atas variabel dummy saja tanpa variabel kuantitatif, maka model ini disebut model analisis varian (ANAVAR).

Contoh :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_1$$

Dimana :

$$Y = \text{Laba}$$

$$D_1 = 1, \text{ Jika perusahaan melakukan Kemampuan Manajerial (yang memiliki skor } \geq 44)$$

$$D_1 = 0, \text{ Jika perusahaan tidak melakukan Kemampuan Manajerial (yang memiliki skor } < 44)$$

Dimana Skor 44 diperoleh dari :

$$\frac{59 (\text{Skor Tertinggi}) - 40 (\text{Skor Terendah})}{5} = 3,8 + 40$$

$$= 43,8 (\text{menjadi } 44)$$

(Sudjana 2005:79)

- Suatu model regresi dimana variabel bebasnya bukan hanya terdiri dari atas variabel dummy saja tapi juga variabel kuantitatif, maka model ini disebut model analisis kovarian (ANAKOV).

Contoh :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 D_1$$

Dimana :

Y = Laba (perbulan)

X = Modal Kerja (perbulan)

$D_1 = 1$, Jika perusahaan melakukan Kemampuan Manajerial (yang memiliki skor ≥ 44)

$D_1 = 0$, Jika perusahaan tidak melakukan Kemampuan Manajerial (yang memiliki skor < 44)

Dalam banyak kasus, model analisis kovarian yang sering muncul di pembahasan ekonomi, Yana Rohmana (2010:105).

3.8.3 Pengujian Hipotesis

3.8.3.1 Pengujian secara Parsial (Uji t)

Uji-t bertujuan untuk menguji tingkat signifikansi dari setiap variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat dengan menganggap variabel lain konstan.

Langkah-langkah uji-t sebagai berikut :

- 1) Membuat hipotesis melalui uji satu arah (*one tile test*)

H_0 : masing-masing variabel X_i tidak memiliki pengaruh terhadap Y dimana $i = X_1, X_2, X_3, X_4$

H_i : masing-masing variabel X_i memiliki pengaruh terhadap Y dimana $i = X_1, X_2, X_3, X_4$.

- 2) Menghitung nilai statistik t (t hitung) dan mencari nilai-nilai t kritis dari tabel distribusi t pada α dan *degree of freedom* tertentu. Adapun nilai t hitung dapat dicari dengan formula sebagai berikut :

$$t = \frac{\beta_1 (b \text{ topi}) - \beta^*_1}{se(\beta_1)(b \text{ topi})}$$

(Yana Rohmana, 2010:74)

Dimana β^*_1 merupakan nilai dari hipotesis nul.

Atau secara sederhana t hitung dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\beta_i}{Se_i}$$

(Yana Rohmana, 2010:74)

- 3) Membandingkan nilai t hitung dengan t kritisnya (t tabel) dengan $\alpha = 0,05$. Keputusannya menerima atau menolak H_0 , sebagai berikut :
 - Jika t hitung > nilai t kritis, maka H_0 ditolak atau menerima H_1 , artinya variabel itu signifikan.
 - Jika t hitung < nilai t kritisnya, maka H_0 diterima atau menolak H_1 , artinya variabel itu tidak signifikan.

3.8.3.2 Pengujian Secara Simultan (Uji F)

Pengujian hipotesis secara keseluruhan merupakan penggabungan variabel X terhadap variabel terikat Y untuk diketahui berapa besar pengaruhnya.

Pengujian dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Mencari F hitung dengan formula sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

(Yana Rohmana, 2010:80)

Dimana:

R^2 = Koefisien determinasi

n = Jumlah observasi

k = Jumlah variabel

- 2) Setelah diperoleh F hitung, selanjutnya mencari F tabel berdasarkan besaran $\alpha = 0,05$ dan df dimana besarnya ditentukan oleh numerator (k-1) dan df untuk denominator (n-k).
- 3) Bandingkan F hitung dengan F tabel, kriteria Uji-F sebagai berikut :

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (keseluruhan variabel bebas X berpengaruh terhadap variabel terikat Y).
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (keseluruhan variabel bebas X tidak berpengaruh terhadap variabel terikat Y).

