

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:118), objek penelitian adalah variabel penelitian, yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Dimana daya saing sebagai variabel terikat, sedangkan kompetensi pengusaha, diferensiasi, permintaan, dan pemasok bahan baku sebagai variabel bebas. Variabel tersebut merupakan objek dari penelitian ini. Adapun subjek dari penelitian ini yaitu para pengusaha industri roti yang terdapat di lingkungan sekitar Kota Bogor.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian ini merupakan langkah dan prosedur yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah atau menguji hipotesis. Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode survey eksplanatori (*explanatory methode*). Yaitu suatu metode penelitian yang bermaksud menjelaskan hubungan antar variabel dengan menggunakan pengujian hipotesis.

Adapun pengertian penelitian survey menurut Masri Singarimbun (1995:3) adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok. Tujuan dari penelitian *explanatory* adalah untuk menjelaskan atau menguji hubungan antar variabel yang diteliti.

#### **3.3 Populasi Dan Sampel**

##### **1.3.1 Populasi**

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:173) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut studi populasi atau studi sensus.” Sedangkan

menurut Sugiyono (2009: 57) dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian Administrasi menjelaskan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan.” Sedangkan menurut TPPS (Tim Pertimbangan Penulisan Skripsi Program Ekonomi Koperasi UPI) (2003:5) “Populasi merupakan sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang diteliti.”

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dan berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan, maka yang menjadi populasi dalam penelitian adalah para pengusaha industri roti di Kota Bogor yang berjumlah 26 pengusaha roti.

### 1.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi. Jadi tidak perlu untuk meneliti secara keseluruhan populasi jika karakteristik dari sampel sudah mewakili terhadap populasinya. Untuk menentukan berapa ukuran sampel, maka peneliti harus melakukan penarikan sampel.

Banyaknya sampel yang akan diteliti menurut Suharsimi Arikunto (1998 : 120) didasarkan atas :

“... pengambilan sampel tergantung setidaknya-tidaknya dari besarnya :

- (1) Besarnya kemampuan peneliti dari segi waktu, tenaga dan dana.
- (2) Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek karena menyangkut banyak dan sedikitnya data.
- (3) Besar kecilnya resiko yang ditanggung.” Selanjutnya apabila populasinya lebih dari 100, maka dapat diambil 10% - 15% atau 20 - 25% tergantung kemampuan peneliti.

Berdasarkan pendapat tersebut, karena total populasi berjumlah kurang dari 100 yaitu sebanyak 30 pengusaha industri roti di Kota Bogor. Maka yang menjadi sampel yaitu populasi itu sendiri yaitu sebanyak 26 orang pengusaha roti di Kota Bogor.

Hal ini karena populasi yang terbatas maka penarikan sampel ditiadakan. “Sampel seperti ini sering disebut sebagai sampel total/sampel jenuh, yaitu sampel yang jumlahnya sebesar populasi.” (Winarno Surakhmad, 1998 : 100)

