

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Dalam melakukan suatu penelitian perlu dibuat prosedur serta teknik dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis maka diperlukan desain penelitian. Menurut Umar (2011:30) “Desain penelitian merupakan semua proses yang diperlukan oleh peneliti dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”. Maka dapat dikatakan bahwa desain penelitian merupakan semua proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan penelitian.

Pemilihan dan penentuan metode yang dipergunakan dalam suatu penelitian harus tepat agar dapat membantu peneliti dalam mencapai tujuan penelitian. Karena tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh leverage keuangan terhadap profitabilitas, maka desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif verifikatif. Menurut Sugiyono (2012:29) “Metode deskriptif adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap aspek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagai mana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang lebih luas”. Sedangkan menurut Arikunto (2010:15) “Metode verifikatif adalah Penelitian yang bertujuan mengecek kebenaran hasil penelitian lain atau penelitian sebelumnya”. Dengan demikian metode deskriptif verifikatif ini digunakan untuk menjawab penelitian mengenai gambaran besarnya leverage keuangan dan profitabilitas, serta memberikan gambaran tentang pengaruh leverage keuangan terhadap profitabilitas.

## B. Operasionalisasi Variabel

Operasional variabel didefinisikan oleh Jogiyanto (2013:62) “Operasional variabel adalah penjelasan karakteristik dari objek kedalam elemen-elemen yang dapat diobservasi sehingga menyebabkan konsep dapat diukur dan dioperasionalkan didalam riset”. Objek yang diobservasi dalam penelitian dinamakan variabel. Seperti pendapat yang dikemukakan Arikunto (2010:161) yang menyatakan bahwa “Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Dalam penelitian ini digunakan dua variabel, yaitu sebagai berikut:

### 1. Variabel Independen

Variabel independen sering juga disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, atau *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Menurut Sugiyono (2012:59) “Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat)”.

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen (variabel X) adalah leverage keuangan. Menurut Hanafi (2013:332) “Leverage Keuangan diartikan sebagai beban tetap keuangan yang berasal dari pembayaran bunga untuk utang yang digunakan oleh perusahaan”. Adapun rasio yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur leverage keuangan menggunakan *Debt to Assets Ratio* (DAR).

### 2. Variabel Dependen

Variabel dependen sering juga disebut sebagai variabel *output criteria* atau konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Menurut Sugiyono (2012:59) “Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”.

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen (variabel Y) adalah profitabilitas perusahaan. Menurut Riyanto (2011:35), “Profitabilitas perusahaan adalah kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba pada periode tertentu”. Adapun rasio yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur leverage keuangan menggunakan rasio *Return On Assets* (ROA).

Untuk lebih jelasnya maka peneliti menulis penjelasan mengenai variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini dalam bentuk tabel operasionalisasi variabel sebagai berikut:

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

Variabel	Dimensi	Konsep	Indikator	Skala
Leverage Keuangan	<i>Debt to Asset Ratio (DAR)</i>	Penggunaan dana berupa hutang dalam struktur modal perusahaan yang mengakibatkan kewajiban untuk membayar beban tetap berupa bunga pinjaman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total Hutang</li> <li>• Total Aktiva</li> </ul>	Rasio
Profitabilitas	<i>Return On Assets (ROA)</i>	Kemampuan perusahaan untuk memperoleh laba melalui semua kemampuannya dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laba Bersih</li> <li>• Total Aktiva</li> </ul>	Rasio

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Sebuah penelitian sangat erat kaitannya dengan mengumpulkan data. Penentuan populasi merupakan salah satu hal yang penting. Menurut Sugiyono (2012:61) menyatakan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas

obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor aneka industri sub sektor tekstil dan garmen sebanyak 18 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2014. Sumber data diambil dari laporan keuangan tahunan yang telah diaudit oleh auditor independen pada tahun 2012-2014, sehingga hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang faktor yang mempengaruhi profitabilitas perusahaan.

## 2. Sampel

Sampel dilakukan jika populasi terlalu besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi. Arikunto (2010:174) menyatakan “Sampel adalah bagian populasi yang hendak diteliti dan mewakili karakteristik populasi”. Pengambilan sample harus dilakukan dengan benar agar sampel yang diambil mewakili jumlah populasinya, maka diperlukan suatu teknik tertentu dalam pengambilan sampel yang disebut teknik sampling. Teknik sampling pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu *Probability Sampling* dan *Non Probability Sampling*. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah dengan cara *Non Probability Sampling*. Menurut Sugiyono (2012:67) “*Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel”. Teknik sampel ini meliputi *sampling sistematis*, *sampling kuota*, *sampling insidental*, *purposive sampling*, *sampling jenuh*, dan *snowball sampling*.

Pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2012:68) “*purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan cara mengambil subjek bukan diataskan

strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu”. Teknik purposive sampling dilakukan karena ketidak tersediaan data laporan keuangan perusahaan, yang disebabkan berbagai hal baik karena laporan keuangan perusahaan belum diaudit atau karena perusahaan menderita kebangkrutan jadi tidak membuat laporan keuangan. Dengan menggunakan *purposive sampling* diharapkan kriteria sampel yang dipilih benar-benar sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan sampel adalah perusahaan-perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Pemilihan Sampel**

No	Kriteria Pemilihan Sampel	Jumlah Perusahaan
1	Perusahaan manufaktur Sektor Aneka Industri Sub Sektor Tekstil dan Garmen yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) per 31 Desember 2014	18 Perusahaan
2	Perusahaan yang mengumumkan laporan keuangan tahunan secara lengkap per 31 Desember dari tahun 2012 hingga tahun 2014.	17 Perusahaan

Sumber : Data emiten sub sekror tekstil dan garmen yang telah diolah

Berdasarkan tabel 3.2 maka didapat 17 perusahaan yang menjadi sampel pada penelitian ini dengan data sebanyak 51 data observasi. Untuk lebih jelas berikut ini adalah nama perusahaan sektor aneka industri sub sektor tekstil dan garmen yang akan dijadikan sampel pada penelitian ini, yaitu

**Tabel 3.3**  
**Perusahaan Sektor Aneka Industri Sub Sektor Tekstil dan Garmen yang digunakan sebagai Sampel**

NO	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	ADMG	PT. Polychem Indonesia Tbk
2	ARGO	PT. Argo Pantes Tbk
3	CNTX	PT. Century Textile Tbk
4	ERTX	PT. Eratex Djaja Tbk
5	ESTI	PT. Ever Shine Tex Tbk
6	HDTX	PT. Panasia Indo Resources Tbk
7	INDR	PT. Indo Rama Synthetic
8	MYTX	PT. Apac Citra Centertex Tbk
9	PBRX	PT. Pan Brothers Tbk
10	POLY	PT. Asia Pasific Fibers Tbk
11	RICY	PT. Ricky Putra Globalindo Tbk
12	SSTM	PT. Sunson Textile Manufacturer Tbk
13	STAR	PT. Star Petrochem Tbk
14	TFCO	PT. Tifico Fiber Indonesia Tbk
15	TRIS	PT. Trisula International Tbk
16	UNIT	PT. Nusantara Inti Crpora Tbk
17	UNTX	PT. Unitex Tbk

Sumber: <http://www.sahamok.com>

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

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang diperoleh untuk mendapatkan data, data yang telah ada akan dikumpulkan kemudian digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan data primer dan data sekunder. Menurut Sugiono (2012:137) "Data primer adalah sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama, sedangkan data sekunder adalah sumber data yang

diperoleh dengan cara mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari sumber utama, atau data primer yang telah diolah lebih lanjut”.

Penelitian ini menggunakan data sekunder sehingga teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi. Riduwan (2010:58) menjelaskan bahwa: “Metode dekomendasi adalah suatu cara untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian meliputi buku-buku relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, dan data yang relevan lainnya”. Dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data metode dokumentasi dengan cara menelaah dan menganalisis laporan keuangan perusahaan manufaktur sub sektor aneka industri yang dikeuarkan oleh bursa efek Indonesia melalui situs resminya.

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

Analisis data merupakan suatu cara untuk menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan sehingga memperoleh jawaban dari rumusan masalah dan menarik kesimpulan untuk hipotesis yang diajukan. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif. Sugiono (2012:206) menjelaskan “statistik deskriptif yaitu 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. Analisis Data Penelitian**

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

- a. Mengukur rasio leverage keuangan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{DAR} = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$$

Riyanto (2011:333)

- b. Menghitung 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 rasio 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

$n$  = Banyak data

$x_i$  = Nilai kuantitatif sampel

## 2. Analisis Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan sebelumnya, maka dilakukan pengujian secara kuantitatif dengan menggunakan perhitungan statistik. Dalam penelitian ini hipotesis akan dilakukan dengan menggunakan uji regresi sederhana. Uji regresi sederhana dilakukan untuk mengetahui arah pengaruh satu variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Dalam melakukan pengujian asumsi klasik maupun pengujian hipotesis, peneliti menggunakan bantuan software EViews versi 7.