3.8.3.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai R^2 disebut juga koefisien determinasi. Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh proporsi variansi variabel dependen dijelaskan oleh semua variabel independen. R^2 dinamakan koefisien determinasi atau koefisien penentu. Nilai koefisien determinasi diperoleh dengan menggunakan formula :

$$R^2 = \frac{b_{1.2.3} \sum x_{2i} y_i + b_{1.3.2} \sum x_{3i} y_i}{\sum y_i^2}$$

(Yana Rohmana 2010: 76)

Nilai koefisien determinasi berada diantara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$), dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat/dekat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.
- Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh/tidak erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.

3.9 Uji Asumsi Klasik

3.9.1 Uji Normalitas

Salah satu syarat yang harus terpenuhi dalam regresi adalah variabel e berdistribusi normal Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Uji ini merupakan pengujian yang paling banyak dilakukan untuk analisis statistik parametrik. Karena pada analisis statistik parametrik, asumsi

yang harus dimiliki oleh data adalah bahwa data tersebut terdistribusi secara normal.

Untuk mengetahui bentuk distribusi data dapat menggunakan grafik distribusi dan analisis statistik. Penggunaan grafik distribusi merupakan cara yang paling sederhana. Cara ini dilakukan karena bentuk data yang terdistribusi secara normal akan mengikuti pola distribusi normal dimana bentuk grafiknya mengikuti bentuk lonceng. Sedangkan analisis statistik menggunakan analisis keruncingan dan kemencengan kurva, Santosa dan Ashari (2005:231)

3.9.2 Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah kondisi adanya hubungan antarvariabel independen karena melibatkan beberapa variabel independen, maka multikolinearitas tidak akan terjadi pada persamaan regresi sederhana yang hanya terdiri atas satu variabel dependen dan satu variabel independen (Yana Rohmana, 2010:140).

Konsekuensi sebuah model yang terkena multikolinearitas adalah variannya akan terus naik dan membesar. Dengan varian yang semakin naik atau membesar maka standar error β_1 dan β_2 juga naik. Oleh karena itu, dampak adanya multikolinearitas di dalam model regresi jika menggunakan teknik estimasi dengan metode kuadrat terkecil (OLS) adalah :

1. Meskipun penaksir OLS mungkin bisa diperoleh dan masih dikatakan BLUE, tetapi kesalahan standarnya cenderung semakin besar dengan meningkatnya tingkat korelasi antara peningkatan variabel sehingga sulit mendapatkan penaksir yang tepat.
2. Karena besarnya kesalahan standar, selang atau interval keyakinan untuk parameter populasi yang relevan cenderung lebih besar dan nilai t hitung akan kecil sehingga variabel independen secara statistik tidak signifikan.
3. Dalam kasus multikolinearitas yang tinggi data sampel mungkin sesuai dengan sekelompok hipotesis yang berbeda-beda jadi probabilitas untuk menerima hipotesis salah.

4. Selama multikolinearitas tidak sempurna, penaksiran koefisien regresi adalah mungkin tetapi taksiran kesalahan standarnya menjadi sangat sensitif terhadap sedikit perubahan data.
5. Jika multikolinearitas tinggi, mungkin terjadi R^2 yang tinggi tetapi tidak satupun atau sangat sedikit koefisien yang ditaksir yang penting secara statistik.

Ada beberapa cara untuk mendeteksi keberadaan multikolinieritas dalam model regresi OLS yaitu:

- a. Nilai R^2 tinggi tetapi hanya sedikit variabel independen yang signifikan.
- b. Menghitung koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila koefisiennya rendah maka tidak terdapat multikolinieritas.
- c. Dengan menggunakan regresi *auxiliary*.
- d. Dengan melihat *Tolerance* (TOL) dan *Variance Inflation Factor* (VIF).

Ketentuan : jika $VIF > 10$ maka terdapat multikolinieritas dan menunjukkan kolinieritas tinggi, dan sebaliknya jika $VIF < 10$ maka data terbebas dari multikolinieritas.

(Yana Rohmana, 2010:149)

Dalam penelitian ini akan mendeteksi ada atau tidaknya multiko dengan uji *Varian Inflation Factor and Tolerance* (VIF), dengan bantuan program *SPSS 21 For Windows*. Untuk melihat gejala multikolinieritas, kita dapat melihat dari hasil *Collinerity Statistics*. Hasil VIF yang lebih besar dari lima menunjukkan adanya gejala multikolinieritas.

