

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Desain penelitian merupakan langkah awal peneliti untuk menganalisis data. Setiap peneliti harus dapat menentukan desain dan metode penelitian apa yang akan digunakan. Menurut M. Nazir (2014:70) bahwa “desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian.” Sementara Arikunto (2010:90) mengemukakan bahwa “desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai rancangan kegiatan yang akan dilaksanakan”. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, menggunakan metode penelitian deskriptif dan verifikatif.

Sugiyono (2012:29) menjelaskan bahwa, “metode deskriptif adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum” Selain itu, Nazir (2014:72) juga menjelaskan bahwa, “metode verifikatif merupakan suatu penelitian melalui pembuktian untuk mengukur hipotesis hasil penelitian deskriptif dengan suatu perhitungan statistika sehingga didapat hasil pembuktian yang menunjukkan hipotesis ditolak atau diterima.” Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan verifikatif. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan kepemilikan manajerial, profitabilitas dan kebijakan hutang pada perusahaan manufaktur subsektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, sementara metode verifikatif dalam penelitian ini digunakan untuk menguji ulang bagaimana pengaruh kepemilikan manajerial dan profitabilitas terhadap kebijakan hutang pada perusahaan manufaktur subsektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

## B. Operasionalisasi Variabel

Dalam penelitian ini variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Menurut Sugiyono (2016:2) “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan dengan judul penelitian, yaitu “Pengaruh *Kepemilikan Manajerial* dan *Profitabilitas* terhadap *Kebijakan Hutang Perusahaan*” maka penelitian ini terdiri dari 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas.

### 1. Variabel Bebas (*Independent Variable/ X*)

Menurut Sugiyono (2016:4) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*independent*). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah :

X<sub>1</sub>: Kepemilikan manajerial merupakan para pemegang saham yang juga berarti dalam hal ini sebagai pemilik dalam perusahaan dan pemilik (manajer) secara aktif ikut dalam pengambilan keputusan pada suatu perusahaan yang bersangkutan. Pada perhitungannya *kepemilikan manajerial* akan diukur dengan MOWN.

X<sub>2</sub> : Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu yang akan diukur menggunakan *rasio return on assets* (ROA).

### 2. Variabel Terikat (*Dependent Variable/Y*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono 2016:4). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu Profitabilitas.

Y: Kebijakan hutang adalah kebijakan yang diambil oleh pihak manajemen dalam rangka memperoleh sumber pembiayaan bagi perusahaan sehingga dapat digunakan untuk membiayai aktivitas operasional

perusahaan. Pada perhitungannya *kebijakan hutang* akan diukur menggunakan *rasio debt-to equity* (DER).

Untuk menentukan data yang diperlukan dan mempermudah pengukuran dari ketiga variabel dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut dapat dioperasionalisasikan sebagai berikut:

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

Variabel	Indikator	Skala
Kepemilikan Manajerial (X <sub>1</sub> )	$MOWN = \frac{\text{Jumlah Saham Manajerial}}{\text{Jumlah Saham Beredar}} \times 100\%$	Rasio
Profitabilitas (X <sub>2</sub> )	$ROA = \frac{\text{Return on Assets (ROA)}}{\text{Income Before Tax}} \times 100\%$	Rasio
Kebijakan Hutang (Y)	$DER = \frac{\text{Debt to Equity Ratio (DER)}}{\text{Total Liabilites}} \times 100\%$	Rasio

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi Penelitian

Menurut Arikunto (2010:173) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sedangkan menurut Sugiyono (2017:61) mengemukakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan penjelasan Arikunto dan Sugiyono maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur subsektor makanan dan minuman yaitu 18 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Di bawah ini akan disajikan tabel daftar nama perusahaan populasi penelitian yaitu sebagai berikut :

**Tabel 3.2****Daftar Populasi Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan dan Minuman**

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	AISA	PT Tiga Pilar Sejahtera Fook Tbk
2	ALTO	PT Tri Banyan Tirta Tbk
3	CAMP	Campina Ice Cream Industry Tbk
4	CEKA	PT Wilmar Cahaya Indonesia Tbk
5	CLEO	Sariguna Primatirta Tbk
6	DLTA	PT Delta Djakarta Tbk
7	HOKI	PT Buyung Poetra Sembada Tbk
8	ICBP	PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk
9	INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk
10	MLBI	PT Multi Bintang Indonesia Tbk
11	MYOR	PT Mayora Indah Tbk
12	PCAR	Prima Aneka Niaga Tbk
13	PSDN	PT Prashida Aneka Niaga Tbk
14	ROTI	PT Nippon Indosari Corporindo Tbk
15	SKBM	PT Sekar Bumi Tbk
16	ULTJ	PT Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk
17	SKLT	PT Sekar Laut Tbk
18	STTP	PT Siantar Top Tbk

