

BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini yaitu *Home Industry* simping di Kabupaten Purwakarta Kecamatan Cipaisan Kaum Kidul. Sedangkan variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas meliputi diferensiasi produk (X1), dan modal kerja (X2), sedangkan variabel terkait yaitu laba (Y).

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian dapat memberikan gambaran kepada para peneliti mengenai langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *survey*. Kerlinger (Sugiyono, 2008:7) mengemukakan bahwa :

Metode penelitian *survey* adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil tetapi data yang dipelajari adalah data dari sample yang diambil dari populasi tersebut sehingga ditentukan kejadian- kejadian relative, distribusi, dan hubungan- hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis. Selain itu juga digunakan metode *eksplanatory* atau penjelasan yaitu suatu metode menyoroiti adanya hubungan antar variabel dengan menggunakan kerangka kemudian dirumuskan suatu hipotesis. Masri Singarimbun (Vena Putri, 2011:79).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut **Suharsimi Arikunto (2006: 130)** populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi yang dimaksud dalam suatu penelitian adalah sekelompok objek yang dapat dijadikan sumber penelitian, dapat berupa benda-benda, manusia, gejala, peristiwa, atau hal-hal lain yang memiliki karakteristik tertentu untuk memperjelas masalah penelitian.

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah pengusaha simping yang ada di Sentra Industri Simping Kaum Kabupaten Purwakarta sebanyak 46 *home industry*.

3.3.2 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2006), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Sugiyono (2006: 90), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Dalam penelitian ini menggunakan pengambilan sampel dengan teknik sampling jenuh. Teknik ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Riduwan (2007: 248), sampling jenuh adalah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel. Karena populasi kurang dari 100 maka teknik sampling yang diambil adalah semua anggota populasi sebanyak 46 orang pengusaha dan biasa disebut dengan sampling jenuh dan sensus.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Pada dasarnya variabel yang akan diteliti dikelompokkan dalam konsep teoritis, empiris dan analitis. Konsep teoritis merupakan variabel utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional dan terjabar dari konsep teoritis. Konsep analitis adalah penjabaran dari konsep teoritis dimana data itu diperoleh. Adapun bentuk operasionalnya dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala Ukuran
Tingkat Laba (Y)	Selisih antara penerimaan total (<i>total revenue</i>) dan biaya total (<i>total cost</i>). (Casse and Fair, 2002:185)	Besarnya laba yang diperoleh pengusaha simping, dihitung dengan cara penerimaan total dikurangi biaya total selama bulan Maret 2013-Desember 2013 dinyatakan (dalam rupaiah)	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai jumlah laba <i>home industry</i> simping selama Maret 2013-Desember 2013 dinyatakan (dalam rupaiah)	Rasio
Tingkat Diferensiasi Produk (X1)	Tindakan erancang satu set perbedaan yang berarti untuk membeda-bedakan penawaran perusahaan dari penawaran pesaing. (Kotler, 2000: 252)	Jenis produk (variasi produk) dilihat dari jenis rasa dan ukuran kemasan yang diproduksi selama bulan Maret 2013-Desember 2013 dinyatakan (dalam rupaiah)	Data diperoleh dari responden tentang banyaknya jenis produksi yang dihasilkan selama bulan Maret 2013-Desember 2013 Berdasarkan Rasa dan Warna : a. Rasa Kencur berwarna putih b. Rasa Keju berwarna kuning muda c. Rasa Nangka berwarna kuning d. Rasa Coklat berwarna coklat e. Rasa Pandan berwarna hijau f. Rasa Susu berwarna putih g. Rasa Pedas berwarna merah h. Rasa Strawberry berwarna merah muda i. Rasa Bawang berwarna putih ada sedikit taburan bawang 1. Berdasarkan Produk Ukuran simping : a. Ukuran kecil di buat sedikit tebal. b. Ukuran besar di buat tipis. 2. Berdasarkan Jenis Kemasan simping : a. Kemasan Sedang b. Kemasan Besar 3. Berdasarkan Jenis Kualitas Kemasan : a. Kemasan sedang dengan ukuran simping kecil menggunakan kualitas plastik tebal dan direkata menggunakan alat press mesin.	Ordinal

Tabel 3.1

Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala Ukuran
			b. Kemasan sedang dengan ukuran simping besar menggunakan plastik tipis dan di ikat menggunakan karet. c. Kemasan besar dengan ukuran simping besar menggunakan black toples kedap udara dan dibungkus kembali menggunakan plastik diikat menggunakan pita.	
Modal Kerja (X2)	Keseluruhan aktiva lancar yang dimiliki perusahaan atau dapat pula dimaksudkan sebagai dana yang harus tersedia untuk membiayai kegiatan operasi perusahaan sehari-hari. (Bambang Riyanto, 1995: 57)	Modal usaha pengusaha <i>home industry</i> simping yang berbentuk: 1. Kas 2. Piutang 3. Persediaan Bahan Baku	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai : 1. Kas perusahaan selama bulan Maret 2013-Desember 2013 dinyatakan (dalam rupaiah). 2. Piutang perusahaan selama bulan Maret 2013-Desember 2013 dinyatakan (dalam rupaiah): a. Piutang Dagang : tagihan kepada pihak lain (langganan) karena penjualan secara kredit. b. Persediaan Barang : semua barang yang sampai tanggal neraca masih berupa persediaan di gudang 3. Persediaan Bahan Baku selama bulan Maret 2013-Desember 2013 dinyatakan (dalam rupaiah) : a. Tepung terigu (/kg) b. Tepung Tapioka (/kg) c. Kencur (/kg) d. Santan (/liter) e. Perasa sesuai dengan rasa yang di produksi (/botol) f. Garam (/kg) g. Gula Pasir (/kg) (dalam rupiah)	Rasio

3.5 Sumber dan Data

Sumber data dalam penelitian yaitu sumber data primer yang diperoleh melalui penyebaran angket kepada pengusaha simping yang menjadi sampel dalam penelitian. Sedangkan sumber data sekunder diperoleh dari laporan Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Koperasi, UMKM, Perindustrian dan

Perdagangan Kabupaten Purwakarta (DISKOPPERINDAG), Kecamatan Purwakarta, Kelurahan di Kecamatan Purwakarta dan artikel dalam internet.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Adapun pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara:

1. Studi observasi, yaitu dengan cara meneliti secara langsung pengusaha simping di Kelurahan Cipaisan Kecamatan Purwakarta Kabupaten Purwakarta.
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 melalui penyebaran seperangkat pertanyaan maupun pernyataan tertulis kepada responden yang menjadi sampel dalam penelitian.
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 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi dengan variabel independen kualitatif melalui model Dummy Variable. Menurut Yana Rohmana (2010:105) Dummy Variable adalah regresi dimana variabel bebasnya (independen) selain ada variabel-variabel yang bersifat kuantitatif juga ditambah dengan variabel bersifat kualitatif (*dummy variable*). Dalam analisis ini dilakukan dengan bantuan program *Eviews 5.1* dengan tujuan untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependennya.

Fungsi persamaan umum yang akan diamati dalam penelitian ini adalah :

Pengaruh Diferensiasi Produk dan Modal Kerja Terhadap Laba Pada Home Industry Simping Kaum Kabupaten Purwakarta = f (Diferensiasi Produk dan Modal Kerja)

Secara pengertian ekonomi, penjelasan fungsi matematis tersebut adalah Laba (Y) akan dipengaruhi Diferensiasi produk (X1) dan Modal Kerja (X2).

Hubungan tersebut dapat dijabarkan kedalam bentuk model regresi sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Dimana :

Y = Laba

X₁ = Diferensiasi Produk (*dummy variable*)

X₂ = Modal Kerja

3.7.1 Karakteristik dari Variabel Boneka (*Dummy Variable*)

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 :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + e_i$$

Dimana :

Y = Laba

D_i = 1, jika perusahaan melakukan diferensiasi produk (yang memiliki skor ≥ 74)

D_i = 0, jika perusahaan tidak melakukan diferensiasi produk (yang memiliki skor < 74).

Dimana Skor 74 diperoleh dari :

$$\frac{98 (\text{Skor Tertinggi}) - 68 (\text{Skor Terendah})}{5} = 6 + 68 = 74$$

(Sumber: Diadaptasi dari www.bukukerja.com>Home>MetodePenelitian)

• 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 :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \beta_2 X_i + e_i$$

Dimana :

Y = Laba (perbulan)

D_i = 1, jika perusahaan melakukan diferensiasi produk (yang memiliki skor ≥ 74)

D_i = 0, jika perusahaan tidak melakukan diferensiasi produk (yang memiliki skor < 74)

X = Modal Kerja (perbulan)

Dalam banyak kasus, model analisis kovarian yang sering muncul di pembahasan ekonomi. Yana Rohmana (2010:107).

