

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian yang digunakan**

Metode diperlukan dalam suatu kegiatan penelitian untuk mengetahui bagaimana seharusnya langkah penelitian dilakukan dalam memecahkan suatu permasalahan dari objek yang sedang diteliti agar mencapai tujuan yang diharapkan.

Sugiyono (2014:3) mendefinisikan metode penelitian sebagai berikut: “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk memperoleh data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode verifikatif dengan pendekatan kuantitatif.

Sugiyono (2017:35) mendefinisikan metode deskriptif sebagai berikut: "Metode penelitian deskriptif ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdirisendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari hubungan dengan variabel lain".

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan secara faktual dan akurat mengenai hasil penelitian. Masing-masing variabel

tersebut dicari nilainya kemudian dijelaskan perkembangannya secara deskriptif. Metode deskriptif digunakan untuk mengetahui mengenai Profitabilitas, struktur aktiva, ukuran perusahaan dan struktur modal. pada perusahaan manufaktur sektor Makanan dan Minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2012-2016.

Sedangkan metode verifikatif diartikan sebagai penelitian yang dilakukan terhadap populasi atau sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013:8). Metode verifikatif adalah metode yang digunakan untuk menguji kebenaran teori dan kejelasan hubungan suatu variabel (menguji hipotesis). Metode verifikatif digunakan dalam penelitian ini untuk menguji lebih dalam mengenai pengaruh profitabilitas dan struktur aktiva terhadap struktur modal dengan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi serta menguji teori dengan pengujian suatu hipotesis apakah diterima atau ditolak.

Menurut Sugiyono (2014:13) mendefinisikan metode penelitian kuantitatif sebagai berikut: “Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini karena data yang menjadi objek dalam penelitian merupakan data-data yang dinyatakan dalam bentuk angka serta merupakan hasil dari perhitungan dan pengukuran seperti profitabilitas, struktur aktiva, ukuran perusahaan dan

struktur modal.

### **3.2 Definisi Variabel dan Operasionalisasi Variabel**

Definisi variabel menjelaskan tipe-tipe variabel yang dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsi variabel dalam hubungan antar variabel serta skala pengukuran variabel yang digunakan. Sedangkan operasionalisasi variabel dibuat agar variabel penelitian dapat dioperasikan untuk memudahkan dalam proses pengukuran variabel.

#### **3.2.1 Definisi Variabel**

Menurut Sugiyono (2017:39) variabel adalah: "Suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen (X) adalah profitabilitas ( $X_1$ ) dan struktur aktiva ( $X_2$ ). Variabel independen dapat dijelaskan sebagai berikut :

##### 1. Variabel Bebas (Independent Variabel) Sugiyono (2014:59)

mendefinisikan variabel bebas yaitu sebagai berikut:

“Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).”

Pada penelitian ini terdapat dua variabel independen (bebas) yang akan diteliti, yaitu:

##### a. Profitabilitas

Menurut Irham Fahmi (2015:80) profitabilitas adalah: "Rasio ini mengukur efektivitas manajemen secara keseluruhan yang

ditujukan oleh besar kecilnya tingkat keuntungan yang diperoleh dalam hubungannya dengan penjualan maupun investasi". Adapun indikator yang penulis gunakan untuk mengukur variabel ini adalah indikator 80), yaitu: Irham Fahmi (2015:

$$\text{Return On Asset} = \frac{\text{Net Income After Tax}}{\text{Total Asset}}$$

b. Struktur Aktiva

Struktur aktiva adalah perbandingan antara aktiva tetap dengan total aktiva. Perhitungan struktur aktiva adalah sebagai berikut (Weston dan Brigham, 1990)

$$\text{Fixed Asset Ratio} = \frac{\text{Fixed Asset}}{\text{Total Asset}}$$

2. Variabel dependen merupakan variabel yang memiliki ketergantungan terhadap variabel lainnya. Variabel dependen disini adalah struktur modal. Struktur modal sendiri merupakan pembelanjaan permanen yang mencerminkan pertimbangan antara utang jangka panjang dan modal sendiri, baik yang berasal dari sumber internal maupun sumber eksternal. Struktur modal merupakan gambaran dari bentuk proporsi finansial perusahaan yaitu antara modal yang dimiliki yang bersumber dari utang jangka panjang (long-term liabilities) dan modal sendiri (shareholder's equity) yang menjadi sumber pembiayaan suatu perusahaan (Irham Fahmi, 2011:106). Menurut Irham (2011:106) rasio ini diukur dengan rumus :

$$\text{Long - term Debt to Assets Ratio} = \frac{\text{Hutang Jangka Panjang}}{\text{Total Equity}}$$

3. Variabel Moderasi/Moderator adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen (Sugiyono, 2011:4). Variabel ini memperkuat atau memperlemah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pada penelitian ini variabel moderasi/moderator yang akan diteliti adalah Ukuran Perusahaan. Ukuran perusahaan merupakan ukuran atau besarnya aset yang dimiliki perusahaan. Ukuran perusahaan adalah ukuran atau besarnya aset yang dimiliki perusahaan. Dalam penelitian ini, pengukuran terhadap ukuran perusahaan mengacu pada penelitian yang dilakukandimana perusahaan diproksi dengan nilai logaritma total aset karena aset biasanya sangat besar nilainya dan untuk menghindari bias skala maka aset perlu dikompres (Rodoni dan Herni, 2010 : 180), secara umum proksi ukuran perusahaan diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SIZE = Ln \text{ Total Asset}$$