Menurut Ghozali (2013:103) beberapa uji asumsi klasik yang harus dipenuhi untuk menggunakan model regresi, yaitu :

- a. Uji Multikolinearitas
- b. Uji Autokorelasi
- c. Uji Heterokedastisitas
- d. Uji Normalitas
- e. Uji Linieritas

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. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel
  - 1) Uji Signifikansi Fixed Effect melalui Uji F Statistic
  - 2) Uji Signifikansi Fixed Effect melalui Hausman Test
- b. Pengujian Asumsi Klasik
  - 1) Uji Normalitas
  - 2) Uji Linieritas
- c. 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*”. Adapun pembahasan uji yang akan digunakan untuk memperoleh model yang tepat dalam mengestimasi regresi data panel yaitu sebagai berikut :

- 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 Rohana (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 hipotesis 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 :

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

(Rohmana, 2010:241)

Keterangan :  $RSS_1$  = *Residual sum of squares* OLS  
 $RSS_2$  = *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. Menurut Rohana (2010:244) “Hausman test dikembangkan untuk memilih apakah menggunakan model *Fixed Effect* atau *Random effect* yang lebih baik diantara keduanya”. Langkah-langkah pengujian hausman test adalah sebagai berikut :

Aan Andriyani, 2016

**PENGARUH LEVERAGE KEUANGAN TERHADAP PROFITABILITAS**

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

- a) Menentukan hipotesis  
 $H_0$  : Model mengikuti Random Effect  
 $H_a$  : Model mengikuti Fixed Effect
- b) Menghitung nilai Hausman Test

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

(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
- Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model Random Effect
  - Jika nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model Fixed Effect.

## b. Pengujian Asumsi Klasik

Menurut Gujarati dan Porter (2012:97) “Uji asumsi klasik bertujuan untuk memastikan bahwa hasil penelitian adalah valid dengan data yang digunakan secara teori adalah tidak bias, konsisten dan penaksiran koefisienan regresinya efisien”. Dalam penelitian ini model analisis yang digunakan adalah regresi linear sederhana, maka uji asumsi klasik yang dilakukan hanya pengujian normalitas dan linieritas.

### 1) Uji Normalitas

Menurut Gozali (2013:160) “Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi normal, cara untuk melakukan uji normalitas yaitu dengan analisis grafik dan analisis statistik”. Pengujian normalitas ini

digunakan untuk menguji apakah data penelitian yang dilakukan berdistribusi secara normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas data dalam penelitian ini dipilih analisis statistik menggunakan teknik distribusi *Chi Kuadrat*. Berikut langkah pengujian normalitas data dengan distribusi *Chi Kuadrat*:

- a) Menentukan skor terbesar dan skor terkecil
- b) Menentukan rentang (R)

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

- c) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

(Riduwan, 2010:188)

- d) Menentukan panjang kelas (*i*)

$$i = \frac{R}{BK}$$

(Riduwan, 2010:188)

- e) Membuat tabulasi dengan tabel penolong

No	Kelas Interval	<i>F</i>	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot x_i^2$

(Riduwan, 2010:188)

- f) Mencari rata-rata (*mean*)

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

(Riduwan, 2010:188)

g) Mencari simpangan baku (S)

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

(Riduwan, 2010:188)

h) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

(1) Menentukan batas kelas, yaitu skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5

(2) Mencari nilai Z score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{X}}{s}$$

(3) Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dan 0 = Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas

(4) Mencari luas tiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0=Z, yaitu angka baris 1 dikurang baris 2, angka baris 2 dikurangi angka baris 3 dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambah dengan angka pada baris berikutnya.

(5) Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden

No	Batas Kelas	Z	Luas 0 – Z	Luas Kelas Tiap Interval	$f_e$	$f_0$

(Riduwan, 2010: 190)

i) Menghitung Chi Kuadrat ( $X^2$  hitung) dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

(Riduwan, 2010: 190)

j) Membandingkan ( $X_{hitung}^2$ ) dengan ( $X_{tabel}^2$ )

Dimana  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 1$

Kaidah keputusan:

Jika  $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$  , maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  , maka data berdistribusi normal

## 2) Uji Linieritas

Uji linieritas merupakan suatu pengujian yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel Independen dan variabel dependen mempunyai hubungan yang linier atau mempunyai hubungan non linier. Sesuai dengan pendapat Sudjana (2005:331) yang menyatakan bahwa “Uji linieritas digunakan untuk menguji linier atau tidaknya data yang dianalisis”. Uji linieritas dilakukan dengan uji kelinieran regresi, langkah-langkah perhitungan uji linearitas regresi adalah sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

$H_0$  : persamaan regresi linier

$H_1$  : persamaan regresi tidak linier

b) Menyusun tabel kelompok data variabel X dan Y, dimana data diurutkan mulai dari data terkecil sampai data terbesar disertai pasangannya.

c) Menghitung jumlah kuadrat:

(1) Menghitung jumlah kuadrat tota

$$JK_{(T)} = \sum Y^2$$

(2) Menghitung jumlah kuadrat regresi a

$$JK_{(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

(3) Menghitung jumlah kuadrat regresi b terhadap a

$$JK_{(b/a)} = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

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

(4) Menghitung rumlah kuadrat residu

$$JK_{res} = JK_{(T)} - JK_{(a)} - JK_{(b/a)}$$

(5) Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan

$$JK_{(E)} = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

d) Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok

$$JK_{(TC)} = JK_{res} - JK_{(E)}$$

(Sudjana, 2005:332)

e) Menghitung derajat kebebasan

$$df_{(E)} = n - k$$

$$df_{(TC)} = k - 2$$

(Sudjana, 2005:332)

f) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat

(1) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat

$$S_{reg}^2 = JK_{(b/a)}$$

(2) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu

$$S_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

(3) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat kekeliruan

$$S_E^2 = \frac{JK_{(E)}}{n - k}$$

(4) Menghitung rata-rata jumlah tuna cocok

$$S_{TC}^2 = \frac{JK_{(TC)}}{k-2}$$

(Sudjana, 2005:332)



g) Menghitung nilai F

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$$

(Sudjana, 2005:332)

h) Kesimpulan

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti data tidak linier

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti data linier

### c. Pengujian Hipotesis

#### 1) Analisis Regresi Linier Sederhana

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linear sederhana karena yang dicari adalah hubungan antara satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Hal ini sesuai dengan pendapat Nazir (2011:459) “analisis regresi linear sederhana menyangkut sebuah variabel independen dan sebuah variabel dependen”. Sejalan dengan pendapat dari Sugiono(2011:261) dimna “regresi linier sederhana merupakan hubungan fungsional atau kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen”.

Dalam penelitian ini analisis regresi sederhana digunakan untuk menentukan seberapa kuatnya pengaruh variabel bebas (X) yaitu leverage keuangan terhadap variabel terikat (Y). Selain itu, analisis regresi sederhana juga akan memberikan gambaran seberapa besar nilai variabel terikat jika nilai variabel bebas berubah (mengalami kenaikan atau penurunan). Persamaan umum regresi linier sederhana adalah sebagai berikut :

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

(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 :

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 DAR + \varepsilon$$

Keterangan :

ROA = Return On Assets (Variabel Dependen)

DAR = Debt to Assets Rasio (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

Untuk mencari nilai  $\beta_0$  dan  $\beta_1$  maka digunakan rumus sebagai berikut:

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

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

Sudjana (2005:315)

Keterangan:

n= Jumlah sampel yang diteliti

X= Variabel bebas

Y= Variabel terikat

## 2) Uji F ( Uji Keberartian Regresi)

Menurut Sudjana (2005:355) “uji F digunakan untuk menguji keberartian regresi”. Sedangkan menurut Riduwan (2012:117) “ uji F digunakan pada dasarnya untuk menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama teradap variabel terikat”. Maka untuk memperoleh gambaran mengenai keberartian hubungan regresi antara variabel bebas (leverage keuangan) terhadap variabel terikat (profitabilitas), maka dilakukan pengujian keberartian regresi. Dengan rumusan hipotesis dalam uji F dinyatakan sebagai berikut :

$H_0$ : Regresi Tidak Berarti

$H_1$ : Regresi berarti

Dengan menggunakan rumus F 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  $\{JK_{(reg)}\}$

$$JK_{(reg)} = b_1 \sum x_1y + b_2 \sum x_2y + \dots + b_n \sum x_ny$$

(Sudjana, 2005:355)

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

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

(Sudjana, 2005:355)

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  $F_{tabel}$  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  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  . Dengan pengujian ini dapat ditentukan apakah  $H_0$  ataukah  $H_1$  yang akan diterima. Menurut Sudjana (2005:325) “selain uji F perlu juga dilakukan uji t guna mengetahui keberartian koefisien regresi”. Rumusan hipotesis dalam uji t ini dinyatakan sebagai berikut:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya penggunaan leverage keuangan tidak berpengaruh terhadap profitabilitas

$H_1 : \beta < 0$ , artinya penggunaan leverage keuangan berpengaruh negatif terhadap profitabilitas

Adapun rumus menguji keberartian koefisien regresi adalah sebagai berikut :

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

(Sudjana, 2005:325)

Keterangan :

$s_b$  = Standar deviasi

$b$  = Koefisien regresi

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

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

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

Setelah menghitung nilai  $t$  langkah selanjutnya membandingkan nilai  $t_{hitung}(t_h)$  dengan nilai tabel *student-t* dengan  $dk = (n-2)$  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  $t_{hitung} \leq$  nilai  $t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai  $t_{hitung} >$  nilai  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima