

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dan verifikatif. Penelitian deskriptif menurut Sugiyono (2013:89) adalah “rumusan masalah yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri)”. Sedangkan Arikunto (2010:8) mengatakan bahwa “Penelitian verifikatif pada dasarnya ingin menguji kebenaran dari suatu hipotesis yang dilaksanakan melalui pengumpulan data di lapangan”.

Dengan demikian, metode penelitian deskriptif dapat memberikan gambaran perputaran persediaan dan profitabilitas, sedangkan metode penelitian verifikatif digunakan untuk mengetahui pengaruh perputaran persediaan terhadap profitabilitas.

#### **B. Operasionalisasi Variabel**

Arikunto (2010:161) Menyebutkan bahwa “Variabel adalah Objek penelitian, atauapa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai objek penelitian, yaitu sebagai berikut:

##### **a. Variabel Independen**

Variabel independen merupakan variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen (variabel X) adalah perputaran persediaan. Menurut Kuswadi (2008:110) “Perputaran persediaan adalah besarnya rasio harga pokok produksi atas persediaan rata-rata selama satu periode tertentu”.

##### **b. Variabel Dependen**

Variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen (bebas). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen (variabel Y) adalah profitabilitas yang diukur dengan *Return on Asset (ROA)*. ROA adalah rasio yang menunjukkan seberapa

besar perusahaan mampu menghasilkan laba setelah pajak dari total aktiva yang dimiliki. Berikut Tabel 3.1 terkait operasionalisasi variabel dalam penelitian ini.

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Indikator	Skala
Perputaran Persediaan (Variabel X)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga Pokok Penjualan</li> <li>• Persediaan Rata - Rata</li> </ul>	Rasio
Profitabilitas (Variabel Y)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Return on Assets (ROA)</i></li> </ul>	Rasio

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut (Indrawan 2014:93) “Populasi adalah kumpulan dari keseluruhan elemen yang akan ditarik kesimpulannya”. Sedangkan Populasi menurut Sugiyono (2013: 148) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terjadi atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan dari semua objek/subjek yang sedang dipelajari dan ditarik kesimpulan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, populasi yang berkaitan dengan masalah penelitian yaitu perusahaan *food and Beverage* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Data populasi dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2 Data Perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di BEI  
Populasi Penelitian  
( Sumber : [www.sahamOK.com](http://www.sahamOK.com) )**

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1	ADES	PT. Akasha Wira International Tbk	13-Jun-1994
2	AISA	PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk	11-Jun-1997
3	ALTO	PT. Tri Banyan Tirta Tbk	10-Jul-2012
4	CEKA	PT. Wilmar Cahaya Indonesia Tbk	9-Jul-1996
5	DLTA	PT. Delta Djakarta Tbk	12-Feb-1984
6	ICBP	PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk	7-Okt-2010
7	INDF	PT. Indofood Sukses Makmur Tbk	14-Jul-1994
8	MLBI	PT. Multi Bintang Indonesia Tbk	17-Jan-1994
9	MYOR	PT. Mayora Indah Tbk	4-Jul-1990
10	PSDN	PT. Prasadha Aneka Niaga Tbk	18-Okt-1994
11	ROTI	PT. Nippon Indosari Corporind Tbk	28-Jul-2010
12	SKBM	PT. Sekar Bumi Tbk	28-Jun-2010
13	SKLT	PT. Sekar Laut Tbk	08-Sep-1993
14	STTP	PT. Siantar Top Tbk	16-Des-1996
15	ULTJ	PT. Ultrajaya Milk Industry and Trading Company	2-Jul-1990

Sugiyono (2013:149) menjelaskan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sampel merupakan bagian dari populasi yang diambil melalui cara tertentu dan memiliki karakteristik tertentu, jelas, lengkap, dan dianggap mewakili populasi.

Teknik pengambilan sampel yaitu dengan *Nonprobability sampling* dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Suharyadi dan purwanto (2009:17) menyebutkan bahwa “*purposive* adalah penarikan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Pertimbangan tersebut didasarkan pada kepentingan atau tujuan penelitian. Penarikan dengan sampel *purposive* dibagi menjadi dua cara, yaitu *convencience sampling*, dan *judgement sampling*, yaitu penarikan sampel

berdasarkan penilaian terhadap karakteristik anggota sampel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Kriteria yang digunakan dalam pemilihan sampel adalah sebagai berikut.

1. Perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di BEI periode 2011 - 2014
2. Perusahaan memiliki laporan keuangan yang lengkap dan *audited* selama tahun 2011-2014.

Berdasarkan karakteristik penarikan sampel diatas, maka diperoleh sampel penelitian sebanyak 15 perusahaan *Food and Beverage* selama 4 tahun dengan data observasi sebanyak 60.

**Tabel 3.3 Data Perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di BEI  
Sampel Penelitian**

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1	ADES	PT. Akasha Wira International Tbk	13-Jun-1994
2	AISA	PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk	11-Jun-1997
3	ALTO	PT. Tri Banyan Tirta Tbk	10-Jul-2012
4	CEKA	PT. Wilmar Cahaya Indonesia Tbk	9-Jul-1996
5	DLTA	PT. Delta Djakarta Tbk	12-Feb-1984
6	ICBP	PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk	7-Okt-2010
7	INDF	PT. Indofood Sukses Makmur Tbk	14-Jul-1994
8	MLBI	PT. Multi Bintang Indonesia Tbk	17-Jan-1994
9	MYOR	PT. Mayora Indah Tbk	4-Jul-1990
10	PSDN	PT. Prasadha Aneka Niaga Tbk	18-Okt-1994
11	ROTI	PT. Nippon Indosari Corporind Tbk	28-Jul-2010
12	SKBM	PT. Sekar Bumi Tbk	28-Jun-2010
13	SKLT	PT. Sekar Laut Tbk	08-Sep-1993
14	STTP	PT. Siantar Top Tbk	16-Des-1996
15	ULTJ	PT. Ultrajaya Milk Industry and Trading Company	2-Jul-1990

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Dikarenakan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder, maka dari itu teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan studi dokumentasi. Studi dokumentasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis laporan keuangan perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang diperoleh dari [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)

#### E. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data merupakan merupakan suatu cara untuk menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan sehingga memperoleh jawaban dari rumusan masalah dan menarik kesimpulan untuk hipotesis yang diajukan. Analisis deskriptif menurut Sugiyono (2014:207) “statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi”.

##### 1. Teknik Analisis Data Deskriptif

Untuk mengetahui pengaruh perputaran persediaan terhadap profitabilitas diperlukan analisis statistik deskriptif untuk mengetahui kebenaran hipoteses. Langkah pertama yaitu mengetahui rasio-rasio variabel terkait terlebih dahulu menganalisis data akuntansi sebagai berikut:

- a. Mengukur perputaran persediaan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Perputaran Persediaan} = \frac{\text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Persediaan Rata – Rata}}$$

Kuswadi (2008:110)

- b. Mengukur profitabilitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Laba Bersih Sesudah Pajak}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$$

(Syamsuddin,2011:64)

Setelah menghitung kedua variabel maka selanjutnya dilakukan analisis statistik deskriptif untuk tiap variabel dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai maksimum dan nilai minimum

Nilai maksimum merupakan nilai terbesar dari data keseluruhan, sedangkan nilai minimum adalah nilai terkecil dari data keseluruhan.

- b. Menghitung nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Sudjana, 2005:93)

Keterangan :

$\bar{x}$  = Rata-rata

$\sum x_i$  = Jumlah data yang diperoleh

$n$  = Banyaknya data

- c. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

(Sudjana, 2005:93)

Keterangan :

$S$  = Simpangan Baku

$\bar{x}$  = Rata-rata

$\sum$  = Jumlah dari

$n$  = Banyaknya data

$x_i$  = Nilai kuantitatif sampel

## 2. Teknik Analisis Statistik

Analisis data merupakan kegiatan dari seluruh sumber data terkumpul sehingga dapat menjawab rumusan masalah penelitian sehingga memperoleh jawaban untuk ditarik kesimpulan terkait dengan diterima atau tidak hipotesis yang diajukan. Menurut Sugiyono (2013:238) :

Kegiatan yang dilakukan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dan seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Dalam penelitian ini menggunakan data panel. Subanti (2014:95) menjelaskan bahwa “data panel adalah gabungan antara dua lintas waktu (*time series*) dan data linier individu (*cross section*)”. Dimana data panel sangat bermanfaat karena mengizinkan kita untuk memperdalam efek ekonomi. Analisis regresi dengan menggunakan data panel memiliki beberapa keuntungan, diantaranya:

- a. Data panel menyediakan data yang lebih banyak karena menggabungkan data *time series* dan data *cross section* sehingga menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.
- b. Estimasi data panel dapat mengatasi masalah yang timbul ketika terdapat masalah penghilangan variabel yang seharusnya masuk dalam model (*omitted variable*)