Apabila terjadi multikolinieritas menurut Yana Rohmana (2010:149) dapat disembuhkan dengan cara sebagai berikut:

1. Tanpa adanya perbaikan
2. Dengan perbaikan :
 - Adanya informasi sebelumnya (informasi apriori)
 - Menghilangkan satu atau lebih variabel independen
 - Menggabungkan data *Cross Section* dan data *Time Series*
 - Transformasi variabel
 - Penambahan data.

3.9.3 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama. Heteroskedastisitas merupakan suatu fenomena dimana estimator regresi bias, namun varian tidak efisien (semakin besar populasi atau sampel, semakin besar varian). Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homokedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Yana Rohmana (2010:158).

Ada beberapa cara yang bisa ditempuh untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas, yaitu sebagai berikut :

1. Metode informal (grafik). Metode ini merupakan cara yang paling mudah dan cepat karena menampilkan grafik sebar dari variabel residual kuadrat dan variabel independen. Kriterianya adalah :
 - a. Jika grafik mengikuti pola tertentu misal linier, kuadratik atau hubungan lain berarti pada model tersebut terjadi heteroskedastisitas.
 - b. Jika pada grafik plot tidak mengikuti pola atau aturan tertentu maka pada model tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.
2. uji Park (*Park test*), yakni menggunakan grafik yang menggambarkan keterkaitan nilai-nilai variabel bebas (misalkan X_1) dengan nilai-nilai taksiran variabel pengganggu yang dikuadratkan (\hat{u}^2).
3. Uji Glejser (*Glejser test*), yakni dengan cara meregres nilai taksiran absolut variabel pengganggu terhadap variabel X_i dalam beberapa bentuk, diantaranya:

$$|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + v_1 \text{ atau } |\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 \sqrt{X_i} + v_1$$
4. Uji korelasi rank Spearman (*Spearman's rank correlation test*.) Koefisien korelasi rank spearman tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas berdasarkan rumusan berikut :

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

Dimana :

d_1 = perbedaan setiap pasangan rank

n = jumlah pasangan rank

5. Metode *Breusch-Pagan-Godfrey*. Metode ini mengembangkan model yang tidak memerlukan penghilangan data c dan pengurutan data sebagai alternatif dari metode *Golgfeld-Quandt*.
6. Uji White (*White Test*). Pengujian terhadap gejala heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melakukan *White Test*, yaitu dengan cara meregresi residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Ini dilakukan dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} , apabila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas diterima, dan sebaliknya apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas ditolak.

(Yana Rohmana, 2010 : 161-170)

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Uji metode grafik, dengan bantuan program *SPSS 21 for windows*. Dalam regresi salah satu asumsi yang harus dipenuhi adalah bahwa varians atau residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain tidak memiliki pola tertentu. Salah satu uji untuk menguji heterokedastisitas ini adalah dengan melihat penyebaran dari varians residual.

Apabila model penelitian terkena heterokedastisitas maka data wajib untuk disembuhkan dikarenakan sifat data tidak BLUE melainkan LUE. Adapun cara penyembuhannya adalah sebagai berikut:

- a. Metode WLS (*Weighted Least Square*) atau kuadrat terkecil tertimbang. Metode ini dilakukan dengan cara membagi persamaan OLS dengan σ .
- b. Metode *white*. Metode ini dikenal dengan varian heterokedastisitas terkoreksi.

3.9.4 Uji Autokorelasi

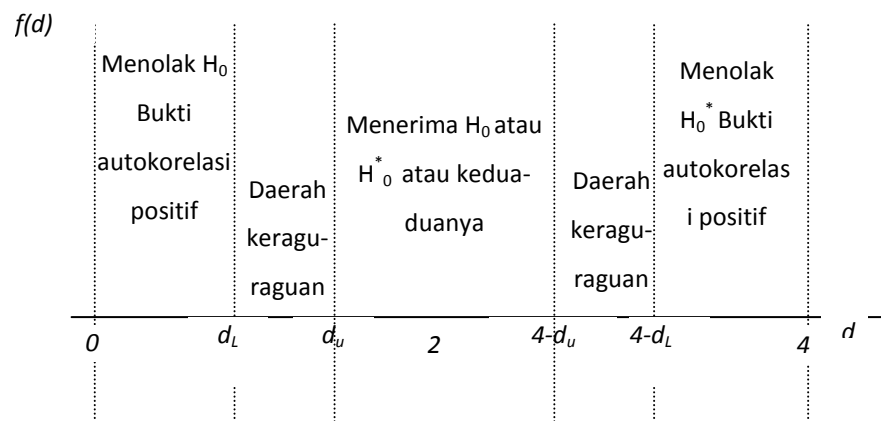
Secara harfiah autokorelasi berarti adanya korelasi antar anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam kaitannya dengan asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan yang lain (Yana Rohmana, 2010:192). Jadi autokorelasi adalah hubungan antar residual satu observasi dengan residual observasi lainnya.

Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtut waktu karena berdasarkan sifatnya data masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masa-masa sebelumnya. Autokorelasi terjadi karena kelembaban (inertia), terjadi bias spesifikasi bentuk fungsi yang dipergunakan tidak tepat, fenomena sarang laba-laba, beda keliru, kekeliruan manipulasi data dan data yang dianalisis tidak bersifat stasioner. Apabila data didalam penelitian terkena autokorelasi maka estimator menjadi LUE tidak lagi BLUE.

Terdapat beberapa cara untuk mendeteksi autokorelasi. Adapun metode-metodenya adalah sebagai berikut:

1. Uji *Durbin Watson* (D-W)

Uji D-W merupakan salah satu uji yang banyak dipakai untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi. Nilai Durbin-Watson menunjukkan ada tidaknya autokorelasi baik positif maupun negatif, jika digambarkan akan terlihat seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1
Statistik Durbin-Watson d
Yana Rohmana (2010:195)

Keterangan:

d_L = Durbin Tabel Lower

d_U = Durbin Tabel Up

H_0 = Tidak ada autokorelasi positif

H_0^* = Tidak ada autokorelasi negatif

Apabila hasil dari perhitungan menggunakan metode uji Durbin Watson tidak mendapat keputusan model terjadi autokorelasi atau tidak, maka pengujian dilanjutkan dengan metode Brush-Godfrey menggunakan uji LM (Lagrange Multiplier).

2. Uji Breusch-Godfrey (uji BG) atau Uji Lagrange Multiplier (LM)

Breusch-Godfrey mengembangkan uji autokorelasi yang lebih umum dan dikenal dengan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Kriterianya adalah jika nilai probabilitas lebih besar dari ($>$) $\sigma = 5\%$ berarti tidak terkena autokorelasi. Sebaliknya ketika nilai probabilitasnya lebih kecil atau sama dengan ($<$) dari $\sigma = 5\%$ berarti terdapat autokorelasi. Yaitu dengan membandingkan X^2_{tabel} dengan X^2_{hitung} . Rumus untuk mencari X^2_{hitung} sebagai berikut :

$$X^2 = (n-1)R^2$$

(Yana Rohmana, 2010:200)

Dengan pedoman : bila nilai X^2_{hitung} lebih kecil dibandingkan nilai X^2_{tabel} maka tidak ada autokorelasi. Sebaliknya bila nilai X^2_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan X^2_{tabel} maka ditemukan adanya autokorelasi.

Apabila data terkena autokorelasi, maka data harus segera diperbaiki agar model masih tetap bisa digunakan. Terdapat beberapa alternatif untuk masalah menghilangkan autokorelasi adalah sebagai berikut:

- a. Bila struktur autokorelasi diketahui dapat diatasi dengan melakukan transformasi terhadap persamaan. Metode ini sering disebut *generalized difference equation*.
- b. Bila struktur autokorelasi tidak diketahui maka bisa dilakukan beberapa pilihan yaitu:
 - 1) Bila autokorelasi tinggi menggunakan metode diferensiasi tingkat pertama.

- 2) Estimasi autokorelasi didasarkan pada statistik d *Durbin- Watson*.
- 3) Estimasi autokorelasi dengan metode dua langkah durbin.
- 4) Bila autokorelasi tidak diketahui dengan metode *Cochrane-Orcutt*.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji DW test dengan bantuan software *SPSS 21 For Windows* Yaitu dengan cara membandingkan nilai probabilitasnya. Ketika nilai probalitas lebih dari ($>$) = 5% maka dapat disimpulkan model estimasi tidak terkena autokorelasi.