**Tabel 3.1**  
**Sampel Industri Roti di Kota Bogor**

No.	Perusahaan	Alamat
1	Evie Boy	Gang Tirta 1 Kebon Kalapa Bogor Tengah
2	Singapore Bakery	Jln. Roda No. 94 Bogor Timur
3	Mungil	Jln. Sedap Malam 2 No. 17 Bogor
4	De Paris	Jln. Suryakencana No. 229 Sukasari Bogor Timur
5	Venus	Jln. Siliwangi No. 27 A Sukasari Bogor Timur
6	Roti.Co	Jln. Raya Ciomas Bukit Asri No. 32 Bogor
7	Bogor Aroma Bakery	Jln. Pandu Raya No. 136 Bogor
8	Bogor Permai	Jln. Jendral Sudirman 23 A Pabaton Bogor Tengah
9	Edy's Bakery	Jln. Kedunghalang No. 26 RT. 6/3 Bogor Utara
10	Michelle Bakery	Jln. Raya Pajajaran No. 14 Bogor Selatan
11	PT. Ramayana Lestari	Plaza Jambu 2 Bogor Utara
12	SAE	Jln. Kecubung 13 Bogor Tengah
13	Barkah	Jln. Fakultas RT. 6/4 Tegal Gundil Bogor Utara
14	Sukses Bakery	Gang Besi RT. 2/11 Kebon Pala Bogor Tengah
15	Delicious	Jln. Mawar 18/22 Menteng Bogor Barat
16	PT. Mustika Citra Rasa	Jln. Raya Pajajaran No. 7 Baranangsiang Bogor Timur
17	Jumbo Bakery	Jln. Raya Pajajaran 3P No.8 Baranangsiang Bogor Timur
18	Bambi	Jln. Sawo Jajar 12/12 Bogor Tengah
19	Virta's Cake	Jln. Sukasari I/16 Sukasarai Bogor Timur
20	Bogasari	Jln. Pajajaran No. 3 Bogor Selatan
21	Shany Bakery	Jln. Pahlawan 69 Bondongan Bogor Selatan
22	Manis Bakery	Kp. Warga Luju RT. 4/4 Barangsiang Bogor Timur
23	Surya Bakery	Kp. Ciburial RT. 4/4 Baranangsiang Bogor Timur
24	Dwi Rambo	Kp. Kutajaya RT 4/11 Bogor Selatan
25	Dwi Kandi	Jln. Pamoyanan No. 215 Bogor Selatan
26	Tan Tjoan	Jln. Siliwangi Bogor Tengah

*Sumber : DEPERINDAG KOTA BOGOR*

### 3.4 Operasional Variabel

Untuk menguji hipotesis yang diajukan, dalam penelitian ini terlebih dahulu setiap variabel didefinisikan, kemudian dijabarkan melalui operasionalisasi variabel. Hal ini dilakukan agar setiap variabel dan indikator

penelitian dapat diketahui skala pengukurannya secara jelas. Operasionalisasi variabel penelitian secara rinci diuraikan pada tabel 3.2 dibawah ini :

**Tabel 3.2**  
**Operasionalisasi Variabel**

Konsep	Variabel	Indikator	Sumber Data	Skala
<b>Variabel Dependen</b>				
Efisiensi dan efektivitas yang memiliki sasaran yang tepat dalam menentukan arah dan hasil sasaran yang ingin dicapai meliputi tujuan akhir dan proses pencapaian akhir dalam menghadapi persaingan	Daya Saing (Y)	Kemampuan perusahaan untuk meningkatkan pangsa pasar.	Data diperoleh dari responden mengenai: a. Besarnya pangsa pasar yang diperoleh perusahaan dalam persentase. b. Besarnya pangsa pasar didapatkan dari jumlah volume penjualan perusahaan sejenis dibagi total penjualan perusahaan sejenis dikalikan 100%.	Interval
<b>Variabel Independen</b>				
Kecakapan, kemampuan, keahlian, maupun pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pengusaha dalam melakukan suatu pekerjaannya untuk memperoleh keunggulan bersaing yang baik	Kompetensi Pengusaha (X <sub>1</sub> )	Kompetensi pengusaha ini dimiliki perusahaan yang meliputi aspek: <i>a. Technical competence</i>  <i>b. Marketing competence</i>	Skor diperoleh dari jawaban responden mengenai kompetensi pengusaha yang meliputi: a. Menguasai prosedur dan teknik dalam proses produksi b. Menguasai peralatan yang digunakan dalam proses produksi c. Menggunakan teknik penjualan dalam memasarkan barang hasil	Ordinal

			produksi	
		<i>c. Financial competence</i>	d. Memiliki kemampuan mencari sumber dana dan menggunakannya secara tepat	
			e. Memiliki kemampuan mengelola keuangan secara efektif dan efisien, memimpin, memerintah dan menggerakkan orang lain	
		<i>d. Human relation competence</i>	f. Berkomunikasi secara efektif dengan pekerja	
			g. Memotivasi pekerja	
			h. Mengarahkan pekerja sesuai dengan bagian dan tanggung jawab	
Tindakan merancang seperangkat perbedaan yang bermakna dalam tawaran perusahaan melalui modifikasi produk agar menjadi lebih menarik.	Diferensiasi ( $X_2$ )	Jumlah variasi bentuk produk	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai banyaknya produk yang dihasilkan dalam jangka waktu satu bulan terakhir	Interval
Faktor dimana adanya sejumlah barang yang dibeli atau diminta pada suatu harga dan waktu tertentu.	Permintaan ( $X_3$ )	Jumlah permintaan atau pembelian konsumen terhadap produk yang dihasilkan	Data diperoleh dari responden, tentang jumlah banyaknya pembelian roti, dilihat dari presentase tingkat pembelian pada satu	Interval