Dalam analisis menggunakan data panel terdapat tiga macam estimasi yaitu:

- a. Koefisien Tetap antar Waktu dan Individu (*Common Effect/Ordinary Least Square*)
- b. Model Efek Tetap (*Fixed Effect*)
- c. Model Efek Acak (*Random Effect*)

Model umum dari regresi data panel (dalam notasi matriks), yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = a + X^1\beta + e_{it}$$

Juanda dan Junaidi (2012 : 178)

Dimana :

$i$  : 1,2,...,N, menunjukkan rumah tangga, individu, perusahaan dan lainnya (dimensi data silang/ *cross section*)

$t$  : 1,2,...,T, menunjukan dimensi deret waktu (*time series*)

$a$  : koefisien intersep yang merupakan scalar

$\beta$  : koefisien *slope* dengan dimensi  $k \times 1$ , dimana  $k$  adalah banyaknya peubah bebas,

$Y_{it}$ : peubah tak bebas untuk unit individu ke- $i$  dan unit waktu ke- $t$ ,

$X_{it}$ : peubah bebas untuk unit individu ke- $i$  dan unit waktu ke- $t$ ,

$u_{it}$ : faktor gangguan (*disturbance*)

Dalam Rohmana (2013:241), dijelaskan bahwa dalam mengestimasi model regresi data panel terdapat tiga macam metode, yaitu *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*.

1) *Common Effect/ Pooled Least Square*

Metode pendekatan kuadrat terkecil (*Pooled Least Square*) ini pada dasarnya sama dengan *Ordinary Least Square* (OLS) hanya saja data yang digunakan bukan data *time series* saja atau *cross section* saja, tetapi merupakan data panel (gabungan antara data *time series* dan *cross section*). Metode ini memiliki asumsi bahwa baik intersep dan slope dari persamaan regresi dianggap konstan untuk antar daerah dan antar waktu.

Metode ini bertujuan untuk meminimumkan jumlah error kuadrat, dikarenakan error kuadrat kemungkinan besar jika dijumlahkan akan bernilai nol dan jika hanya dijumlahkan saja tanpa dikuadratkan maka terjadi ketidakadilan karena nilai error yang besar dan kecil disamaratakan.

2) *Fixed Effect Model*

Untuk membuat estimasi berbeda-beda baik antar perusahaan dan periode waktu maka digunakan untuk estimasi *Fixed Effect Model* (FEM). Model ini digunakan bertujuan untuk mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Metode ini diasumsikan adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun interseponya sama antar waktu (*timevariant*). Disamping itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar perusahaan dan antar waktu.

3) *Random Effect Model*

Model *random effect* bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan tentang model sebenarnya ketika variabel *dummy* yang telah dimasukkan didalam model *fixed effect*. Pada model *Random Effect* diasumsikan bahwa intersep tidak dianggap konstan. Model ini juga populer dengan sebutan *Error Component Model*.

### 3. Analisis Inferensial

Analisis regresi yang akan dilakukan harus memenuhi persyaratan BLUE (*Best, Linier, Unbiased, Estimator*) yaitu pengambilan keputusan melalui uji F, Uji t, dan beberapa asumsi klasik untuk membuktikan bahwa analisis model regresi yang dipakai tidak bias. Oleh sebab itu maka langkah-langkah pengujian hipotesis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

#### a. Pengujian Hipotesis Penelitian

- 1) Analisis Regresi Sederhana
- 2) Uji Keberartian Regresi (Uji F)
- 3) Uji Keberartian Koefisien Regresi (uji t)

#### a. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel

Pengolahan data panel dengan menggunakan *software Eviews* dapat dilakukan dengan beberapa model yang biasa digunakan dalam mengestimasi regresi. Menurut Rohmana (2010:241) “Ada tiga model yang bisa digunakan dalam membahas teknik estimasi model regresi data panel yaitu: Model dengan metode OLS (*common*), model *Fixed Effect*, dan model *Random Effect*”.

#### 1) Uji signifikansi *Fixed Effect* melalui Uji F Statistik

Uji F statistik merupakan uji perbedaan dua regresi, uji F statistik dikenal juga dengan nama uji Chow. Menurut Rohmana (2010:241) “Uji F Statistik digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *Fixed Effect* lebih baik dari model regresi data panel metode OLS”. Rumusan dalam uji F statistik ini dinyatakan sebagai berikut:

$H_0$  : Model mengikuti OLS

$H_a$  : Model mengikuti *Fixed Effect*

Adapun rumus uji F statistik adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{(RSS_1 - RSS_2)}{\frac{m}{\frac{RSS_2}{(n-k)}}}$$

(Rohmana, 2010:241)

Keterangan :

$RSS_1$  = *Residual sum of squares OLS*

Putri Nurul Istiqomah, 2016

PENGARUH PERPUTARAN PERSEDIAAN TERHADAP PROFITABILITAS PADA PERUSAHAAN FOOD AND BEVERAGE YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2011-2014

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

$RSS_2$	= Residual sum of squares Fixed Effect
m	= Restriksi
n	= Jumlah observasi
k	= Jumlah Parameter Fixed Effect

setelah menghitung nilai F langkah selanjutnya adalah mengambil kesimpulan dengan membandingkan nilai F-test (p-value) dengan nilai kritis sebesar 5%. Adapun kriteria penerimaan dan penolakan sebagai berikut:

jika nilai p-value  $\leq 5\%$  maka  $H_0$  ditolak

jika nilai p-value  $> 5\%$  maka  $H_0$  diterima

## 2) Uji signifikansi Fixed Effect melalui Hausman Test

Hausman test menggunakan nilai Chi Square sehingga keputusan pemilihan model data panel dapat ditentukan secara statistik. Rohmana (2010:244) menyebutkan “Hausman test dikembangkan untuk memilih apakah menggunakan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang lebih baik diantara keduanya.”

Langkah-langkah pengujian husman test adalah sebagai berikut:

### a) Menentukan Hipotesis

$H_0$  : Model mengikuti *Random Effect*

$H_a$  : Model mengikuti *Fixed Effect*

### b) Menghitung nilai Hausman Test

$$H = (\beta_{RE} - \beta_{FE})^1 \left( \sum FE - \sum RE \right)^{-1} (\beta_{RE} - \beta_{FE})$$

(Rohmana, 2010:244)

Keterangan :  $\beta_{RE}$  = *Random Effect Estimator*

$\beta_{FE}$  = *Fixed Effect Estimator*

$\sum RE$  = *Matriks Kovarians Random Effect*

$\sum FE$  = *Matriks Kovarians Fixed Effect*

c) Ketentuan Kesimpulan

- (1) Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Random Effect*
- (2) Jika nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Fixed Effect*

3) Uji F atau Uji Chow

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah regresi data panel menggunakan *fixed effect method* lebih baik daripada menggunakan *common effect method*. Adapun uji statistik yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{R_{ur}^2 - R_r^2}{m}}{\frac{1 - R_r^2}{n - k}}$$

(Ajija, dkk. 2011:53)

Keterangan:

$R_{ur}^2$  =  $R^2$  model FE

$R_r^2$  =  $R^2$  model CE

m = jumlah restricted variabel

n = jumlah sampel

k = jumlah variabel penjelas

Dengan pengujian hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$H_o$  = menggunakan model *Common Effect*

$H_a$  = menggunakan model *Fixed Effect*

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika  $p\text{-value} > 5\%$ , maka  $H_o$  diterima
- b. Jika  $p\text{-value} < 5\%$ , maka  $H_o$  ditolak

**b. Pengujian Asumsi Klasik**

Dalam penelitian ini model analisis yang digunakan adalah regresi sederhana, maka uji asumsi klasik yang dilakukan hanya pengujian normalitas dan linearitas.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi normal. Adapun rumusan hipotesis adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Rumus pengujian normalitas dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* ( $\chi^2$ ) yaitu :

$$\chi^2_h = \sum \frac{(f_i - F_i)^2}{F_i}$$

(Sudjana, 2004 : 180)

*Keterangan :*

$\chi^2_h$  = Nilai *Chi kuadrat* hitung

$f_i$  = Frekuensi Pengamatan

$F_i$  = Frekuensi Teoritis atau Frekuensi yang diharapkan

Maka bila hasil *chi kuadrat* hitung ( $\chi^2_{hitung}$ ) ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *chi kuadrat* dengan  $dk=2$ , taraf nyata 5% maka diperoleh *chi kuadrat* tabel ( $\chi^2_{tabel}$ ). Menurut Gujarati (2004:148), hasil statistik JB mengikuti distribusi *chi squares*. Pengujian dengan uji *Jarque Bera* dilihat dengan membandingkan nilai *Jarque Bera* dengan nilai *chi squares* tabel ( $\chi^2_{tabel}$ ) dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

Uji statistik dari *Jarque Bera* ini menggunakan perhitungan skewness dan kurtosis. Rumus uji statistik *Jarque Bera* adalah:

$$JB = n \left[ \frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Rohmana, (2010:53)

Dimana :

S = koefisien skewness

K = koefisien kurtosis

Kriteria keputusannya apabila nilai *Jarque Bera*  $\leq$  nilai  $X^2$  *tabel*. Maka data berdistribusi sedangkan apabila nilai *Jarque Bera*  $>$  nilai  $X^2$  *tabel*, maka data tidak berdistribusi normal.

## 2) Uji Linieritas

Kegunaan uji linieritas adalah untuk melihat apakah variabel independen dan variabel dependen mempunyai hubungan yang linier atau mempunyai hubungan non linier. Sudjana (2004:15) menyebutkan bahwa “Uji kelinieran regresi dilakukan melalui pengujian hipotesis nol bahwa regresi linear melawan hipotesis tandingan bahwa regresi non-linier”. Uji linearitas dilakukan dengan uji kelinieran regresi, langkah-langkah perhitungan uji linearitas regresi adalah sebagai berikut:

Uji linieritas digunakan untuk melihat apakah variabel independen dan variabel dependen mempunyai hubungan yang linier atau non linier, jika non linier maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Uji linieritas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji *Durbin Watson*. Dengan menggunakan uji *Durbin Watson* dapat terlihat ada tidaknya autokorelasi dalam suatu model regresi. Pengujian *Durbin Watson* dilihat dengan membandingkan nilai *Durbin Watson* (DW) dan nilai dL dalam table *Durbin Watson* dengan taraf signifikansi 5%. Langkah-langkah uji linieritas adalah sebagai berikut:

### a) Menentukan Hipotesis

$H_0$ : persamaan regresi linier

$H_1$ : persamaan regresi non linier

### b) Membandingkan nilai *Durbin Watson* (DW) dan nilai dL dalam tabel *Durbin Watson* dengan taraf signifikansi 5%.

### c) Kriteria keputusan

1) apabila  $DW > dL$ , maka  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak

2) jika  $DW < dL$ , maka  $H_1$  diterima,  $H_0$  ditolak

Apabila hubungan antara variabel independent dan variabel dependen tidak linear, maka regresi dikatakan regresi non linear. Bentuk dari hubungan regresi non linear adalah:

$$Y_i = f(X_i, \beta + \varepsilon)$$

dengan  $Y_i$  adalah fungsi respon non linear dari parameternya.

Salah satu bentuk dari regresi non linier ini yaitu bentuk geometri atau yang sering disebut bentuk power.

$$Y_i = \beta_0 X_i^{\beta_1} \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Keterangan:

$Y_i$  : variabel terikat

$X_i$  : variabel bebas

$\beta_0$ : parameter konstanta

$\beta_1$ : parameter koefisien regresi yang tidak diketahui nilainya dan akan diestimasi

$\varepsilon_i$  : error dengan mean, dengan  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$   $n$  : banyaknya data observasi.

Pers. (2.6) dapat ditransformasikan ke bentuk regresi linier yaitu:

$$\begin{aligned} \ln(Y_i) &= \ln(\beta_0 X_i^{\beta_1}) + \ln(\varepsilon_i) \\ &= \ln \beta_0 + \ln X_i^{\beta_1} + \ln(\varepsilon_i) \\ &= \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + \ln(\varepsilon_i) \end{aligned}$$

atau dapat ditulis dengan  $Y_i^* = \beta_0^* + \beta_1 X_i^{**} + \varepsilon_i^*$ .

(Yanti 2013:4)

### c. Pengujian Hipotesis

#### 1) Analisis Regresi Linier Sederhana

Dalam penelitian ini, analisis regresi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel X (Perputaran persediaan) dan variabel Y (*Return On Assets*). Analisis regresi akan memberikan gambaran nilai *Return On Assets* jika perputaran persediaan berubah (mengalami kenaikan atau penurunan). Karena yang dicari adalah hubungan antara satu variabel independen dan satu variabel dependen, maka analisis regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier sederhana. Persamaan umum regresi linier sederhana adalah sebagai berikut.