### 3.2.2 Operasional Variabel

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan jenis, indikator, sertaskala dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian. Berdasarkan judul penelitian ini, yaitu pengaruh Profitabilitas struktur modal terhadap Struktur Modal dengan Ukuran Perusahaan sebagai variabel moderasi pada perusahaan Makanan dan *Minuman* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016. Maka variabel yang terdapat dalam penelitian ini yaitu terdiri dari dua variabel bebas (variabel independen), satu variabel terikat (variabel dependen), dan satu

variabel moderasi/moderator. Detailnya adalah sebagai berikut :

- a. Profitabilitas (ROA), sebagai variabel bebas pertama, yang selanjutnya disebut variabel  $X_1$ .
- b. Struktur Aktiva (FAR), sebagai variabel bebas kedua, yang selanjutnya disebut variabel  $X_2$ .
- c. Struktur Modal (LTDER), sebagai variabel terikat, yang selanjutnya disebut variabel Y.
- d. Ukuran Perusahaan (SIZE), sebagai variabel moderasi/moderator, yang selanjutnya disebut variabel M.

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini akan dijelaskan dalam tabel

3.1, sebagai berikut :

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

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Profitabilitas ( $X_1$ )	Irham Fahmi (2013:135) profitabilitas adalah mengukur efektivitas manajemen secara keseluruhan yang ditunjukkan oleh besar kecilnya tingkat keuntungan yang diperoleh dalam hubungan dengan penjualan maupun investasi.	$ROA = \frac{Net\ Income\ After\ Tax}{Total\ Asset}$ (Irham Fahmi 2013:135)	Rasio

**Dilanjutkan**

Lanjutan Tabel 3.1

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Struktur Aktiva ( $X_2$ )	Suad Husnan dan Enny Pudjiastuti (2012:06) menyatakan bahwa keputusan investasi akan tercemin padasisi aktiva perusahaan. Dengan demikian akan mempengaruhi struktur kekayaan perusahaan, yaitu perbandingan antara aktiva tetap dan aktiva lancer.	$FAR = \frac{\text{Fixed Asset}}{\text{Total Asset}}$ (Suad Husnan dan Enny Pudjiastuti 2012:06)	Rasio
Struktur Modal (Y)	Struktur modal adalah perimbangan antara total hutang dengan modal sendiri atau pembelian permanen dimana mencerminkan perimbangan antara hutang jangka panjang dengan modal sendiri Wibowo (2013:15).	$LTDER = \frac{\text{Hutang Jangka Panjang}}{\text{Total Equity}}$ (Wibowo 2013:15)	Rasio

Dilanjutkan

Lanjutan Tabel 3.1

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Ukuran Perusahaan (M)	Heni Oktaviani (2014) mengatakan bahwa: “ukuran perusahaan dapat mempengaruhi kinerja sosial perusahaan karena perusahaan yang besar mempunyai pandangan yang lebih jauh, sehingga lebih berpartisipasi dalam menumbuhkan kinerja sosial perusahaan	$SIZE = Ln Total Asset$ (Heni Oktaviani 2014:02)	Interval

Sumber : Jurnal Online

### 3.3 Polulasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2017:80), definisi populasi adalah sebagai berikut: "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas; obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sub sektor *Makanan* dan *Minuman* yang sudah dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2016. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 16 perusahaan dan hanya 12 perusahaan yang mempublikasikan laporan keuangannya.

#### 3.3.2 Sampel

Sugiyono (2017:81), sampel adalah sebagai berikut : "Sampel adalah



bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu". Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari perusahaan sub sektor *Makanan dan Minuman* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan mempunyai data yang lengkap. Metode pemilihan sampel menggunakan metode *purpose sampling* yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria dan sistematika tertentu. Adapun kriteria dalam penentuan sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan makanan dan minuman yang sudah dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2016.
2. Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan per 31 Desember selama periode 2012-2016.
3. Perusahaan yang mencatatkan laba berturut-turut pada laporan keuangan selama periode 2012-2016.
4. Perusahaan memiliki data-data yang diperlukan dalam penelitian selama periode 2012-2016.

**Tabel 3.2**  
**Daftar sampel perusahaan manufaktur sektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2016**

No	Kode Saham	Nama Emiten
1	AISA	Tiga PilarSejahtera food Tbk
2	ALTO	Tri Banyan Tirta Tbk
3	CEKA	Cahaya Kalbar Tbk
4	DLTA	Delta Djakarta Tbk

**Dilanjutkan**

Lanjutan Tabel 3.2

No	Kode Saham	Nama Emiten
5	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk
6	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
7	MLBL	Multi Bintang Indonesia Tbk
8	MYOR	Mayora Indah Tbk
9	PSDN	Prashida Aneka Niaga Tbk
10	ROTI	Nippon Indosari Corporindo Tbk
11	SKBM	Sekar Bumi Tbk
12	SKLT	Sekar Laut Tbk
13	ULTJ	Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk

Sumber : [www.sahamok.com](http://www.sahamok.com)

### 3.4 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Sumber Data

Sumber data dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu berupa laporan keuangan. Menurut Sugiyono (2017:137) menjelaskan data sekunder adalah sebagai berikut: "Sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung keperluan data primer seperti buku-buku, literatur dan bacaan yang berkaitan dan menunjang penelitian ini"

Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari website Bursa Efek Indonesia melalui situs [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan [sahamok.com](http://sahamok.com), data yang dimaksud meliputi laporan keuangan laba rugi dan neraca. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data time series dan cross section atau biasa disebut panel data. Data bersifat time series karena data dalam penelitian ini adalah data dalam

interval waktu tertentu, dalam penelitian ini yaitu tahun 2012-2016. Sedangkan data cross section adalah data pada suatu kurun tertentu pada beberapa perusahaan manufaktur.

### 3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan (Sugiyono (2013:224)). Prosedur pengumpulan data merupakan cara-cara untuk memperoleh data dan keterangan yang diperlukan dalam penelitian. Untuk menunjang hasil penelitian, maka dilakukan pengumpulan data dengan cara, sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi kepustakaan (*Library Research*) dilakukan untuk memperoleh data ataupun teori yang digunakan sebagai literatur penunjang guna mendukung penelitian yang dilakukan. Data ini diperoleh dari buku-buku, laporan-laporan serta bahan-bahan lain yang erat hubungannya dengan masalah yang diteliti.

2. Observasi

Metode penelitian observasi yaitu penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data sekunder yang merupakan jenis data yang diperoleh tanpa berhubungan langsung dengan objek penelitian. Data yang diteliti berasal dari data historis perusahaan yaitu data *annual report* dan laporan keuangan tahunan yang telah di audit perusahaan manufaktur sektor industri barang

konsumsi terdaftar di BEI periode 2012-2016. Data tersebut diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)).

### **3.5 Metode Analisis dan Uji Hipotesis**

Metode analisis data adalah proses penyederhanaan data kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan interpretasikan, dimana dalam penelitian ini digunakan teknik statistik. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan.

#### **3.5.1 Analisis Deskriptif**

Sugiyono (2017:35) mendefinisikan metode deskriptif sebagai berikut:

“Analisis penelitian deskriptif ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari hubungan dengan variabel lain”. Analisis deskriptif digunakan untuk digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan secara faktual dan akurat mengenai hasil penelitian. Menurut Sugiyono (2013:147) mengemukakan bahwa metode deskriptif adalah metode 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. Selain itu, Sugiyono (2012:206) berpendapat yang termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, penyebaran data melalui perhitungan rata-rata, standar deviasi,

dan perhitungan persentase.

Analisis deskriptif akan memberikan gambaran tentang suatu data menggunakan mean atau nilai rata-rata dari masing-masing variabel dan seluruh sampel yang diteliti untuk mengambil kesimpulan. Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengenai tentang kondisi profitabilitas, struktur aktiva, ukuran perusahaan dan struktur modal.

### **3.5.2 Asumsi Verifikatif**

Analisis verifikatif merupakan analisis yang digunakan untuk membahas data kuantitatif. Analisis verifikatif merupakan analisis yang bertujuan untuk menguji secara matematis dugaan mengenai adanya hubungan antarvariabel dari masalah yang sedang diteliti, atau dengan kata lain analisis verifikatif dilakukan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Analisis ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah ke-2 yaitu mengetahui seberapa besar pengaruh profitabilitas dan struktur aktiva baik secara parsial maupun simultan terhadap struktur modal dan rumusan masalah ke-3, yaitu seberapa besar pengaruh profitabilitas dan struktur aktiva terhadap struktur modal dengan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi. Analisis verikatif dalam penelitian ini dilakukan dengan model regresi data panel dan *moderated regression analysis* (MRA) dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel* 2016 dan *Eviews 10*.

#### **3.5.2.1 Model Regresi Data Panel**

Menurut Basuki dan Prawoto (2017:275), data panel merupakan gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*).

Data *time series* merupakan data yang terdiri atas satu atau lebih variabel yang akan diamati pada satu unit observasi dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan, data *cross-section* merupakan data observasi dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu.

Pemilihan data panel dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan data *time series* dan data *cross section*. Penggunaan data *time series* dalam penelitian ini, yakni pada periode waktu lima tahun, dari tahun 2012-2016. Adapun penggunaan data *cross section* dalam penelitian ini, yakni dari perusahaan Industri Barang Konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), dengan total sampel perusahaan adalah 18 perusahaan.

Adapun keunggulan dengan menggunakan data panel antara lain sebagai berikut (Basuki dan Prawoto, 2017:281) :

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Data panel dapat digunakan untuk menguji, membangun, dan mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
3. Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.
4. Data panel memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih bervariasi, dan mengurangi kolinieritas, derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) yang lebih tinggi, sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.

5. Data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.
6. Data panel dapat mendeteksi lebih baik dan mengukur dampak yang secara terpisah diobservasi dengan menggunakan data *time series* ataupun *cross section* (Sarwono, 2016:3).

Dalam regresi data panel yang menggunakan data *cross section* dan *time series*, menurut Rohmana (2010:236), keduanya adalah sebagai berikut :

a. Model Data *Cross Section*

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i, i = 1,2,3, \dots N \dots \dots \dots (3.1)$$

N = banyak data *cross section*.

b. Model Data *Time Series*

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t, t = 1,2,3, \dots T \dots \dots \dots (3.2)$$

T = banyak data *time series*.