---

tahun terakhir.

---

Industri yang mendukung suatu produk dihasilkan oleh industri dengan cara memasok bahan baku baik bahan mentah maupun bahan jadi kepada industri inti	Pemasok Bahan Baku ( $X_4$ )	Keterkaitan industri inti dengan pemasok bahan baku.	Data diperoleh dari responden mengenai intensitas pertukaran informasi dan kerjasama pengusaha inti dengan pemasok bahan baku yang berkualitas.	Ordinal
---	------------------------------	--	---	---------

---

### 3.5 Sumber Dan Jenis Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:129) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a) Para pengusaha roti di Kota Bogor.
- b) Referensi studi pustaka

Sedangkan jenis data yang digunakan adalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Data primer yang diperoleh secara langsung dari para pengusaha roti, alat yang dilakukan melalui kuesioner/angket dan wawancara.
- 2) Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan (DISPERINDAG) serta dari Internet dan kajian pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

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

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

- 1) Angket, yaitu pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat pertanyaan maupun pernyataan tertulis kepada responden yang menjadi anggota sampel dalam penelitian.
- 2) Wawancara, komunikasi langsung dengan sumber data dalam hal ini para pengusaha industri roti.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian alat pengumpul data atau instrumen penelitian akan menentukan data yang dikumpulkan dan menentukan kualitas penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tentang kompetensi pengusaha, diferensiasi, permintaan, pemasok bahan baku dan daya saing.

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala *likert*. Dengan menggunakan skala *likert*, setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan negatif.

Adapun langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan tujuan pembuatan angket yaitu mengetahui pengaruh kompetensi pengusaha, diferensiasi, permintaan dan pemasok bahan baku terhadap daya saing.
- 2) Menjadikan objek yang menjadi responden yaitu para pengusaha roti di Kota Bogor.
- 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 telah terkumpul. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada yang berupa data ordinal berupa kompetensi pengusaha, dan pemasok bahan bakuserta data interval berupa diferensiasi,

permintaan, dan daya saing. maka terlebih dahulu data yang bersifat ordinal ditingkatkan menjadi data yang sifatnya interval dengan menggunakan metode MSI (*Method Succesive Interval*).

Selanjutnya agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya maka alat ukur tersebut harus valid dan reliabel. Untuk itulah terhadap angket yang diberikan kepada responden dilakukan 2 (dua) macam tes, yaitu tes validitas dan tes reliabilitas.

### 1.7.1 Tes Validitas

Suatu tes dikatakan memiliki validitas tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya atau memberikan hasil dengan maksud digunakannya tes tersebut. Dalam uji validitas ini digunakan teknik korelasi *Product Moment* dengan rumus (Suharsimi Arikunto, 2010:170):

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

Dengan menggunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai dari tabel korelasi nilai  $r$  dengan derajat kebebasan  $(n-2)$ , dimana  $n$  menyatakan jumlah banyaknya responden. Jika  $r_{hitung} > r_{0,05}$  dikatakan valid, sebaliknya jika  $r_{hitung} \leq r_{0,05}$  tidak valid.

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya, (Riduwan, 2004: 217).

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

### 1.7.2 Uji Reliabilitas

Tes reliabilitas adalah tes yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui apakah alat pengumpul data yang digunakan menunjukkan tingkat ketepatan, tingkat keakuratan, kestabilan, dan konsistensi dalam



mengungkapkan gejala dari sekelompok individu walaupun dilaksanakan pada waktu yang berbeda.

Untuk menghitung uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *alpha* dari Cronbach sebagaimana berikut (Suharsimi Arikunto, 2010: 171):

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_n^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Dimana;  $r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyak butir pernyataan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_n^2$  = Jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = varians total

Kriteria pengujiannya adalah jika  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi pada  $\alpha = 0,05$ , maka instrumen tersebut adalah reliabel, sebaliknya jika  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$  maka instrument tidak reliabel.

### 3.8 Teknik Analisis Data Dan Pengujian Hipotesis

#### 3.8.1 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, menganalisis data akan menggunakan analisis regresi linier berganda (*multiple linear regression method*). Tujuannya untuk mengetahui variabel-variabel yang dapat mempengaruhi preferensi konsumen.

Alat bantu analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan program komputer *Econometric Views* (EViews) versi 7.0.0.1 dan SPSS 16. Tujuan Analisis Regresi Linier Berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pemilihan model fungsi regresi. Apakah akan menggunakan regresi model linier atau model log-linier. Dalam penelitian ini digunakan metode Mackinnon, White dan Davidson (metode MWD) untuk memilih model yang paling cocok.

Model analisa data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk menguji kebenaran dari

dugaan sementara digunakan model Persamaan Regresi Log Linier (Semilog), sebagai berikut:

$$\text{LNY} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e$$

Dimana :

LNY	= Daya Saing	$\beta_0$	= Konstanta Regresi
$\beta_1$	= Koefisien Regresi $X_1$	$\beta_2$	= Koefisien Regresi $X_2$
$\beta_3$	= Koefisien Regresi $X_3$	$\beta_4$	= Koefisien Regresi $X_4$
$X_1$	= Kompetensi Pengusaha	$X_2$	= Diferensiasi
$X_3$	= Permintaan	$X_4$	= Pemasok Bahan Baku
e	= Faktor pengganggu		

Dalam penelitian ini akan dikemukakan beberapa pengujian data yang akan dilakukan dengan uji regresi.

Uji ini disebut juga koefisien regresi yaitu angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan atau distribusi variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikatnya dalam fungsi yang bersangkutan. Besarnya nilai R kuadrat diantara nol dan satu. Jika nilainya semakin mendekati satu, maka model tersebut baik dan tingkat kedekatan antara variabel bebas dan variabel terikat semakin dekat pula.

Parameter persamaan regresi log linier berganda dapat ditaksir dengan menggunakan metode kuadrat terkecil biasa atau *ordinary least square* (OLS). Sebelum melakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian mengenai ada tidaknya pelanggaran terhadap asumsi-asumsi klasik. Hasil pengujian hipotesa yang baik adalah pengujian yang tidak melanggar tiga asumsi klasik yang mendasari model regresi log linier berganda. Ketiga asumsi tersebut adalah :

- (1) Tidak terdapat multikolinear antara variabel independen, artinya apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variable bebas. Untuk mendeteksi adanya multikolineritas dilakukan dengan cara melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan *Tolerance*. Pedoman untuk

menentukan model regresi bebas multikolinier adalah; mempunyai nilai VIF di sekitar angka 1, mempunyai angka Tolerance mendekati 1.

- (2) Tidak terjadi autokorelasi, artinya tidak ada korelasi antara variable pengganggu. Mendeteksi autokorelasi dapat dilihat dari besaran Durbin-Watson. Secara umum diambil patokan :
  - a. Angka D-W di bawah -2 berarti ada autokorelasi positif
  - b. Angka D-W di antara -2 dan +2 berarti tidak ada autokorelasi
  - c. Angka D-W di atas +2 berarti ada autokorelasi negatif.
- (3) Tidak terdapat heteroskedastisitas. Heteroskedastisitas terjadi jika variansnya berbeda. Dasar pengambilan keputusannya adalah jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur, maka telah terjadi heteroskedastisitas

## Uji Asumsi Klasik

### 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan agar dapat diketahui sifat distribusi dari data penelitian, dengan demikian diketahui normal tidaknya sebaran data yang bersangkutan. Pengujiannya menggunakan alat bantu analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan program komputer *SPSS 16*. Menurut buku Singgih Santoso (2012:232) mengatakan data yang berdistribusi normal jika pada grafik histogram mengikuti bentuk bel (lonceng). Dari grafik terlihat sebaran data mempunyai kurva yang dapat dianggap berbentuk lonceng. Karena itu error model regresi dapat dikatakan berdistribusi normal. Dan selain itu dapat dideteksi melalui grafik normal *P-P plot of regression standardized residual* yang dapat dilihat melalui penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas, sedangkan jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan/atau tidak mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

## 2) Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah situasi di mana terdapat korelasi variabel bebas antara satu variabel dengan yang lainnya. Dalam hal ini dapat disebut variabel-variabel tidak ortogonal. Variabel yang bersifat ortogonal adalah variabel yang nilai korelasi antara sesamanya sama dengan nol. Ada beberapa cara untuk mendeteksi keberadaan Multikolinearitas dalam model regresi OLS (Yana Rochmana, 2010:143-148), yaitu:

- 1) Mendeteksi nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan nilai  $t_{hitung}$ . Jika  $R^2$  tinggi (biasanya berkisar 0,7–1,0) tetapi sangat sedikit koefisien regresi yang signifikan secara statistik, maka kemungkinan ada gejala multikolinieritas.
- 2) Korelasi parsial antarvariabel independen. Dengan menghitung koefisien korelasi antarvariabel independen. Apabila koefisiennya rendah, maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya jika koefisiennya antarvariabel independen (X) itu koefisiennya tinggi (8,0-1,0) maka diduga terdapat multikolinieritas.
- 3) Regresi Auxiliary. Kita menguji multikolinearitas hanya dengan melihat hubungan secara individual antara satu variabel independen dengan satu variabel independen lainnya.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Uji Mendeteksi nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan nilai  $t_{hitung}$  dan korelasi parsial antarvariabel independen dengan bantuan *Software Eviews 7*.

Apabila terjadi Multikolinearitas menurut Yana Rohmana (2010: 149-154) disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Tanpa ada perbaikan
- 2) Dengan perbaikan:
  - a) Adanya informasi sebelumnya (informasi apriori).
  - b) Menghilangkan salah satu variabel independen.
  - c) Menggabungkan data *Cross-Section* dan data *Time Series*.
  - d) Transformasi variabel.

- e) Penambahan data.

### 3) Heteroskedastisitas (*Heteroskedasticity*)

Salah satu asumsi pokok dalam model regresi linier klasik adalah bahwa varian-varian setiap *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan  $\delta^2$ . inilah yang disebut sebagai asumsi heteroskedastisitas (Gujarati, 1995:177).

Heteroskedastisitas berarti setiap varian *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan  $\sigma^2$  atau varian yang sama. 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 homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Keadaan heteroskedastisitas tersebut dapat terjadi karena beberapa sebab, antara lain:

- a) Sifat variabel yang diikutsertakan kedalam model.
- b) Sifat data yang digunakan dalam analisis. Pada penelitian dengan menggunakan data runtun waktu, kemungkinan asumsi itu mungkin benar.

Ada beberapa cara yang bisa ditempuh untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas (Yana Rochmana : 161-183), yaitu sebagai berikut :

- 1) Metode informal (grafik), kriteria yang digunakan dalam metode ini 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:
- 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 Goldfeld-Quandt. Metode ini meliputi perhitungan 2 regresi. Regresi pertama merupakan kelompok data yang diduga mempunyai varian residual yang tinggi. Jika varian residual setiap kelompok hampir sama maka diduga varian residual mempunyai karakteristik homoskedastisitas. Namun jika varian residual menunjukkan trend yang menaik maka model mengandung heteroskedastisitas.
- 6) Metode Breusch Pagan Godfrey. Metode ini mengembangkan model yang tidak memerlukan penghilangan data  $c$  dan pengurutan data, sebagai alternatif dari metode Goldfeld-Quandt.
- 7) 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  $\chi^2_{hitung}$  dan  $\chi^2_{tabel}$ , apabila  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heteroskedastisitas diterima, dan sebaliknya apabila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heteroskedastisitas ditolak. Dalam metode White selain menggunakan nilai  $\chi^2_{hitung}$ , untuk memutuskan apakah data terkena heteroskedastisitas, dapat digunakan nilai probabilitas Chi Squares yang merupakan nilai probabilitas uji White. Jika probabilitas

Chi Squares  $< \alpha$ , berarti  $H_0$  ditolak jika probabilitas Chi Squares  $> \alpha$ , berarti  $H_0$  diterima.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode park dan metode glejser dengan bantuan *Software Eviews 7*. Dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *park test*, yaitu dengan menggunakan grafik yang menggambarkan keterkaitan nilai-nilai variabel bebas dengan nilai-nilai taksiran variabel pengganggu yang dikuadratkan.

Apabila terjadi Heteroskedastisitas menurut Yana Rohmana (2010: 184-188) disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara perbaikan sebagai berikut :

- a) Jika varian dan residual diketahui, maka heteroskedastisitas dapat diatasi dengan metode *Weighted Least Square* (WLS) atau Kuadrat Terkecil Tertimbang.
- b) Jika varian tidak diketahui, maka heteroskedastisitas dapat diatasi dengan metode *White* dan atau metode transformasi.

#### 4) Autokorelasi (*autocorrelation*)

Secara harfiah, autokorelasi berarti adanya korelasi antara anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam kaitannya dengan asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu residual dengan residual yang lain. Sedangkan salah satu asumsi penting metode OLS berkaitan dengan residual adalah tidak adanya hubungan antara residual satu dengan residual yang lain (Agus Widarjono, 2005:177).

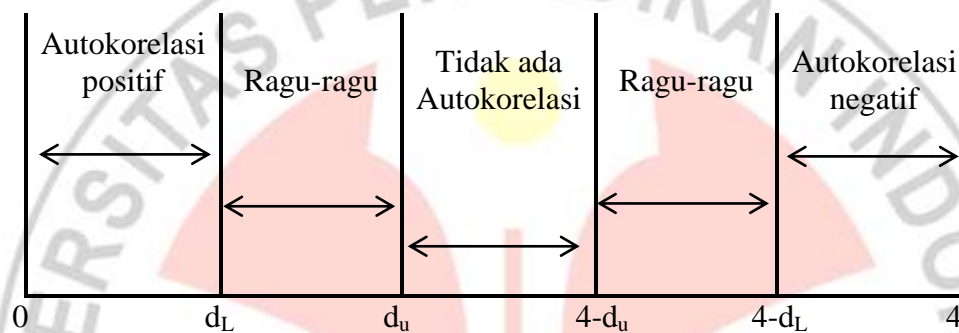
Akibat adanya autokorelasi adalah:

- a) Varian sampel tidak dapat menggambarkan varian populasi.
- b) Model regresi yang dihasilkan tidak dapat dipergunakan untuk menduga nilai variabel terikat dari nilai variabel bebas tertentu.
- c) Varian dari koefisiennya menjadi tidak minim lagi (tidak efisien), sehingga koefisien estimasi yang diperoleh kurang akurat.

- d) Uji  $t$  tidak berlaku lagi, jika uji  $t$  tetap digunakan maka kesimpulan yang diperoleh salah.

Adapun cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi pada model regresi, pada pengujian asumsi autokorelasi menurut (Yana Rochmana : 194-201) dapat diuji melalui beberapa cara di bawah ini:

- 1) *Uji Durbin Watson (D-W)*. Uji D-W merupakan salah satu uji yang banyak dipakai untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi. Jika digambarkan akan terlihat seperti pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.1**  
**Statistik Durbin – Watson d**

Dari aplikasi gambar diatas dapat ditabelkan seperti dibawah ini :

**Tabel 3.3**  
**Uji Statistik Durbin – Watson d**

Nilai Statistik d	Hasil
$0 \leq d \leq d_L$	Menolak hipotesis nol ; ada autokorelasi positif
$d_L \leq d \leq d_u$	Daerah keragu-raguan ; tidak ada keputusan
$d_u \leq d \leq 4 - d_u$	Menerima hipotesis nol ; tidak ada autokorelasi positif/negatif
$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_L$	Daerah keragu-raguan ; tidak ada keputusan
$4 - d_L \leq d \leq 4$	Menolak hipotesis nol ; ada autokorelasi positif

- 2) *Uji Breusch-Godfrey (uji BG)*. Nama lain uji BG ini adalah uji lagrange-multiplier (uji LM) atau (pengganda lagrange).