Putri Nurul Istiqomah, 2016

**PENGARUH PERPUTARAN PERSEDIAAN TERHADAP PROFITABILITAS PADA PERUSAHAAN FOOD AND BEVERAGE YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2011-2014**

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

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

(Rohmana, 2010:48)

Keterangan :

 $\hat{Y}$  = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan) $X$  = Variabel independen $\beta_0$  = Nilai variabel jika  $X$  bernilai nol $\beta_1$  = Nilai arah sebagai penentu nilai prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel  $Y$ 

Jika dalam penelitian ini maka rumus regresi linier menjadi:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_{it} ITO + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

 $\hat{Y}$  = *Return On Assets* (Variabel dependen)ITO = *Inventory Turnover* (Variabel independen) $\beta_0$  = Nilai variabel jika  $X$  bernilai nol $\beta_1$  = Nilai arah sebagai penentu nilai prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel  $Y$ Selain itu, untuk mencari  $\beta_0$  dan  $\beta_1$  dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\beta_0 = \frac{\sum Y (\sum X^2) - (\sum XY)}{n (\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$\beta_1 = \frac{n (\sum XY) - (\sum X) (\sum Y)}{n (\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

(Sudjana, 2005:315)

Keterangan :

 $n$  = Jumlah sampel yang diteliti $X$  = Variabel bebas $Y$  = Variabel terikat

## 2) Uji Keberartian regresi ( Uji F)

Menguji keberartian regresi linier sederhana ini dimaksudkan untuk meyakinkan apakah persamaan regresi linier dalam penelitian ini berarti atau tidak sehingga dapat digunakan untuk membuat kesimpulan. Dengan rumusan hipotesis dalam uji F dinyatakan sebagai berikut:

$H_0$ : regresi tidak berarti

$H_1$ : regresi berarti

Dengan menggunakan rumus D yang diformulasikan sebagai berikut:

$$F = \frac{JK_{(reg)} / k}{JK_{(s)} / (n - k - 1)}$$

(Sudjana, 2005:355)

Keterangan :

$JK_{(reg)}$  = Jumlah Kuadrat Regresi

$JK_{(s)}$  = Jumlah kuadrat sisa

n = Jumlah data

k = Jumlah variabel independen

Menurut Sudjana (2005:355) langkah langkah yang dilakukan untuk menguji keberartian regresi adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung jumlah kuadrat regresi  $\{JK_{(reg)}\}$

$$JK_{(reg)} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + \dots + b_n \sum x_n y$$

(Sudjana, 2005:355)

- b) Mencari jumlah kuadrat sisa  $\{JK_{(s)}\}$

$$JK_{(s)} = \sum (Y - \hat{Y})^2 \text{ atau } JK_{(s)} = \left( \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right) - JK_{reg}$$

Maka bila hasil  $F_{hitung}$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel F dengan dk pembilang k dan dk penyebut (n-k-1), taraf nyata 5% diperoleh  $F_{tabel}$ . Kesimpulan yang diambil adalah dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  adalah sebagai berikut:

Jika nilai  $F_{hitung} >$  nilai  $F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika nilai  $F_{hitung} \leq$  nilai  $F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

3) Uji  $t$ 

Uji  $t$  digunakan untuk membuktikan hipotesis yang sudah diajukan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . dengan pengujian ini dapat ditentukan apakah  $H_0$  ataukah  $H_1$  yang akan diterima. Sudjana (2005:325) menyebutkan bahwa “selain uji F perlu juga dilakukan uji  $t$  guna mengetahui keberartian koefisien regresi”. Rumusan hipotesis dalam uji  $t$  ini dinyatakan sebagai berikut:

$H_0 : \beta = 0$ , Perputaran Persediaan tidak berpengaruh terhadap profitabilitas

$H_1 : \beta > 0$ , Perputaran Persediaan berpengaruh positif terhadap profitabilitas

Adapun rumus menguji keberartian koefisien regresi adalah sebagai berikut:

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

Sudjana (2005:325)

Keterangan :

$b$  : koefisien regresi

$Sb$  : standar deviasi

Untuk menentukan galat baku koefisien terlebih dahulu harus dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$Sb = \sqrt{Sb^2}$$

$$Sb^2 = \frac{S^2_{yx}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

Setelah menghitung nilai  $t$  langkah selanjutnya membandingkan nilai  $t_{hitung}$  ( $t_h$ ) dengan nilai tabel *student-t* dengan  $dk = (n-k-1)$  taraf nyata 5% maka yang akan diperoleh nilai  $t_{tabel}$  ( $t_t$ ), kesimpulan yang diambil adalah dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dengan kriteria penerimaan dan penolakan sebagai berikut:

- Jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.