Mengingat data panel merupakan gabungan dari data *cross section* dan *times*

data *time series*, maka persamaan regresinya dapat dituliskan sebagai

berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}; i = 1,2,3, \dots n; t = 1,2,3, \dots t \dots \dots \dots (3.3)$$

Dimana :

$Y_{it}$  = Variabel dependen (terikat)

$\alpha$  = Konstanta

$\beta$  = Koefisien regresi dari Variabel X

X = Variabel independen (bebas)

$\varepsilon$  = *Error term*

$i$  = data *cross section*

$t$  = data *time series*

Dengan demikian, maka persamaan regresi data panel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = a + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

$Y_{it}$  = Variabel Nilai Perusahaan

$\alpha$  = Konstanta (*intercept*)

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

$X_1$  = Variabel Struktur Modal

$X_2$  = Variabel Kebijakan Dividen

$X_3$  = Variabel Profitabilitas

$\varepsilon$  = *Error term*

$i$  = data perusahaan

$t$  = data periode waktu

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015: 136), dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu sebagai berikut:

a. Model Common Effect.

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data time series dan cross section. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa



perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan Ordinary Least Square (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. *Common Effect Model* dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

b. Model Fixed Effect.

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model Fixed Effects menggunakan teknik variable dummy untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian sloponya sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik Least Squares Dummy Variable (LSDV). *Fixed Effect Model* dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \alpha_{it} + \varepsilon_{it}$$

c. Model Random Effect.

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model Random Effect perbedaan intersep diakomodasi oleh error terms masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model Random Effect yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan Error Component Model (ECM) atau teknik Generalized Least Square (GLS). *Random Effect Model* secara umum dapat diformulasikan sebagai berikut :

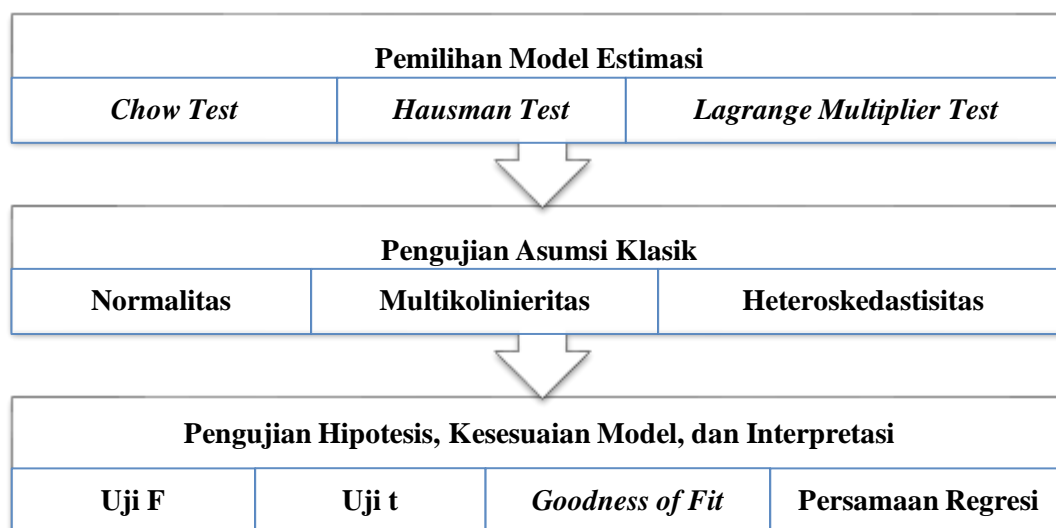
$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + w_{it} , \text{ adapun } w_{it} = \varepsilon_{it} + u_i$$

Dimana :

$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_v^2)$  = merupakan komponen *time series error*

$u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$  = merupakan komponen *cross section error*

$w_i \sim N(0, \sigma_w^2)$  = merupakan *time series dan cross section error*



sumber : [www.statistikan.com](http://www.statistikan.com) (datadiolah peneliti)

**Gambar 3.1. Tahapan Dalam Regresi Data Panel**

### 3.3.2.1.1. Pemilihan Model Estimasi

Pemilihan model yang paling tepat untuk mengelola data panel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada pertimbangan statistic. Hal ini perlu dilakukan untuk memperoleh dugaan yang tepat dan efisien. Pertimbangan statistic yang di maksud melalui pengujian, Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel, terdapat tiga metode yang dapat dilakukan, yaitu sebagai berikut (Basuki dan Prawoto, 2017: 277) :

#### a. Uji Chow.

Uji ini digunakan untuk memilih salah satu model pada regresi data panel,

dengan cara penambahan variabel dummy sehingga dapat diketahui bahwa intersepnya berbeda dan dapat di uji dengan chow test (uji F statistic) dengan melihat Residual Sum of Squares (RSS)- likelihood ratio. Selanjutnya dibuat hipotesis untuk di uji yaitu:

- a.  $H_0$  Model koefisien tetap (common effect model)
- b.  $H_1$  Model efek tetap (fixed effect model)

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji *chow* adalah sebagai berikut (www.statistikian.com) :

- a. Jika nilai *Probability Cross-section Chi-square*  $< \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak, yang berarti model *fixed effect* yang dipilih.
- b. Jika nilai *Probability Cross-section Chi-square*  $> \alpha$  (5%), maka  $H_0$  diterima, yang berarti model *common effect* yang dipilih.
- c. Uji Hausman.

Uji ini digunakan untuk memilih model efek acak (random effect model) dengan model efek tetap (fixed effect model). Uji ini bekerja dengan menguji apakah terdapat hubungan antara galat pada model (galat komposit) dengan satu atau lebih variabel penjelas (independen) dalam model. Hipotesis dalam pengujian uji Hausman yaitu:

- a.  $H_0$  : maka digunakan model *random effect*
- b.  $H_1$  : maka digunakan model *fixed effect*

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji *hausman* adalah sebagai berikut (www.statistikian.com) :

- a. Jika nilai *Probability Cross-section Random*  $< \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak,

yang berarti model *fixed effect* yang dipilih.

- b. Jika nilai *Probability Cross-section Random*  $> \alpha$  (5%), maka  $H_0$  diterima,
- c. yang berarti model *random effect* yang dipilih.
- c. Uji Lagrange Multiplier.

Uji ini digunakan untuk membandingkan atau memilih model yang terbaik antara model efek tetap maupun model koefisien tetap. Pengujian ini didasarkan pada distribusi Chi Squares dengan derajat kebebasan (df) sebesar jumlah variabel independen. Hipotesis statistik dalam pengujian, yaitu:

- a.  $H_0$  : maka digunakan model *common effect*
- b.  $H_1$  : maka digunakan model *random effect*

Metode perhitungan uji LM yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Breusch-Pagan. Metode Breusch-Pagan merupakan metode yang paling banyak digunakan oleh para peneliti dalam perhitungan uji LM. Adapun pedoman yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji LM berdasarkan metode Breusch-Pagan adalah sebagai berikut ([www.statistikian.com](http://www.statistikian.com)) :

- a. Jika nilai Cross-section Breusch-Pagan  $< \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak, yang berarti model *random effect* yang dipilih.
- b. Jika nilai Cross-section Breusch-Pagan  $> \alpha$  (5%), maka  $H_0$  diterima, yang berarti model *common effect* yang dipilih.

### 3.5.2.1.2. Pengujian Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik merupakan prasyarat dalam analisis regresi yang menggunakan metode OLS (Ordinary Least Square). Uji asumsi klasik yang

digunakan dalam regresi linier dengan metode estimasi OLS, meliputi uji linieritas, uji normalitas, uji autokorelasi, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas. Namun demikian, tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi dengan metode OLS (Basuki dan Prawoto, 2017:297), termasuk juga dalam penelitian ini. Berikut ini dijelaskan mengenai uji asumsi klasik dan jenis uji asumsi klasik yang akan digunakan dalam penelitian ini.

#### 1. Uji Linieritas

Uji linieritas hampir tidak dilakukan pada setiap model regresi, karena sudah diasumsikan bahwa model regresi bersifat linier, artinya linier pada parameternya, dimana  $\beta$  (koefisien regresi) berpangkat satu (Gujarati dan Porter, 2012:50). Kalaupun harus dilakukan pengujian, semata-mata hanya untuk melihat sejauh mana tingkat linieritasnya. Dengan demikian, uji Linieritas tidak dilakukan dalam penelitian ini.

#### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas pada dasarnya tidak merupakan syarat BLUE (Best Linier Unbiased Estimator atau Estimator Terbaik, Linier, dan Tidak Bias), dan beberapa pendapat juga tidak mengharuskan syarat ini sebagai sesuatu yang wajib dipenuhi. Namun demikian, karena penggunaan uji F dan uji t mengharuskan faktor kesalahan mengikuti distribusi normal (Gujarati dan Porter, 2012:169), maka uji Normalitas tetap dilakukan dalam penelitian ini.

Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi panel, residual berdistribusi normal atau tidak. Jadi, dalam model regresi data

panel asumsi normalitas pada regresi linier OLS dilakukan pada residualnya bukan pada variabelnya. Model regresi yang baik adalah residual yang berdistribusi normal atau mendekati normal. Uji normalitas dalam data panel dapat diketahui dengan membandingkan nilai Probability. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut (Sarwono, 2016:163):

- a.  $H_0$  : residual berdistribusi normal
- b.  $H_1$  : residual tidak berdistribusi normal

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut

- a. Jika nilai Probability  $< \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak, yang berarti residual tidak

Berdistribusi normal

- b. Jika nilai Probability  $> \alpha$  (5%), maka  $H_0$  diterima, yang berarti residual berdistribusi normal.

Selain berdasarkan pada pedoman di atas, menurut Gujarati dan Porter (2012:169) dalam bukunya, bahwa untuk sebuah variabel yang terdistribusi secara normal, skewness atau kemiringan (ukuran simetri) seharusnya bernilai 0 dan kurtosis atau keruncingan (mengukur seberapa tinggi atau pendeknya kurva distribusi normal) dari kurva seharusnya bernilai 3.

### 3. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas dilakukan jika regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin terjadi multikolinieritas, sehingga pengujiannya tidak perlu dilakukan. Dengan demikian,

karena dalam penelitian ini juga menggunakan tiga variabel bebas, maka uji Multikolinieritas dilakukan pada penelitian ini.

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antarvariabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antarvariabel independen (Zulfikar, 2016:224). Karena dalam penelitian ini, menggunakan lebih dari dua variabel penjelas (independen), maka pengujian dengan menggunakan korelasi antarvariabel tidak akan memberikan panduan yang sempurna bagi keberadaan multikolinieritas (Gujarati dan Porter, 2012:429). Oleh karena itu, dalam penelitian ini pendeteksian atau pengujian keberadaan multikolinieritas menggunakan regresi auxiliary (penyokong) dengan kriteria pengambilan keputusan berdasarkan aturan baku Klein.

Uji auxiliary merupakan regresi yang dilakukan pada setiap variabel  $X_j$  terhadap variabel  $X$  lainnya dan menghitung nilai  $R^2$ nya (Gujarati dan Porter, 2012:430). Regresi ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua (atau lebih) variabel bebas yang bersama-sama mempengaruhi satu variabel bebas yang lain. Apabila kita memiliki persamaan regresi dengan tiga variabel independen, maka kita harus melakukan regresi sebanyak tiga kali pula, dengan masing-masing analisis menggunakan satu variabel independen sebagai variabel dependen (Winarno, 2017:5.3). Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a.  $H_0$  : terjadi multikolinieritas antarvariabel bebas
- b.  $H_1$  : tidak terjadi multikolinieritas antarvariabel bebas

Pedoman yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah aturan baku

Klein (Gujarati dan Porter, 2012:431), yaitu sebagai berikut :

- a. Jika nilai  $R^2$  regresi auxiliary  $<$   $R^2$  regresi keseluruhan, maka  $H_0$  ditolak, yang berarti tidak terjadi multikolinieritas antarvariabel bebas.
- b. Jika nilai  $R^2$  regresi auxiliary  $>$   $R^2$  regresi keseluruhan, maka  $H_0$  diterima, yang berarti terjadi multikolinieritas antarvariabel bebas.

#### 4. Uji Heteroskedastisitas

Data panel merupakan gabungan antara data time series dan cross section (Basuki dan Prawoto, 2017:275), namun lebih bersifat ke data cross section. Hal ini karena, pada data panel periode waktunya berulang, berbeda dengan data time series yang periode waktunya tidak berulang, atau dengan kata lain, pada data panel time series-nya bukan time series murni. Karena data panel lebih bersifat ke data cross section, dimana pada data cross section masalah yang sering terjadi ialah adanya heteroskedastisitas, maka dalam penelitian ini uji Heteroskedastisitas perlu dilakukan.

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain sama maka disebut homokedastisitas, dan jika varians berbeda maka disebut dengan heteroskedastisitas (Zulfikar, 2016:224). Menurut Basuki dan Prawoto (2017:63), model regresi yang baik adalah model regresi yang memenuhi syarat tidak terjadinya heterokedastisitas. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas yang terjadi pada data, dapat dilakukan dengan Uji Glesjer, yakni dengan meregresikan nilai absolut residualnya. Adapun hipotesis yang diuji adalah



sebagai berikut (Sarwono, 2016:162) :

- a.  $H_0$  : tidak terjadi heteroskedastisitas pada sebaran data
- b.  $H_1$  : terjadi heteroskedastisitas pada sebaran data

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai Probability  $< \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak, yang berarti terjadi heteroskedastisitas pada sebaran data.
- b. Jika nilai Probability  $> \alpha$  (5%), maka  $H_0$  diterima, yang berarti tidak terjadi heteroskedastisitas pada sebaran data.

#### 5. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk melihat apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Dengan demikian, uji autokorelasi hanya dapat dilakukan pada data time series (runtut waktu), sebab yang dimaksud dengan autokorelasi adalah sebuah nilai pada sampel atau observasi tertentu yang sangat dipengaruhi oleh nilai observasi sebelumnya. Oleh karena itu, penelitian yang menggunakan data cross section maupun data panel, tidak perlu melakukan uji autokorelasi.

Pengujian autokorelasi pada data yang bukan time series, baik data cross section maupun data panel, hanya akan sia-sia semata atau tidaklah berarti (Basuki dan Prawoto, 2017:297). Hal ini karena, khususnya pada data panel, walaupun ada data runtut waktu (time series), namun bukan merupakan time series murni (waktu yang tidak berulang). Oleh sebab itu, uji Autokorelasi tidak

dilakukan dalam penelitian ini. Dengan kata lain, dalam penelitian ini diasumsikan bahwa untuk variabel independen tertentu tidak ada autokorelasi atau korelasi seri di antara faktor gangguan. Berdasarkan dari penjelasan di atas, bahwa dalam penelitian ini hanya melakukan tiga pengujian asumsi klasik, yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas.

### 3.5.2.1.3. Pengujian Hipotesis

#### 1. Uji F

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Cara yang digunakan adalah dengan melihat besarnya nilai probabilitas signifikannya. Jika nilai probabilitas signifikansinya kurang dari 5% maka variabel independen akan berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Imam Ghozali 2013:98). Langkah-langkah pengujian hipotesis simultan dengan menggunakan uji f adalah sebagai berikut :

#### 1. Membuat formula uji hipotesis

$H_0 : \beta_1 \& \beta_2 = 0$ , tidak ada pengaruh profitabilitas dan struktur aktiva terhadap struktur modal

$H_1 : \beta_1 \& \beta_2 \neq 0$ , ada pengaruh profitabilitas dan struktur aktiva terhadap struktur modal

#### 2. Menentukan tingkat signifikansi

Penelitian ini menggunakan tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$  artinya kemungkinan kebenaran hasil penarikan kesimpulan mempunyai probabilitas 95% atau

toleransi kemelesetan 5%.

3. Menghitung nilai f-hitung dengan rumus

$$F = \frac{R^2/k}{(1 - R^2) - (n - k - 1)}$$

Keterangan :

F = F hitung

$R^2$  = Koefisien Korelasi Ganda

k = Jumlah Variabel Independen

n = Jumlah Anggota Sampel

4. Hasil f-hitung dibandingkan dengan t-tabel, dengan kriteria :
- a. Bila F-hitung < F-tabel, variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
  - b. Bila F-hitung > F-tabel, variabel bebas (independen) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
5. Berdasarkan probabilitas
- $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika nilai probabilitasnya kurang dari 0,05 ( $\alpha$ )
6. Penarikan Kesimpulan
- Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan didukung oleh teori yang sesuai dengan objek dan masalah penelitian.

## 2. Uji t

Imam Ghozali (2013:98) uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Pengujian terhadap hasil regresi dilakukan dengan

menggunakan uji t pada derajat keyakinan sebesar 95% atau  $\alpha = 5\%$ . Langkah-langkah pengujian hipotesis parsial dengan menggunakan uji t adalah sebagai berikut :

1. Membuat formula uji hipotesis

a)  $H_0 : \beta_1 = 0$ , tidak ada pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal.

$H_1 : \beta_1 \neq 0$ , ada pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal.

b)  $H_0 : \beta_2 = 0$ , tidak ada pengaruh struktur aktiva terhadap struktur modal.

$H_1 : \beta_2 \neq 0$ , ada pengaruh struktur aktiva terhadap struktur modal.

c)  $H_0 : \beta_3 = 0$ , Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal.

$H_1 : \beta_3 \neq 0$ , Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh struktur aktiva terhadap struktur modal.

d)  $H_0 : \beta_6 = 0$ , Ukuran Perusahaan tidak memoderasi pengaruh profitabilitas dan struktur aktiva terhadap struktur modal.

$H_1 : \beta_6 \neq 0$ , Ukuran Perusahaan memoderasi pengaruh profitabilitas dan struktur aktiva terhadap struktur modal.

2. Menentukan tingkat signifikansi

Penelitian ini menggunakan tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$  artinya kemungkinan kebenaran hasil penarikan kesimpulan mempunyai probabilitas 95% atau toleransi kemelesetan 5%.

3. Menghitung nilai t-hitung

Nilai ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel koefisien korelasi signifikan atau tidak, digunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono,

2008:250) :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{1-r^2}$$

Keterangan :

t = Nilai uji t

r = Koefisien Korelasi

$r^2$  = Koefisien Determinasi

n = Jumlah Sampel

4. Hasil t-hitung dibandingkan dengan t-tabel, dengan kriteria :
  - c. Bila t-hitung < t-tabel, variabel bebas (independen) secara individu tidak berpengaruh terhadap variabel dependen,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
  - d. Bila t-hitung > t-tabel, variabel bebas (independen) secara individu berpengaruh terhadap variabel dependen,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
5. Berdasarkan probabilitas
 

$H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika nilai probabilitasnya kurang dari 0,05 ( $\alpha$ ).
6. Penarikan Kesimpulan
 

Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan didukung oleh teori yang sesuai dengan objek dan masalah penelitian.

#### 3.3.2.1.2. *Goodness of Fit*

Keselarasan atau kecocokan model regresi atau *Goodness of Fit*, khusus untuk analisis regresi merupakan penjelasan mengenai seberapa besar variasi variabel terikat dengan menggunakan variabel bebas dalam model regresi (Basuki

dan Prawoto, 2017:46). Dalam menilai kecocokan model atau *goodness of fit* dari sebuah model regresi, dalam penelitian ini menggunakan nilai *R-squared* ( $R^2$ ) atau Koefisien Determinasi.

Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Tetapi penggunaan koefisien determinasi tersebut memiliki suatu kelemahan, yaitu terdapatnya suatu bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan kedalam model. Agar terhindar dari bias tersebut, maka digunakan nilai *adjusted R<sup>2</sup>*, dimana nilai *adjusted R<sup>2</sup>* mampu naik atau turun apabila terjadi penambahan satu variabel independen (Ghozali, 2011:87).

Secara umum koefisien determinasi untuk data silang (*crosssection*) relatif rendah karena adanya variasi yang besar antara masing-masing pengamatan, sedangkan untuk data runtun waktu (*time series*) biasanya mempunyai nilai koefisien determinasi yang tinggi. Menurut Sugiyono (2012:292), rumus untuk menghitung koefisien determinasi secara simultan yaitu :

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

$$\text{Dimana : } 0 \leq r^2 \leq 1$$

Keterangan :

Kd = Koefisien Determinasi

$r^2$  = Koefisien Korelasi

Analisis koefisien determinasi parsial digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel Y secara parsial. Untuk mencari besarnya koefisien determinasi secara parsial dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Kd = \beta \times \text{Zero Order} \times 100\%$$

Keterangan :

$\beta$  = Standar koefisien beta

Zero Order = Matrik korelasi variabel independen dengan variabel dependen

### 3.5.2.2 Moderated Regression Analysis(MRA)

Di karenakan dalam penelitian menggunakan variabel moderator, maka persamaan regresi data panel untuk variabel moderator adalah dengan menggunakan persamaan *Moderated Regression Analysis* (MRA). Menurut Ghozali (2011:223), *moderated regression analysis* merupakan aplikasi khusus regresi linier berganda, dimana dalam persamaan regresinya mengandung unsur interaksi, yaitu perkalian antara dua atau lebih variabel independen.

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel moderator adalah Ukuran Perusahaan. Ukuran Perusahaan akan memoderasi hubungan antara Profitabilitas terhadap Struktur Modal dan hubungan antara Struktur Aktiva terhadap Struktur Modal. Dengan demikian, persamaan regresi moderasi data panel yang akan diuji dalam penelitian ini terbagi menjadi dua model. Persamaan regresi moderasi data panel model pertama dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{1it} X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

$Y_{it}$  = Variabel struktur modal (*Long Term Debt to Equity Ratio*).

$\alpha$  = Konstanta (*intercept*).

$\beta_1, \beta_4$  = Koefisien regresi masing-masing variabel independen.

$X_1$  = Variabel Profitabilitas.

$X_4$  = Variabel Ukuran Perusahaan.

$B_5$  = Koefisien regresi dari interaksi  $X_1$  dan  $X_4$ .

$X_1 * X_4$  = Interaksi antara variabel profitabilitas dan Ukuran Perusahaan.

$\varepsilon$  = *Error term*.

$i$  = Data perusahaan.

$t$  = Data periode waktu.

Variabel perkalian (interaksi) antara  $X_1$  (Profitabilitas) dan  $X_4$  (Ukuran Perusahaan) merupakan variabel moderator yang menggambarkan pengaruh moderasi  $X_4$  (Ukuran Perusahaan) terhadap hubungan  $X_1$  (Profitabilitas) dan  $Y$  (*Long Term Debt to Equity Ratio*). Interaksi antara variabel  $X_1$  dan  $X_4$  dapat dikatakan sebagai variabel moderator, jika koefisien regresinya bernilai negatif dan tingkat signifikannya lebih kecil dari  $\alpha$  sebesar 5% (Ghozali, 2011:239).

Selanjutnya, untuk persamaan regresi moderasi data panel model kedua dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_2 X_{2it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_6 X_{2it} X_{4it} + \varepsilon_{it}$$



Dimana :

$Y_{it}$  = Variabel struktur modal (*Long Term Debt to Equity Ratio*).

$\alpha$  = Konstanta (*intercept*).

$\beta_2, \beta_4$  = Koefisien regresi masing-masing variabel independen.

$X_2$  = Variabel Struktur Aktiva.

$X_4$  = Variabel Ukuran Perusahaan.

$B_6$  = Koefisien regresi dari interaksi  $X_2$  dan  $X_4$ .

$X_2 * X_4$  = Interaksi antara variabel Struktur Aktiva dan Ukuran Perusahaan.

$\varepsilon$  = *Error term*.

$i$  = Data perusahaan.

$t$  = Data periode waktu.

Variabel perkalian (interaksi) antara  $X_2$  (Struktur Aktiva) dan  $X_4$  (Ukuran Perusahaan) merupakan variabel moderator yang menggambarkan pengaruh moderasi  $X_4$  (Ukuran Perusahaan) terhadap hubungan  $X_2$  (Struktur Aktiva) dan  $Y$  (*Long Term Debt to Equity Ratio*). Interaksi antara variabel  $X_2$  dan  $X_4$  dapat dikatakan sebagai variabel moderator, jika koefisien regresinya bernilai negatif dan tingkat signifikannya lebih kecil dari  $\alpha$  sebesar 5% (Ghozali, 2011:239).

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{2it} \times X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

$Y_{it}$  = Variabel struktur modal (*Long Term Debt to Equity Ratio*).

$\alpha$  = Konstanta (*intercept*).

$\beta_1, \beta_4$  = Koefisien regresi masing-masing variabel independen.

$X_1$	= Variabel Profitabilitas.
$X_2$	= Variabel Struktur Aktiva.
$X_4$	= Variabel Ukuran Perusahaan.
$X_1 * X_4$	= Interaksi antara variabel profitabilitas dan Ukuran Perusahaan.
$X_2 * X_4$	= Interaksi antara variabel struktur aktiva dan Ukuran Perusahaan.
$\varepsilon$	= <i>Error term</i> .
$i$	= Data perusahaan.
$t$	= Data periode waktu.

### 3.6. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dan waktu yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### 3.6.1 Lokasi Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui *browsing website* situs resmi Bursa Efek Indonesia yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), [www.sahamok.com](http://www.sahamok.com), dan situs resmi lainnya yang mendukung dalam penelitian ini. Data diperoleh dari laporan keuangan perusahaan manufaktur sektor industri barang konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2012 sampai dengan 2016.

#### 3.6.2 Waktu Penelitian

Waku penelitian adalah sejak penulis mendapatkan persetujuan judul dan

membuat proposal. Penelitian ini juga akan terus dilakukan saat keluar surat keputusan dari Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pasundan sampai dengan berakhirnya bimbingan pada surat keputusan tersebut.