Sumber: [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)

**2. Sampel Penelitian**

Sampel menurut Arikunto (2010:174) menyatakan “Sampel adalah bagian populasi yang hendak diteliti dan mewakili karakteristik populasi”. Sedangkan menurut Sugiyono (2017:62) adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Berdasarkan penjelasan tersebut, penentuan sampel harus diperhatikan agar sesuai dengan yang dibutuhkan penelitian dan mewakili populasi. Adapun dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling* jenis *judgment sampling*. Pengambilan sampel harus dilakukan dengan benar agar sampel yang diambil mewakili jumlah populasinya, maka diperlukan

suatu teknik tertentu dalam pengambilan sampel yang disebut teknik sampling. Menurut Hasan (2001:91) “ sampel pertimbangan (*judgment sampling*) merupakan bentuk sampling yang pengambilan sampelnya ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan atau kebijaksanaannya”. Penentuan sampel berdasarkan metode ini bertujuan untuk mendapatkan sampel yang representatif sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan dan Minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia .
- 2) Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan dan Minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang menerbitkan laporan keuangan dari tahun 20011 – 2017 secara berturut – turut.

Berdasarkan kriteria berikut maka jumlah sampel dari penelitian ini dapat dijelaskan pada tabel berikut :

**Tabel 3.3**

**Proses Pengambilan Sampling**

No	Keterangan	Jumlah
1	Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan dan Minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia	18
2	Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan dan Minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang tidak menerbitkan laporan keuangan dari tahun 2011 – 2017	9
	Jumlah Sampel terseleksi	9

Sumber: diolah penulis

Berdasarkan kriteria penentuan sampel tersebut, maka perusahaan-perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

**Daftar Sampel Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan dan Minuman**

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	ALTO	PT Tri Banyan Tirta Tbk
2	CEKA	PT Wilmar Cahaya Indonesia Tbk
3	DLTA	PT Delta Djakarta Tbk

4	MYOR	PT Mayora Indah Tbk
5	ULTJ	PT Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk
6	PSDN	PT Prashida Aneka Niaga Tbk
7	INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk
8	MLBI	PT Multi Bintang Indonesia Tbk
9	ROTI	PT Nippon Indosari Corporindo Tbk

Sumber: diolah penulis

Perusahaan makanan dan minuman yang menjadi populasi dalam penelitian ini berjumlah 18 perusahaan, dari jumlah tersebut terdapat 9 perusahaan yang tidak menerbitkan laporan keuangan atau laporan tahunan (*annual report*) secara lengkap selama periode 2011 – 2017. Sehingga dari total 18 perusahaan subsektor makanan dan minuman hanya terdapat 9 perusahaan yang memenuhi kriteria sampel. Berdasarkan kriteria pengambilan sampel tersebut, maka sampel dalam penelitian ini adalah 9 perusahaan selama 7 tahun yaitu dari periode 2011 – 2017 dengan jumlah observasi sebanyak 63 data observasi.

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

Dalam setiap penelitian untuk memperoleh data maka diperlukan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang amat penting dalam metode ilmiah, karena pada umumnya data yang dikumpulkan digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Dalam penelitian ini keseluruhan data yang digunakan yaitu data sekunder, yaitu data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen perusahaan dan laporan-laporan lainnya yang ada relevansinya dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. “Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.” (Riduwan, 2010:51). Sedangkan metode dokumentasi menurut Arikunto (2010:231) adalah “mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah prasasti, notulen rapat, legger, agenda, dan sebagainya.”

Keseluruhan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu data historis berupa laporan keuangan dengan cara menelaah dan

menganalisis pada setiap perusahaan manufaktur subsektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia yaitu *idx.co.id* dari tahun 2011 – 2017, sesuai dengan data yang tersedia dalam website tersebut.

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

Analisis data merupakan suatu cara yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah penelitian. Alat pengolah data dalam penelitian ini menggunakan *Eviews*. Untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh *kepemilikan manajerial* dan *profitabilitas* terhadap kebijakan hutang, diperlukan suatu analisis terhadap data-data yang diperoleh. Langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

### **1. Analisis Deskriptif**

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2014:29) statistik deskriptif adalah “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”. Analisis deskriptif digunakan untuk penggambaran tentang statistik data seperti *min*, *max*, *mean*, *sum*, standar deviasi, *variance*, *range* dan lain-lain dan untuk mengukur data dengan skewness dan kurtosis. Dalam penelitian ini untuk analisis deskriptif menggunakan *Eviews* sebagai alat analisis. Langkah-langkah dalam analisis deskriptif adalah sebagai berikut:

#### 1) Nilai minimum-maksimum

Nilai maksimum adalah nilai terbesar dari data keseluruhan, sedangkan nilai minimum adalah nilai terkecil dari data keseluruhan. Dalam penelitian ini, nilai maksimum dan minimum digunakan untuk mengetahui nilai terbesar dan terkecil dari kepemilikan manajerial (MOWN), profitabilitas (ROA), kebijakan hutang (DER).

## 2) Mean (rata-rata)

*Mean* merupakan rata-rata hitung dari keseluruhan data yang dijadikan indikator penelitian. Nilai *mean* ini digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata dari variabel-variabel yang diteliti yaitu kepemilikan manajerial (MOWN), profitabilitas (ROA), dan kebijakan hutang (DER). Adapun rumus yang dapat digunakan untuk menghitung *mean* adalah:

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

(Susetyo, 2010:34)

Keterangan :

$\bar{x}$	= Mean (Rata-rata)
$\sum$	= <i>Epsilon</i> (Baca Jumlah)
$X_i$	= Nilai x ke i sampai ke n
$n$	= Banyaknya data

## 2. Analisis Statistik Regresi Linear Multipel

Uji regresi linear multipel dilakukan untuk mengetahui arah pengaruh dua atau lebih variabel dependen terhadap variabel independen. Persamaan umum dari regresi data panel adalah sebagai berikut:

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

(Rohmana, 2010:59).

Keterangan:

$Y$	= Variabel dependen (nilai yang diprediksi)
$\beta_0$	= Konstanta
$\beta_1$	= Koefisien regresi variabel independen
$\beta_2$	= Koefisien regresi variabel independen



$X_1$  = variabel independen entitas ke i dan periode ke t

$X_2$  = variabel independen entitas ke i dan periode ke t

Dalam penelitian ini, model regresi yang digunakan ialah menggunakan *lagged time*, sehingga rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DER = \beta_0 + \beta_1 MOWN_{t-1} + \beta_2 ROA_{t-1} + \varepsilon_i$$

Keterangan:

$DER_{it}$  = *Debt to Equity Ratio* (Variabel dependen)

$\beta_0$  = Konstanta

$\beta_1$  = Koefisien regresi variabel kepemilikan manajerial

$\beta_2$  = Koefisien regresi variabel profitabilitas

$MOWN$  = *Manajerial Ownership* (Variabel independen) entitas ke i dan periode ke t-1

$ROA$  = *Return On Assets* (Variabel independen) entitas ke i dan periode ke t-1

$\varepsilon_{it}$  = Komponen error untuk entitas ke i dan periode ke t

Sebelum melakukan analisis regresi, perlu adanya pengujian asumsi terhadap data yang harus dipenuhi. Untuk dapat menggunakan model regresi perlu dipenuhi beberapa asumsi (Firdaus, 2004:96) berikut: 1) Data berdistribusi normal; 2) Tidak terdapat autokorelasi; 3) Tidak terjadi heteroskedastisitas; dan 4) Tidak ada multikolinearitas. Selain itu, dalam perumusan regresi linear multipel juga harus memenuhi persyaratan BLUE (*Best, Linear, Unbiased, Estimator*), pengambilan keputusan melalui “uji F” dan “uji t” tidak boleh bias, untuk mendapatkan hasil yang *Best, Linear, Unbiased, dan Estimator* maka harus dilakukan pengujian asumsi klasik terlebih dahulu (Wijaya, 2008:140). Langkah-langkah pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

#### a. Pengujian Asumsi Klasik

##### 1) Uji Linearitas

Uji Linearitas digunakan untuk melihat apakah variabel independen dan dependen mempunyai hubungan yang linear atau mempunyai hubungan

yang non linear. Uji linearitas dapat dilakukan dengan membandingkan nilai Durbin Watson (DW). Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai DW hitung dengan dL pada tabel DW dengan tingkat signifikan 5%. Kriteria keputusan sebagai berikut:

Jika  $DW > dL$  maka data berbentuk linier

Jika  $DW < dL$  maka data tidak berbentuk linier

## 2) Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik harusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independen. Jika terjadi multikolinearitas maka nilai *standard error* dari koefisien menjadi tidak valid sehingga hasil uji signifikansi koefisien dengan uji *t* tidak valid. Dalam penelitian ini multikolinearitas melihat angka koefisien korelasi antar variabel independen. Jika angka tersebut melebihi 0,8 maka diduga adanya multikolinieritas.

## 3) Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut dengan homoskedastisitas dan jika berbeda disebut dengan heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heteroskedastisitas.

Pengujian heteroskedastisitas dalam penelitian dengan melihat grafik Scatter Plot. Cara ini digunakan untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas yaitu melihat ada tidaknya pola tertentu pada scatter plot yang menunjukkan hubungan antara Regression Studentized Residual (SRESID) dengan Regression Standardized Predicted Value (ZPRED). Dasar pengambilan keputusan yang berkaitan dengan grafik tersebut adalah:

- a. Jika ada titik-titik yang membentuk pola tertentu yang teratur seperti bergelombang, melebar kemudian menyempit, maka mengindikasikan adanya heteroskedastisitas.

- b. Jika tidak terdapat pola tertentu yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka nol pada sumbu Y maka mengindikasikan tidak terjadi heteroskedastisitas.

#### 4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya. Jika terjadi korelasi maka terdapat model autokorelasi. Pengujian ini menggunakan model Durbin Watson h dimana datanya merupakan *lagged variable*.

##### a. Uji Durbin Watson h

Apabila hasil pengujian Durbin Watson (DW) mendekati angka dua, pengujian Durbin-h dapat dilakukan. Pengujian Durbin-h dapat dilakukan karena dalam model persamaan yang akan dibentuk terdapat model regresif menggunakan *lagged variable* pada variabel bebas. Besarnya Durbin-h dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$h = \left(1 - \frac{DW}{2}\right) \sqrt{\frac{n}{1 - n\sigma^2}}$$

(Widarjono, 2005:240)

Keterangan:

$DW$  : Statistik Durbin Watson

$n$  : Ukuran Sampel

$\sigma$  : Koefisien varians dari *lagged variable*

Distribusi uji stat Durbin-h mengikuti pola distribusi normal, maka dengan tingkat signifikan 5% dari tabel standar distribusi normal diperoleh:

Jika  $h > 1,96$  : terdapat autokorelasi positif

Jika  $h < 1,96$  : terdapat autokorelasi negatif

Jika  $-1,96 < h < 1,96$  : tidak terdapat autokorelasi

### a. Analisis Regresi Linear Multipel Data Panel

Penelitian ini menggunakan dua variabel independen yaitu kepemilikan manajerial dan profitabilitas dengan satu variabel dependen yaitu kebijakan hutang. Maka dari itu analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier multipel. Menurut Sudjana (2003:69) regresi linier multipel adalah hubungan antara sebuah peubah tak bebas dengan dua buah atau lebih peubah bebas dalam bentuk regresi. Sementara itu, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel, sehingga dalam penelitian ini analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear data panel.

Menurut Yamin, *et al.* (2011:199) data panel merupakan gabungan antara data *cross-section* (silang) dan data *time series* (deret/kurun waktu). Data *cross-section* terdiri atas beberapa objek, sedangkan data *time series* biasanya data yang berupa suatu karakteristik tertentu. Salah satu kendala yang sering ditemukan dalam menganalisis regresi data panel adalah menentukan spesifikasi model, dimana terdapat tiga model atau pendekatan yang dapat digunakan dalam regresi data panel. Menurut Basuki dan Prawoto (2016:276) untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat tiga pendekatan, yaitu:

#### a. *Common Effect Model (CEM)*

Model *Common Effect* adalah pendekatan data panel yang paling sederhana, dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku individu sama dalam berbagai kurun waktu.

Terdapat empat metode estimasi yang digunakan dalam model *common effect*. Berikut adalah keempat metode estimasi tersebut :

- 1) *Ordinary least square*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastis dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- 2) *Generalized least square*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heterokedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

- 3) *Feasible generalized least square*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*.
- 4) *Feasible generalized least square*, dengan proses *autoregressive* pada *error* termnya, jika varians heterogen dan ada serial korelasi antar *error*. Adapun model *common effect* sebagai berikut:

$$DER_{it} = \beta_0 + \beta_1 MOWN_{i(t-1)} + \beta_2 ROA_{i(t-1)} + \varepsilon_{it}$$

Sumber: Widarjono (2005:256)

Dimana:

i : menunjukkan objek (perusahaan)

t : menunjukkan periode waktu

b. *Fixed Effect Model (FEM)*

*Fixed effect* adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk mendapatkan adanya perbedaan intersep (Rohmana, 2010:232). Model *fixed effect* ini memiliki kelemahan yaitu kemungkinan terjadinya multikolinearitas sangat besar, kemudian ketika menggunakan terlalu banyak variabel dummy dapat menyebabkan kehilangan banyak derajat kebebasan dari model, yang nantinya dapat mempengaruhi kesesuaian model regresi, serta adanya kemunculan variabel lain yang berubah sepanjang waktu dapat menyebabkan estimasi dengan variabel dummy tidak dapat menjelaskan efek dari variabel tersebut. Adapun model dari *fixed effect* sebagai berikut:

$$DER_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 MOWN_{i(t-1)} + \beta_2 ROA_{i(t-1)} + \varepsilon_{it}$$

Sumber: Widarjono(2005:256)

Dimana:

i : menunjukkan objek (perusahaan)

t : menunjukkan periode waktu

c. *Random Effect Model (REM)*

Model *Random Effect* digunakan untuk mengatasi kelemahan model *fixed effect* yang menunjukkan ketidakpastian model yang digunakan ketika variabel dummy digunakan. Model *Random Effect* sering disebut dengan *Error Component Model* (ECM) karena efek spesifik dari masing-masing individu diperlukan sebagai bagian dari bagian komponen *error* yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati  $X_{it}$ . Adapun model *random effect* sebagai berikut:

$$DER_{it} = \beta_0 + \beta_1 MOWN_{i(t-1)} + \beta_2 ROA_{i(t-1)} + w_{it}$$

Sumber: Widarjono(2005:260)

Dimana:

i : menunjukkan objek (perusahaan)

t : menunjukkan periode waktu

**b. Pemilihan Model Regresi Data Panel**

Dalam menentukan model terbaik yang dapat digunakan dalam analisis regresi data panel diperlukan adanya suatu pengujian agar model yang digunakan dapat menghasilkan uji signifikansi yang valid. Adapun pengujian yang dapat digunakan adalah:

1) Uji F atau Uji Chow

Pengujian pertama dalam pemilihan model data panel adalah Uji F statistik atau sering disebut uji Chow. Uji F digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *fixed effect* lebih baik dari model regresi data panel tanpa variabel dummy/*common effect*/*OLS Pool* dengan melihat *residual sum of squares* (RSS) (Rohmana, 2013:241). Adapun Uji F statistiknya dapat dihitung dengan rumus:

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

(Rohmana, 2010:241)

Keterangan:

- RSS1 : *residual sum of squares* teknik tanpa variabel dummy  
RSS2 : *residual sum of squares* teknik *fixed effect* dengan variabel dummy.  
 $n$  : jumlah observasi penelitian,  
 $k$  : banyaknya parameter dalam model *fixed effect* dan  
 $m$  : jumlah restriksi atau pembatasan dalam model tanpa variabel dummy.

Nilai statistik F hitung akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (df) sebanyak  $m$  atau  $(k-1)$  untuk numerator dan sebanyak  $n-k$  untuk dumerator. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji F atau uji Chow ini adalah:

H<sub>0</sub> : model mengikuti model *common effect*

H<sub>1</sub> : model mengikuti model *fixed effect*

Menurut Rohmana (2013:242) apabila F-test maupun Chi-square tidak signifikan ( $p\text{-value} > 5\%$ ) maka H<sub>0</sub> diterima sehingga menggunakan model *common effect*. Sedangkan apabila  $p\text{-value} < 5\%$  maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima sehingga model yang digunakan adalah *fixed effect*.

## 2) Uji Hausman

Uji Hausmann merupakan pengujian statistik untuk memilih apakah model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan. Adapun langkah-langkah untuk hausman test adalah sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis statistik

H<sub>0</sub> : *Random Effect Model*

H<sub>1</sub> : *Fixed Effect Model*

Adapun rumus uji hausman adalah sebagai berikut:

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

(Rohmana 2010:244)

Keterangan:

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

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

$\Sigma_{RE}$  : Matriks Kovarians *Random Effect*

- b) Mengambil kesimpulan, dengan kriteria keputusan sebagai berikut :  
Mengambil kesimpulan dengan menentukan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dan menentukan kriteria keputusan sebagai berikut:  
Jika statistik hausman  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
Jika statistik hausman  $\leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

3) Uji Lagrange Multiplier

Menurut Rohmana (2013:243) uji Lagrange Multiplier (uji LM) adalah uji untuk mengetahui apakah model *Random effect* atau *common effect* yang paling baik untuk digunakan. Uji *Lagrange Multiplier* ini digunakan untuk mengetahui model mana yang paling tepat digunakan antara *common effect* dengan model *random effect (REM)*. Uji LM ini dilakukan berdasarkan pada distribusi normal chi square dengan derajat kebebasan dari jumlah variabel independen. Adapun formula yang digunakan dalam uji LM adalah sebagai berikut:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left( \frac{\sum_{i=1}^n (T\hat{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right)^2$$

(Rohmana, 2013:243).

Keterangan:

n : jumlah individu

T : jumlah periode waktu

e : residual metode *common effect*

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$H_0$  : menggunakan model *Common Effect*

$H_1$  : menggunakan model *Random Effect*

Kriteria penilaian dari uji LM adalah:

- Jika  $LMstat \leq$  nilai statistik kritis chi-kuadrat, maka  $H_0$  diterima
- Jika  $LMstat >$  nilai statistik kritis chi-kuadrat, maka  $H_0$  ditolak



Dalam pengujian ketiga model ini, jika pada uji Chow dan Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *fixed effect*, maka tidak diperlukan Uji LM. Uji LM digunakan jika Uji Chow menunjukkan model yang paling tepat adalah *common effect*, sedangkan pada Uji Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *random effect model*.

### c. Uji Keberartian Regresi (Uji F)

Uji keberartian regresi digunakan agar dapat menguji kemampuan variabel bebas untuk menjelaskan perilaku variabel terikat. Dalam uji hipotesis terlebih dahulu dinyatakan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.

H<sub>0</sub> = Regresi tidak berarti

H<sub>1</sub> = Regresi berarti

Pengujian dapat diukur dengan menggunakan rumus :

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

(Sudjana, 2005:355).

Keterangan :

n = jumlah data

k = jumlah variabel independen

$JK_{reg}$  = jumlah kuadrat regresi

$JK_{res}$  = jumlah kuadrat residu

Jumlah kuadrat-kuadrat regresi ( $JK_{reg}$ ) dapat dihitung dari:

$$JK_{reg} = a_1 \sum x_{1i} y_i + a_2 \sum x_{2i} y_i + \dots a_k \sum x_{ki} y_i$$

Sudjana (2005:354)

Jumlah kuadrat-kuadrat residu ( $JK_{res}$ ) dapat dihitung dari:

$$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

Sudjana (2005:355)

Selanjutnya, nilai  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  menggunakan taraf signifikansi 0,05. Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

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

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

Uji t dilakukan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya bernilai tetap. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan untuk Uji t:

##### 1) Merumuskan Hipotesis Statistik

hipotesis statistik yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

##### a) Kepemilikan Manajerial:

$H_0: \beta_1 = 0$ , kepemilikan manajerial tidak berpengaruh terhadap kebijakan hutang.

$H_1: \beta_1 < 0$ , kepemilikan manajerial berpengaruh negatif terhadap kebijakan hutang.

##### b) Profitabilitas:

$H_0: \beta_2 = 0$ , profitabilitas tidak berpengaruh terhadap kebijakan hutang.

$H_1: \beta_2 < 0$ , profitabilitas berpengaruh negatif terhadap kebijakan hutang.

##### 2) Menetapkan tingkat signifikansi

Dalam penelitian ini tingkat signifikansi yang digunakan yaitu sebesar 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

##### 3) Menganalisa Hasil Uji

Keberartian koefisien regresi dapat dihitung dengan mencari nilai  $t_{hitung}$ .

Untuk mencari nilai  $t_{hitung}$  digunakan rumus:

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

(Sudjana, 2003: 111)

Keterangan:

$S_{bi}$ : galat baku koefisien regresi  $b_i$

$b_i$  : nilai variabel bebas  $X_i$

Sebelum menentukan nilai  $t_{hitung}$ , harus menghitung terlebih dahulu nilai galat baku koefisien regresi ( $S_{bi}$ ). Untuk menghitung  $S_{bi}$  dapat digunakan rumus berikut:

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

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

$$R^2 = \frac{JK_{Reg}}{\sum y^2}$$

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

(Sudjana, 2003: 110)

Setelah  $t_{hitung}$  diketahui maka langkah selanjutnya yaitu membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  ( $dk = n - k - 1$ ) dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil perbandingan tersebut kemudian disimpulkan berdasarkan kriteria berikut:

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