

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Desain penelitian merupakan rencana infrastruktur berisi pendekatan yang dipakai untuk menjawab permasalahan. Menurut Moh Nazir (2005: 84), “Desain penelitian adalah semua proses yang dilakukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”.

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai Pengaruh Efisiensi Modal Kerja, Pertumbuhan Penjualan dan Ukuran Perusahaan terhadap Profitabilitas. Dalam penelitian ini bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Arikunto (2010:8) mengungkapkan “Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang ciri-ciri variabel”. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi mengenai variabel Efisiensi Modal Kerja, Pertumbuhan Penjualan dan Ukuran Perusahaan terhadap Profitabilitas.

Adapun metode yang digunakan adalah metode penelitian *survey* terhadap data sekunder. Menurut Sugiyono (2012:11) “metode *survey* digunakan untuk mendapatkan data dari sumber tertentu yang alamiah (bukan buatan), namun peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data”.

#### **B. Operasional Penelitian**

Operasionalisasi variabel atau disebut pengoperasian konsep oleh Jogiyanto (2007:62) adalah “menjelaskan karakteristik dari obyek (*property*) kedalam elemen-elemen (*elements*) yang dapat diobservasi yang menyebabkan konsep dapat diukur dan dioperasionalkan didalam riset.

Variabel penelitian menurut Sugiyono (2012:58) adalah “suatu atribut dari sekelompok objek yang memiliki variasi (pembeda) antara satu dengan yang lainnya dalam kelompok tersebut”. Variabel dalam penelitian ini adalah :

## 1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel independen sering juga disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas menurut Sugiyono (2012:59) adalah “variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel *independent* yaitu Efisiensi Modal Kerja, Pertumbuhan Penjualan dan Ukuran Perusahaan.

Variabel Independen pertama adalah Efisiensi Modal Kerja. Menurut Moles (2011:535) mengungkapkan mengenai efisiensi modal kerja yaitu :

*Working capital efficiency is a term that refers to how efficiently working capital is used. It is commonly measured by a firm's cash conversion cycle, which reflects the time between the point at which raw materials are paid for and the point at which finished goods made from those materials are converted into cash. The shorter a firm's cash conversion cycle, the more efficient is its use of working capital.*

Adapun indikator efisiensi modal kerja adalah perputaran modal kerja.

Perputaran modal kerja adalah modal kerja yang selalu dalam keadaan operasi atau berputar, dimulai saat kas diinvestasikan dalam komponen-komponen modal kerja sampai kembali lagi menjadi kas semakin tinggi rasio perputarannya, berarti modal kerja semakin efisien. Perputaran modal kerja dapat dihitung dengan membandingkan penjualan dengan aktiva lancar dikurangi hutang lancar.

Variabel Independen kedua adalah Pertumbuhan Penjualan. menurut Fabozzi (2000:881) “pertumbuhan penjualan adalah perubahan penjualan pada laporan keuangan pertahun”. Indikator pertumbuhan penjualan adalah tingkat pertumbuhan penjualan.

Tingkat pertumbuhan penjualan adalah hasil perbandingan antara selisih penjualan tahun berjalan dan penjualan di tahun sebelumnya dengan penjualan di tahun sebelumnya (Horne dan Wachowicz, 2005:285). Indikator untuk mengukur tingkat pertumbuhan penjualan adalah dengan membandingkan penjualan tahun berjalan dengan penjualan tahun berjalan dikurangi penjualan tahun sebelumnya.

Variabel Independen ketiga adalah ukuran perusahaan. Ukuran perusahaan adalah suatu skema dimana dapat diklasifikasikan besar kecilnya perusahaan menurut berbagai cara, antara lain : total aktiva, long size, nilai pasar saham, dan

lain-lain (Machfoedz, 2008:65). Indikator ukuran perusahaan dalam penelitian ini adalah total aktiva.

Total aktiva adalah total jumlah keseluruhan dair kekayaan perusahaan yang terdiri dari aktiva tetap, aktiva lancar dan aktiva lain-lain, yang nilainya seimbang dengan total kewajiban dan ekuitas (Margaretha, 2003:108). Dalam penelitian ini karena total aktiva perusahaan bernilai milyaran rupiah maka hal ini dapat disederhanakan dengan mentransformasikannya ke dalam logaritma natural (Ln).

## **2. Variabel Terikat ( *Dependent Variabel* )**

Variabel dependen atau variabel terikat menurut Sugiyono (2012:59) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Profitabilitas.

Profitabilitas menurut Husnan (2004:72) “profitabilitas adalah kemampuan perusahaan memperoleh laba dari operasi perusahaan”. Terdapat beberapa indikator untuk mengukur profitabilitas. Dalam penelitian ini menggunakan ROA sebagai indikator profitabilitas.

ROA adalah kemampuan dari modal yang diinvestasikan dalam keseluruhan aktiva untuk menghasilkan keuntungan neto. Keuntungan neto yang beliau maksud adalah keuntungan neto sesudah pajak (Riyanto,2001:336). ROA dapat dihitung dengan membandingkan laba setelah pajak dengan total aktiva. Agar lebih jelas tabel 3.1 merupakan tabel operasionalisasi variabel. Yang berisi mengenai sub variabel beserta rumus untuk mengukur masing-masing variabel.

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

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Skala</b>
Efisiensi Modal Kerja	<i>Working Capital Turnover</i> (WTC)	$WTC = \frac{Penjualan}{(Aktiva Lancar - Hutang Lancar)}$	Rasio
Pertumbuhan Penjualan	Tingkat Pertumbuhan Penjualan ( <i>g</i> )	$g = \frac{Sales_t - Sales_{t-1}}{Sales_{t-1}} \times 100$	Rasio
Ukuran Perusahaan	Total Assets	$Size = Ln_{Total\ Assets}$	Rasio
Profitabilitas	Return on Asset (ROA)	$ROA = \frac{EAT}{Total\ Asset}$	Rasio

### C. Populasi Dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi penelitian adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian (Riduwan, 2008:8) dan menurut Sugiyono (2012:115) Populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor aneka industri yang tercatat di BEI sebanyak 40 perusahaan.

#### 2. Sampel

Suharsimi Arikunto (dalam Riduwan 2008:10) mengatakan bahwa ‘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 (2012:116) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi,

dan sampel yang diambil dari populasi haruslah betul-betul *representative* (mewakili).

Pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan diataskan strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak mengambil sampel yang lebih besar (Arikunto, 2010:183)

Berdasarkan definisi tersebut, maka sampel dalam penelitian ini dipilih sesuai dengan karakteristik sebagai berikut :

1. Perusahaan manufaktur sektor aneka industri yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) per 31 Desember 2013
2. Perusahaan yang mengumumkan laporan keuangan tahunan secara lengkap per 31 Desember dari tahun 2009 hingga tahun 2013.

Berdasarkan karakteristik tersebut maka didapat 35 perusahaan yang menjadi sampel pada penelitian ini dengan data sebanyak 175 data observasi.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan dari sumber data sekunder. Menurut Sugiyono (2012:193) sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Dalam penelitian data yang digunakan adalah data sekunder yang didapat dari situs resmi Bursa Efek Indonesia dan laporan keuangan atau laporan tahunan (*annual report*) perusahaan manufaktur sektor aneka industri yang tersaji di publik.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif dengan data panel. Sugiono (2011:199) menjelaskan “statistik deskriptif yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara

mendeskrripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi”. Widarjono (2012:9) mengemukakan “data panel merupakan gabungan antara data *times series* dan *cross section data*”.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Nilai maksimum dan Nilai minimum

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

2. Rata-rata (mean)

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

(Sudjana, 2000:113)

Dimana:

- $\bar{x}$  = Rata-rata (mean)
- = Epsilon (baca jumlah)
- $x_i$  = Nilai ke i sampai ke n
- $n$  = Banyak data

## 1. Analisis Data Penelitian

Untuk mengetahui rasio-rasio variabel terkait terlebih dahulu menganalisis data akuntansi sebagai berikut :

- Variabel Independent 1 (Efisiensi Modal Kerja)

$$WTC = \frac{\text{Penjualan}}{(\text{Aktiva Lancar} - \text{Hutang Lancar})}$$

(Riyanto, 2001:335)

- Variabel Independen 2 (Pertumbuhan Penjualan)

$$g = \frac{\text{Sales}_t - \text{Sales}_{t-1}}{\text{Sales}_{t-1}} \times 100$$

(Horne dan Wachowicz, 2005:285)

- Variabel Independen 3 (Ukuran Perusahaan)

$$\text{Size} = \text{Ln Total Assets}$$

- Variabel Dependen (Profitabilitas)

$$\text{Return on Assets} = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Total Assets}} \times 100\%$$

(Fahmi, 2011:137)

## 2. Analisis Statistik

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis akan dilakukan dengan uji regresi linier multipel. Uji regresi linier multipel dilakukan untuk mengetahui arah pengaruh dua atau lebih variabel dependen terhadap variabel independen.

Menurut Firdaus (2004:96), untuk menggunakan model regresi perlu dipenuhi beberapa asumsi, yaitu :

- a) Datanya berdistribusi normal
- b) Tidak ada autokorelasi (berlaku untuk data *time series*)
- c) Tidak terjadi heteroskedastisitas
- d) Tidak ada multikolinearitas

Perumusan regresi linier multipel harus memenuhi persyaratan BLUE (*Best, Linier, Unbiased, Estimator*), yaitu pengambilan keputusan melalui uji F dan Uji t tidak boleh bias, untuk mendapatkan hasil yang BLUE maka harus dilakukan pengujian asumsi klasik dan uji linieritas.

Oleh sebab itu maka langkah-langkah pengujian hipotesias yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengujian Asumsi Klasik
2. Pengujian Hipotesis dengan menggunakan
  - a. Uji Keberartian Regresi (uji F)
  - b. Uji keberartian Koefisien regresi (uji t)

### 3. Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik menurut Gujarati (2003:97) bertujuan untuk memastikan bahwa hasil penelitian adalah valid dengan data yang digunakan secara teori adalah tidak bias, konsisten dan penaksiran koefisienan regresinya efisien. Pada penelitian ini penulis menggunakan perangkat lunak *Eviews 7* untuk membantu melakukan pengujian data. Pada *Eviews 7* hanya membutuhkan empat pengujian asumsi klasik, yaitu uji normalitas, uji autokorelasi, uji heterokedastisitas dan uji multikolinieritas.

#### 1) Uji Normalitas

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

$H_0$  : Data tidak berdistribusi normal

$H_1$  : Data berdistribusi normal

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

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

(Sudjana, 2004 : 180)

*Keterangan :*

$\chi_h^2$  = Nilai *Chi kuadrat* hitung

$f_i$  = Frekuensi Pengamatan

$F_i$  = Frekuensi Teoritis atau Frekuensi yang diharapkan

Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

(1) Menghitung rata-rata hitung ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{f_i}$$

(2) Menghitung simpangan baku ( $s$ )

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

(3) Membuat tabel penolong sebagai berikut :

Batas Kelas	Z untuk Batas Kelas	Luas tiap Kelas Interval	Frekuensi Teoritis ( $F_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $f_i$ )
-------------	---------------------	--------------------------	------------------------------	--------------------------------

(4) Menghitung nilai z untuk batas kelas ( $z$ )

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

(5) Menghitung nilai Frekuensi Teoritis ( $F_i$ )

$$F_i = \text{Luas Kelas Interval} \times 100$$

Maka bila hasil *chi kuadrat* hitung ( $x_{hitung}^2$ ) ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *chi kuadrat* dengan  $dk = k - 3$ , taraf nyata 5% maka diperoleh *chi kuadrat* tabel ( $x_{tabel}^2$ ). Kesimpulan yang diambil adalah dengan membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$  :

- Jika nilai  $x_{hitung}^2 >$  nilai  $x_{tabel}^2$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Jika nilai  $x_{hitung}^2 \leq$  nilai  $x_{tabel}^2$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

## 2) Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinieritas menurut Ghozali (2013:105) bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent*). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel independen.

Cara yang digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas adalah dilihat dari *Variance Inflation Factors* (VIF) atau *tolerance* ( $1/VIF$ ). Regresi yang bebas multikolinearitas memiliki VIF disekitar satu atau tolerance

mendekati satu. Jika untuk suatu variabel independen nilai VIF > 10 dikatakan terjadi kolinearitas yang kuat antarvariabel independen. (Rosadi, 2012:53)

### 3) Uji Heterokedastisitas

Uji Heterokedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homokedastisitas dan jika berbeda disebut heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homokedastisitas atau tidak terjadi Heterokedastisitas (Ghozali, 2013: 139)

Salah satu cara melihat adanya heteroskedastisitas adalah dengan uji White. Statistik uji White dapat dihitung sebagai :

$$W = n \cdot R^2$$

(Rosadi, 2013:75)

Dimana :

n = Jumlah Observasi

$R^2$  = Nilai Koefisien Determinasi

Statistik uji W akan berdistribusi  $X_k^2$  dengan derajat bebas  $k$  menyatakan jumlah variabel independen dalam persamaan regresi semu tanpa komponen konstanta. Apabila nilai uji statistic  $W > X_k^2$  maka disimpulkan adanya masalah heterokedastisitas. (Rosadi, 2013 : 75)

### 4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk melihat apakah ada hubungan linier antara error serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu (data time series). Uji autokorelasi perlu dilakukan apabila data yang dianalisis merupakan data time series (Gujarati : 2003). Rumus uji autokorelasi adalah sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum(e_i - e_{i-1})^2}{\sum e_i}$$

Dimana :

$d$  = nilai Durbin Watson

$\sum e_i$  = jumlah kuadrat sisa

Nilai Durbin Watson kemudian dibandingkan dengan nilai d-tabel. Hasil perbandingan akan menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Jika  $d < d_l$ , berarti terdapat autokorelasi positif
- 2) Jika  $d > (4-d_l)$ , berarti terdapat autokorelasi negatif
- 3) Jika  $d_u < d < (4-d_l)$ , berarti tidak terdapat autokorelasi
- 4) Jika  $d_l < d < d_u$  atau  $(4-d_u)$ , berarti tidak dapat diambil kesimpulan

## F. Pengujian Hipotesis

### 1. Analisis Regresi Data Panel

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel independent sebagai variabel predictor yaitu efisiensi modal kerja, pertumbuhan penjualan dan ukuran perusahaan dengan satu variabel dependent yaitu profitabilitas. Maka dari itu analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier multipel.

Menurut Sugiyono (2012:277) analisis regresi multipel akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal dua. Sedangkan menurut Sudjana (2003:69) regresi linier mutipel adalah hubungan antara sebuah peubah tak bebas dengan dua buah atau lebih peubah bebas dalam bentuk regresi. Persamaan dari regresi linier multipel tersebut adalah sebagai berikut :

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon_i$$

( Widarjono, 2013:60)

*Keterangan:*

$\hat{Y}$  = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

$X_i$  = Variabel independen

$b_0$  = Nilai variabel jika X bernilai nol

NUR ANNISA, 2015

**PENGARUH EFISIENSI MODAL KERJA, PERTUMBUHAN PENJUALAN DAN UKURAN PERUSAHAAN TERHADAP PROFITABILITAS**

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

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Nilai arah sebagai penentu nilai prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel Y

Jika dalam penelitian ini maka rumus regresi linier menjadi

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 WTC + \beta_2 G + \beta_3 FS + \varepsilon_i$$

*Keterangan:*

ROA = Return On Assets (Variabel Dependen)

WTC = Working Capital Turnover (Variabel Independen 1)

G = Growth (Variabel Independen 2)

FS = Firm Size (Variabel Independen 3)

$\beta_0$  = Nilai variabel jika X bernilai nol

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Nilai arah sebagai penentu nilai prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel Y

dimana :

$$b_0 = \bar{Y}_1 - a_1 \bar{X}_1 - a_2 \bar{X}_2 - a_3 \bar{X}_3$$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_3 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_3 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

(Sudjana, 2003 :76)

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode data panel dalam penelitiannya. Dalam menganalisa data panel terdapat tiga macam pendekatan, yaitu *pooled least square*, *fixed effects approach*, dan *random effects* model yang didasarkan pada asumsi-asumsi yang dibuat.

#### a) *Pooled Least Square*

NUR ANNISA, 2015

PENGARUH EFISIENSI MODAL KERJA, PERTUMBUHAN PENJUALAN DAN UKURAN PERUSAHAAN TERHADAP PROFITABILITAS

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

Metode pendekatan kuadrat terkecil 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 (campuran antara time series dan cross section). Metode ini memiliki asumsi bahwa baik intercept dan slope dari persamaan regresi dianggap konstan untuk antar daerah dan antar waktu.

Metode digunakan data panel bertujuan meminimalkan jumlah *error* kuadrat. Meminimumkan *error* kuadrat dikarenakan error kuadrat kemungkinan besar jika dijumlahkan akan bernilai nol dan jika *error* hanya dijumlahkan saja tanpa dikuadratkan maka terjadi 'ketidakadilan' karena nilai *error* yang besar dan kecil disamaratakan.

b) *Fixed Effects Model*

Untuk membuat agar estimasi berbeda-beda baik antar perusahaan dan periode waktu maka digunakan bentuk estimasi *fixed effects model*. Metode ini digunakan bertujuan untuk mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intercept. Metode ini diasumsikan adanya perbedaan intercept antara perusahaan namun interceptnya sama antar waktu (*time invariant*). Disamping itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar perusahaan dan antar waktu.

c) *Random Effects Model*

Metode ini bertujuan untuk mewakili ketidaktauhan tentang model sebenarnya ketika variabel dummy yang telah dimasukkan di dalam model *fixed effect*. Pada metode Random Effects Model diasumsikan bahwa intercept dianggap sebagai variabel acak/random yang mempunyai nilai rata-

rata dan intersep tidak dianggap konstan. Metode ini juga populer dengan sebutan *Error Component Model*.

## 2. Uji F (Uji Keberartian Regresi)

Menurut Sudjana (2003:90) uji keberartian Regresi linier ganda ini dimaksudkan untuk meyakinkan diri apakah regresi (berbentuk linier) yang didapat berdasarkan penelitian ada artinya bila dipakai untuk membuat kesimpulan mengenai hubungan sejumlah peubah yang sedang diamati.

Untuk memperoleh gambaran mengenai keberartian hubungan regresi antara variabel  $X_1$  (efisiensi modal kerja),  $X_2$  (pertumbuhan penjualan) dan  $X_3$  (ukuran perusahaan) terhadap variabel Y (Profitabilitas), maka dilakukan pengujian keberartian regresi. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  menunjukkan regresi tidak berarti

$H_1 : \text{Paling tidak salah satu dari } \beta_k \neq 0 \text{ dimana } k = 1,2,3$   
menunjukkan regresi berarti

Dengan menggunakan rumus F yang diformulasikan sebagai berikut:

$$F_h = \frac{JK_{reg}/k}{JK_s/(n - k - 1)}$$

(Sudjana, 2003:91)

*Keterangan :*

$JK_{reg}$  = Jumlah Kuadrat Regresi

$JK_s$  = Jumlah kuadrat sisa

N = Jumlah data

k = Jumlah variabel independen

Menurut Sudjana (2003:91) Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji keberartian regresi adalah sebagai berikut :

a) Menghitung jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg}$ ) dengan rumus

$$JK_{reg} = b_1 \sum x_1y + b_2 \sum x_2y$$

b) Mencari jumlah kuadrat sisa ( $JK_{sisa}$ ) dengan rumus:

NUR ANNISA, 2015

**PENGARUH EFISIENSI MODAL KERJA, PERTUMBUHAN PENJUALAN DAN UKURAN PERUSAHAAN TERHADAP PROFITABILITAS**

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

$$JK_{sisa} = \sum (Y - \bar{Y})^2$$

atau

$$JK_{sisa} = \left( \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right) - JK_{reg}$$

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

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

### 3. Uji t ( Uji Keberartian Koefisien Regresi)

Uji keberartian koefisien regresi pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen dengan menganggap variable independen lainnya bernilai tetap. Adapun rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut :

#### Untuk Variabel Independen 1 ( Efisiensi Modal Kerja )

$H_0 : \beta_1 \leq 0$ , tidak ada pengaruh positif efisiensi modal kerja terhadap profitabilitas

$H_1 : \beta_1 > 0$ , terdapat pengaruh positif efisiensi modal kerja terhadap profitabilitas

#### Untuk Variabel Independen 2 (Pertumbuhan Penjualan )

$H_0 : \beta_2 \leq 0$ , tidak ada pengaruh positif pertumbuhan penjualan terhadap profitabilitas

$H_1 : \beta_2 > 0$ , terdapat pengaruh positif pertumbuhan penjualan terhadap profitabilitas

#### Untuk Variabel Independen 3 ( Ukuran Perusahaan )

$H_0 : \beta_1 \leq 0$ , tidak ada pengaruh positif ukuran perusahaan terhadap profitabilitas

$H_1 : \beta_1 > 0$ , terdapat pengaruh positif ukuran perusahaan terhadap profitabilitas

Adapun rumus menguji keberartian koefisien regresi adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{b_i}{s_{b_i}}$$

(Sudjana, 2003:111)

*Keterangan :*

$s_{b_i}$  = galat baku koefisien regresi  $b_i$

$b_i$  = nilai variabel bebas  $X_i$

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

a) Menghitung Nilai Galat Baku Taksiran Y ( $s_{y.12}^2$ ), dengan rumus :

$$s_{y.12}^2 = \frac{JK_s}{(n - k - 1)}$$

(Sudjana, 2003 :110)

b) Menghitung Nilai Koefisien Korelasi Ganda Antara ( $R^2$ ), dengan rumus :

$$R^2 = \frac{JK(Reg)}{\sum y^2}$$

(Sudjana, 2003 : 107)

c) Menghitung Jumlah Kuadrat Penyimpangan Peubah ( $\sum x_{ij}^2$ ), dengan rumus :

$$\sum x_{ij}^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

(Sudjana, 2003:77)

d) Menghitung Nilai Galat Baku Koefisien Regresi  $b_i$  ( $s_{b_i}$ ), dengan rumus :

$$s_{b_i}^2 = \frac{s_{y.12}^2}{\sum x_{ij}^2 (1 - R_i^2)}$$

(Sudjana, 2003 :110)

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  $t_{tabel}$ :

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