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *Uji Breusch-Godfrey (uji BG)* dan *Uji Durbin Watson (Uji DW)* dengan bantuan *Software Eviews 7*.



### 3.8.2 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis statistika sifatnya kuantitatif, jadi setiap hipotesis yang dimaksud harus dinyatakan dengan angka-angka. Dalam pengujian hipotesis menggunakan data sampel bisa dengan menggunakan dua sisi atau satu sisi. Uji hipotesis dua sisi dipilih jika tidak mempunyai dugaan kuat atau dasar teori yang kuat dalam penelitian, sebaliknya uji hipotesis satu sisi jika peneliti mempunyai landasan teori atau dugaan yang kuat. Dan pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis satu sisi karena memiliki dugaan yang kuat dan telah jelas hubungan antara pengaruh X dan LNY, apakah positif atau negatif.

Adapun hipotesis nul dan hipotesis alternative dapat dinyatakan sebagai berikut :

Hipotesis untuk  $X_i$

Kompetensi pengusaha, diferensiasi, permintaan, dan pemasok bahan baku berpengaruh positif terhadap daya saing industri roti di Kota Bogor

Uji Hipotesis satu arah :

$H_0 : \beta_1 \leq 0$ , variabel  $X_i$  tidak berpengaruh terhadap LNY

$H_a : \beta_1 > 0$ , variabel  $X_i$  berpengaruh terhadap LNY

Dimana  $i = X_1, X_2, X_3, \text{ dan } X_4$

#### 1) Pengujian Secara Parsial (Uji t )

Pengujian ini dilakukan untuk menguji hipotesis:

$H_0$  : masing- masing variabel  $X_i$  secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel LNY, dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

$H_i$  : masing-masing variabel  $X_i$  secara parsial berpengaruh terhadap variabel LNY, dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

Untuk menguji rumusan hipotesis diatas digunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\beta}{Se} ; i = X_1, X_2, X_3, X_4.$$

Kaidah keputusan:

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hit} > t_{tabel}$ , dan terima  $H_0$  jika  $t_{hit} < t_{tabel}$ .

## 2) Pengujian Secara Serempak (Uji $F$ )

Pengujian ini dilakukan untuk menguji rumusan hipotesis:

$H_0$  : semua variabel  $x_i$  secara bersama-sama tidak berpengaruh  $i$  terhadap LNY, dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

$H_1$  : semua variabel  $x_i$  secara bersama-sama berpengaruh  $i$  terhadap LNY, dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

Untuk menguji rumusan hipotesis diatas digunakan uji  $F$  dengan rumus :

$$F_{k-1, n-k} = \frac{ESS/(n-k)}{RSS/(n-k)} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)} \quad (\text{Sudjana, 1996:385})$$

Kaidah keputusan;

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hit} > F_{tabel}$ :

(Pengaruh bersama antara variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat adalah signifikan)

Terima  $H_0$  jika  $F_{hit} < F_{tabel}$ :

(Pengaruh bersama antara variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat adalah tidak signifikan)

## 3) Koefisien Determinasi

Menurut Gujarati (1995:98) dijelaskan bahwa koefisien determinasi ( $R^2$ ) yaitu angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut. Koefisien determinasi sebagai alat ukur kebaikan dari persamaan regresi yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel tidak bebas  $Y$  yang dijelaskan oleh variabel bebas  $X$ .

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana perubahan variabel terikat dijelaskan oleh variabel bebasnya, untuk menguji hal ini digunakan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$
$$= \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (\text{Agus Winarjono, 2005:39})$$

Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ ), dengan ketentuan 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.