

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Subjek dan Objek Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebijakan struktur modal perusahaan pada industri non keuangan di Indonesia, sehingga yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang berasal dari sektor industri Pertanian, Pertambangan, Industri Kimia Dasar, Aneka Industri, Properti dan Real Estate, Industri Barang Konsumsi, Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi serta Perdagangan, Jasa dan Investasi yang listing di BEI selama periode waktu 2003-2015.

Estimasi kebijakan struktur modal yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan melalui analisis determinan struktur modal dan dampaknya terhadap nilai perusahaan, sehingga objek penelitian yang digunakan yaitu likuiditas, profitabilitas, kepemilikan institusional, *tangibility*, pertumbuhan, dan efisiensi sebagai variabel bebas (*independent variable*), struktur modal dan nilai perusahaan sebagai variabel terikat (*dependent variable*) serta ukuran perusahaan dan industri sebagai variabel moderasi (*moderating variabel*).

### **3.2 Jenis dan Metode Penelitian yang Digunakan**

Berdasarkan rumusan dan tujuan masalah sebagaimana dijelaskan pada BAB I maka jenis penelitian yang digunakan bersifat *deskriptif* dan *verifikatif*. Sugiyono (2011) menjelaskan bahwa penelitian *deskriptif* merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran dari variabel penelitian. Dalam penelitian ini penelitian deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai :

1. determinan struktur modal yang meliputi likuiditas, profitabilitas, kepemilikan institusional, *tangibility*, pertumbuhan, dan efisiensi pada perusahaan di industri non keuangan yang listing di BEI selama periode 2003-2015.

Maya sari, 2017

ANALISIS KEBIJAKAN STRUKTUR MODAL PADA PERUSAHAAN SEKTOR INDUSTRI NON KEUANGAN DI INDONESIA

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

2. Struktur modal pada perusahaan di industri non keuangan yang listing selama periode 2003-2015.
3. Nilai perusahaan pada perusahaan di industri non keuangan yang listing di BEI selama periode 2003-2015.

Suharsimi Arikunto (2009) menjelaskan penelitian *verifikatif* pada dasarnya ingin menguji kebenaran dari suatu hipotesis yang akan dilaksanakan melalui melalui pengumpulan data di lapangan. Dalam penelitian ini akan diuji efek moderasi ukuran perusahaan dan Industri terhadap pengaruh likuiditas, profitabilitas, kepemilikan institusional, *tangibility* pertumbuhan, dan efisiensi terhadap struktur modal, serta dampaknya terhadap nilai perusahaan.

### 3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Berdasarkan teori dan konsep yang telah dibahas pada bagian sebelumnya, maka pada bagian berikut ini disajikan definisi operasional dan pengukuran variabel yang digunakan di dalam model penelitian yang dianalisis.

Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen, variabel moderating dan variabel dependen, yaitu:

1. Variabel independen yaitu variabel bebas yang keberadaannya tidak dipengaruhi oleh variabel-variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari:
  - a. Likuiditas (CR) sebagai variabel X1
  - b. Profitabilitas (ROA) sebagai variabel X2
  - c. Kepemilikan Institusional (IO) sebagai variabel X3
  - d. Tangibility (TANG) sebagai variabel X4
  - e. Pertumbuhan Perusahaan (GROWTH) sebagai variabel X5
  - f. Efisiensi (ATO) sebagai variabel X6

2. Variabel Moderator yaitu variabel yang keberadaannya berperan untuk memperkuat/memperlemah hubungan variabel independen dan variabel dependen. Variabel moderator di dalam penelitian ini terdiri dari :
  - a. Ukuran Perusahaan (SIZE) sebagai variabel M1
  - b. Industri (IND) sebagai variabel M2
3. Variabel dependen yaitu variabel tidak bebas yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel-variabel lain. Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :
  - a. Struktur modal (DAR) sebagai Y1
  - b. Nilai Perusahaan sebagai Y2

Operasionalisasi dari variabel tersebut diuraikan ke dalam konsep, indikator dan skala pengukuran sebagaimana yang dapat dilihat pada tabel 3.1

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

Variabel	Konsep	Indikator	Skala
Likuiditas (X1)	kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban yang telah jatuh tempo. Ross (2008)	Current Ratio = $\frac{\text{Curret Asset}}{\text{Curret Liability}}$	Rasio
Profitabilitas (X2)	kemampuan suatu perusahaan dalam menghasilkan keuntungan (profit) pada tingkat penjualan, aset, dan modal saham tertentu (Berk et al , 2012)	Return on Asset = $\frac{\text{Laba Bersih Sesudah Paj}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
Kepemilikan Insititutional (X3)	Kepemilikan saham oleh pihak insititutional di dalam suatu perusahaan.	$IO = \frac{\text{Jumlah Lembar Saham Insitstitusi}}{\text{Total Lembar Saham Bereda}}$	Rasio

Variabel	Konsep	Indikator	Skala
	Zhang & Kanazaki (2008)		
Tangibility (X4)	tingkat kemampuan <i>tangible asset</i> yang berperan sebagai collateral (jaminan) Chen & Chen (2011)	$\text{Tangibility} = \frac{\text{Tangible Asset}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
Pertumbuhan (X5)	kemampuan perusahaan untuk meningkatkan ukuran perusahaan. Titman & Wessel (1988)	$\text{Pertumbuhan Asset} = \frac{\text{Total Asset}_t - \text{Total Asset}_{t-1}}{\text{Total Asset}_{t-1}}$	Rasio
Efisiensi (X6)	kemampuan perusahaan di dalam memanfaatkan semua sumber daya yang dimiliki perusahaan	$\text{ATO} = \frac{\text{Total Penjualan}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
Ukuran Perusahaan (M1)	skala usaha suatu perusahaan Huang & Frank (2006)	$\text{Size} = \ln \text{Total Sales}$	Rasio
Industri (Dummy) (M2)	Pengelompokkan perusahaan-perusahaan berdasarkan kesamaan tertentu. Talberg et al (2008)	1 = perusahaan manufaktur 0 = perusahaan non manufaktur	Rasio
Struktur modal (Y1)	Cara bagaimana aset perusahaan dibiayai Brigham & Ehrhard (2011)	$\text{Debt Ratio} = \frac{\text{Total long-term debt}}{\text{Book value of total assets}}$	Rasio
Nilai Perusahaan (Y2)	kondisi tertentu yang telah dicapai oleh suatu perusahaan sebagai gambaran dari kepercayaan masyarakat Weston dan Copeland (2008)	Harga Saham penutupan akhir tahun	Rasio

### 3.4 Sumber dan Cara Penentuan Data

#### 3.4.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan untuk beberapa tujuan selain dari tujuan penelitian saat ini. Data sekunder yang dipergunakan merupakan data yang sudah tersedia sebelumnya yang diperoleh dari pihak lain, yang dikumpulkan dari berbagai dokumen.

Pada penelitian ini data sekunder digunakan dengan pertimbangan bahwa data ini memiliki validitas data yang dijamin oleh pihak lain sehingga handal untuk digunakan dalam penelitian, Data yang dikumpulkan meliputi Kinerja likuiditas, profitabilitas, kepemilikan institusional, *tangibility*, pertumbuhan, efisiensi, ukuran perusahaan, dan struktur modal Sektor Industri Non Keuangan BEI tahun 2003-2015, serta data kinerja saham pada perusahaan di sektor industri non keuangan yang listing di BEI selama periode waktu 2003-2015. Sumber utama yang digunakan di dalam penelitian ini adalah *Annual Report perusahaan* dan laporan perdagangan saham dari setiap perusahaan baik yang dipublikasikan melalui Bursa Efek Indonesia, website perusahaan-perusahaan non keuangan/finansial yang listing di BEI dan website pendukung lainnya, sebagaimana yang disajikan pada tabel 3.2 berikut ini.

**Tabel 3.2**  
**Data dan Sumber Data**

No	Data yang Dibutuhkan	Sumber Data	Kategori Data
1	Harga Saham Perusahaan di Sektor Industri Non Keuangan BEI tahun 2003-2015	Statistika Pasar Modal <a href="http://www.idx.co.id">www.idx.co.id</a>	Sekunder
2	Kinerja likuiditas, profitabilitas, kepemilikan institusional, <i>tangibility</i> , pertumbuhan, efisiensi, ukuran perusahaan, dan struktur modal Perusahaan di Sektor Industri Non Keuangan BEI tahun 2003-2015	<i>Annual Report</i> di website perusahaan-perusahaan sektor industri non keuangan yang listing di BEI	Sekunder

### 3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Alat atau teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi yaitu dengan mengumpulkan terbitan dimana terdapat laporan keuangan perusahaan dan laporan perdagangan saham yang dipublikasikan Bursa Efek Indonesia dan perusahaan terkait.

### 3.5 Populasi, Sampel dan Teknik Sampel

Menurut Sugiyono (2011) “*Populasi* adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan pengertian populasi tersebut, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan di sektor industri Pertanian, Pertambangan, Industri Kimia Dasar, Aneka Industri, Properti dan Real Estate, Industri Barang Konsumsi, Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi serta Perdagangan, Jasa dan Investasi yang listing di BEI.