3.8 Pengujian Statistik

3.8.1 Uji Statistik t

Untuk menghitung nilai t hitung digunakan rumus :

$$t = \frac{\beta_i}{Se(\beta_i)}$$

(Yana Rohmana, 2010:74)

Pengujian ini dilakukan untuk melihat adanya pengaruh dari masing-masing variabel penjelas terhadap variabel yang dijelaskan. Mula-mula ditentukan hipotesis nol atau *null hypothesis* (H_0) yang menyatakan bahwa masing-masing variabel penjelas berpengaruh terhadap variabel yang dijelaskan secara individu.

Hipotesis yang diuji pada uji statistik t adalah sebagai berikut :

a. Hipotesis untuk X1

$H_0 : \beta_1 = 0$ tidak ada pengaruh antara Diferensiasi Produk (X1) terhadap Laba(Y).

$H_a : \beta_1 < 0$ ada pengaruh negatif antara Diferensiasi Produk (X1) terhadap Laba (Y).

b. Hipotesis untuk X2

$H_0 : \beta_2 = 0$ tidak ada pengaruh antara Modal Kerja (X2) terhadap Laba (Y).

$H_a : \beta_2 > 0$ ada pengaruh positif antara Modal Kerja (X2) terhadap Laba (Y).

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. H_0 diterima dan H_a ditolak apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau jika probabilitas $t_{hitung} > \text{tingkat signifikansi } 0,05$, artinya adalah salah satu variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.
2. H_0 ditolak dan H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau jika probabilitas $t_{hitung} < \text{tingkat signifikansi } 0,05$, artinya adalah salah satu variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

3.8.2 Uji Statistik F

Untuk mengetahui apakah semua variabel penjelas yang di gunakan dalam model regresi secara serentak atau bersama-sama berpengaruh terhadap variabel yang dijelaskan, digunakan uji statistik F, hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0 : \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 = 0$ semua variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama

$H_a : \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 \neq 0$ semua variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama

Nilai F hitung dicari dengan rumus :

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

(Yana Rohmana, 2010:80)

Dimana:

R^2 = Koefisien determinasi

N = Jumlah observasi

k = Jumlah variabel

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut :

1. H_0 diterima dan H_a ditolak apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau jika probabilitas $F_{hitung} >$ tingkat signifikansi 0,05 maka H_0 ditolak, artinya variabel penjelas secara serentak atau bersama-sama tidak mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.
2. H_0 ditolak dan H_a diterima apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, atau jika probabilitas $F_{hitung} <$ tingkat signifikansi 0,05 maka H_0 ditolak, artinya variabel penjelas secara serentak atau bersama-sama mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.

3.8.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai R^2 disebut juga koefisien determinasi. Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variasi variabel dependen. 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 ($0 < R^2 < 1$). Nilai R^2 yang kecil atau mendekati nol berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Sebaliknya nilai R^2 yang mendekati satu berarti variabel independen memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen.

3.8.4 Uji Normalitas

Salah satu syarat yang harus terpenuhi dalam regresi adalah variabel e berdistribusi normal. Hal ini untuk memenuhi asumsi *zero mean*. Jika variabel e berdistribusi normal maka variabel yang diteliti Y juga berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan formula Jarque Berra atau dikenal dengan JB-test.

Hipotesis:

H_0 : *error term* terdistribusi normal

H_a : *error term* tidak terdistribusi normal

Jika *Jarque Bera (J-B)* $> X^2_{df = k}$ atau *Probability (P-Value)* $< \alpha$ (taraf nyata yang digunakan) maka tolak H_0 , artinya *error term* tidak terdistribusi normal. Jika *Jarque Bera (J-B)* $< X^2_{df = k}$ atau *Probability (P-Value)* $> \alpha$ maka terima H_0 , artinya *error term* terdistribusi normal.

3.9 Uji Asumsi Klasik

3.9.1 Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah kondisi adanya hubungan antarvariabel independen karena melibatkan beberapa variabel independen, maka multikolinearitas tidak akan terjadi pada persamaan regresi sederhana yang hanya

Raden Dewi Syifa Fauziah, 2014

Pengaruh Diferensiasi Produk dan Modal Kerja Terhadap Laba Pada Home Industry Simping Kaum Kabupaten Purwakarta

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

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. Mendeteksi nilai koefisien determinasi (R^2) dan nilai t_{hitung} . Jika R^2 tinggi (biasanya berkisar 0,8 – 1,0) tetapi sangat sedikit koefisien regresi yang signifikan secara statistik, maka kemungkinan ada gejala multikolinieritas.
- b. Dengan menghitung koefisien korelasi antarvariabel independen. Apabila koefisiennya rendah maka tidak terdapat multikolinearitas sebaliknya jika

koefisien antarvariabel independen koefisiennya tinggi (0,8 – 1,0) maka diduga terdapat multikolinearitas.

- c. Dengan melakukan regresi *auxiliary*, dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antar dua atau lebih variabel independen yang secara bersama-sama.
- d. *Tolerance* (TOL) dan *Variance Inflation Factor* (VIF)

(Yana Rohmana,2007:142-149)

Dalam penelitian ini penulis menggunakan cara korelasi parsial antarvariabel independen untuk mendeteksi ada atau tidak adanya multikolinearitas.

Apabila terjadi multikolinearitas menurut Gujarati (1978:168) maka harus melakukan :

- 1) Tindakan perbaikan dengan cara informasi apriori, menghubungkan data *cross sectional* dan data urutan waktu, mengeluarkan satu variabel atau variabel-variabel dan bias spesifikasi atau dengan penambahan data baru.
- 2) Tidak dengan tindakan perbaikan karena ketika data terkena multikolinearitas data masih BLUE, multikolinearitas hanya menyebabkan peneliti kesulitan memperoleh *estimator* dengan *standar error* yang kecil.

3.9.2 Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama (Gujarati,1978:178). Heteroskedastisitas merupakan suatu fenomena dimana estimator regresi bias, namun varian tidak efisien (semakin besar populasi atau sampel, semakin besar varian). Uji heteroskedasitas 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 homokedasitas dan jika berbeda disebut heteroskedasitas.

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_i = 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 White dengan bantuan *Software Eviews 5,1*. Dilakukan pengujian dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*

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.

3.9.3 Autokolerasi

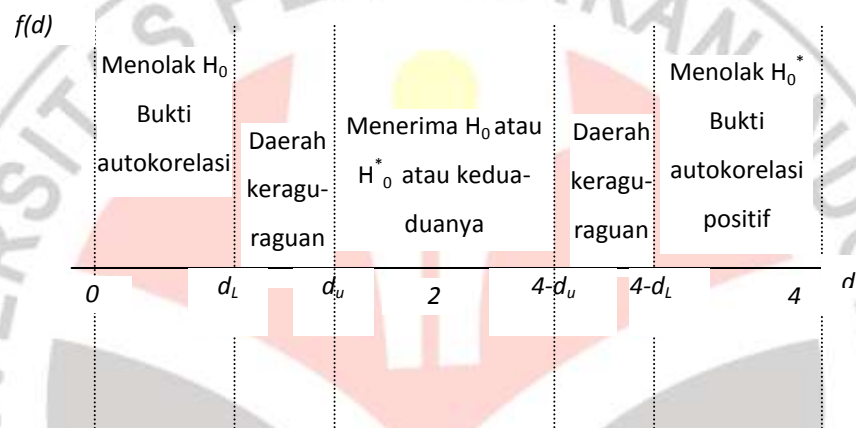
Secara harfiah autokorelasi berarti adanya korelasi antar anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam kaitannya dengan asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan yang lain (Yana Rohmana, 2010:192). Jadi autokorelasi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

Statistika d Durbin- Watson

Sumber: 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

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji LM test dengan bantuan software Eviews. Yaitu dengan cara membandingkan nilai X^2_{tabel} dengan X^2_{hitung} ($Obs * R-squared$). Kalau $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan model estimasi berada pada hipotesa nol atau tidak ditemukan korelasi.

2. Uji *Breusch-Godfrey* (uji BG)

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 (\leq) dari $\sigma = 5\%$ berarti terdapat autokorelasi.

(Yana Rohmana, 2010:200)

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 *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 LM test dengan bantuan software Eviews. Yaitu dengan cara membandingkan nilai probabilitasnya. Ketika nilai probabilitas lebih dari ($>$) = 5% maka dapat disimpulkan model estimasi tidak terkena autokorelasi.