Dipilihnya perusahaan-perusahaan pada 8 sektor industri tersebut berdasarkan pada pertimbangan teoritis dan praktis. Pertimbangan teoritis mengacu kepada arah pengembangan teori struktur modal baik yang konvensional maupun modern ditujukan untuk menjelaskan kebijakan struktur modal pada perusahaan-perusahaan dari industri non keuangan. Pertimbangan praktis pertama dari penentuan populasi tersebut yaitu adanya perbedaan karakteristik struktur modal pada perusahaan di sektor industri keuangan dengan perusahaan-perusahaan pada industri non keuangan, sehingga keduanya tidak dapat dibandingkan. Struktur modal pada perusahaan sektor industri keuangan dipengaruhi oleh regulasi pemerintah terkait jumlah modal minimum yang harus

dipenuhi, dan hal tersebut tidak ditemukan pada perusahaan-perusahaan yang berada pada sektor industri non keuangan.

Pertimbangan praktis kedua, data BEI menunjukkan rata-rata jumlah emiten dari 8 sektor industri setiap tahunnya mencapai 82% yang berarti mayoritas emiten BEI dipilih menjadi populasi penelitian sehingga diharapkan hasil penelitian ini mampu menjelaskan kebijakan struktur modal pada perusahaan-perusahaan terbuka di Indonesia.

Setelah penetapan populasi dilakukan, maka tahap berikutnya adalah penentuan sampel penelitian. *Sampel* adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011). Berdasarkan kriteria tersebut, maka prosedur pengambilan sample yang digunakan di dalam penelitian adalah metode *Purposive Sampling* yaitu metode pengambilan sampel penelitian yang tidak dilakukan secara acak (*random*), melainkan telah ditentukan sebelumnya sesuai dengan kebutuhan penelitian. Untuk memenuhi tujuan penelitian maka sampel penelitian ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

1. Perusahaan masuk ke dalam sektor industri Pertanian, Pertambangan, Industri Kimia Dasar, Aneka Industri, Properti dan Real Estate, Industri Barang Konsumsi, Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi serta Perdagangan, Jasa dan Investasi yang listing secara selama periode 2003-2015.
2. Perusahaan yang memiliki data keuangan terkait variabel-variabel penelitian secara lengkap dan sahamnya aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia selama periode 2003-2015.

Sample perusahaan yang memenuhi kriteria kemudian dikumpulkan menjadi data panel (*pooled data*) yaitu gabungan data *cross section* dan *time series*. Prosedur penentuan jumlah sampel yang digunakan dapat dilihat seperti pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3.**  
**Prosedur Pemilihan Sampel Penelitian**

Tahun	Jumlah Emiten				Jumlah
	Total Emiten	Sektor Keuangan	Sektor Non Keuangan	Tidak Memiliki data lengkap dan Sahamnya Tidak Aktif Diperdagangkan	
2003	333	43	290	46	171
2004	331	47	284	18	199
2005	336	52	284	72	212
2006	344	54	290	76	214
2007	408	56	352	124	228
2008	396	57	339	97	242
2009	398	60	338	83	255
2010	420	62	358	86	272
2011	440	63	377	90	287
2012	459	65	394	100	294
2013	483	69	414	95	319
2014	506	75	431	149	282
2015	521	79	442	183	259
Jumlah Sample					3234

**Sumber : Pengolahan Data 2016**

Berdasarkan kriteria pemilihan sampel tersebut, maka diperoleh jumlah sampel keseluruhan yaitu sebanyak 3234 unit (*firm-year*) pengamatan.

### 3.6 Analisis Data dan Uji Hipotesis

Pada penelitian ini metode analisis yang digunakan adalah model analisis regresi panel data dan untuk mengetahui tingkat signifikansi dari masing-masing koefisien regresi variabel independen terhadap terhadap variabel dependen maka digunakan uji statistik diantaranya:

#### 3.6.1 Statistik Deskriptif

Sugiyono (2011) menjelaskan *statistik deskriptif* adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. Analisis

Maya sari, 2017

ANALISIS KEBIJAKAN STRUKTUR MODAL PADA PERUSAHAAN SEKTOR INDUSTRI NON KEUANGAN DI INDONESIA

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



tersebut dimaksud untuk memberikan gambaran distribusi dan perilaku data sampel tersebut. Adapun Analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

### 1) Analisis Deskriptif Likuiditas

Ross (2008) menjelaskan bahwa likuiditas menunjukkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban yang telah jatuh tempo. Indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja likuiditas adalah *Current Ratio*, yaitu perbandingan antara aktiva lancar terhadap hutang lancarnya. Semakin tinggi *Current Ratio* menunjukkan tingkat likuiditas perusahaan yang meningkat. *Current Ratio* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$CR = \frac{\text{Current Asset}}{\text{Current Liability}}$$

### 2) Analisis Deskriptif Profitabilitas

Berk, Demarzo, (2012) menyatakan profitabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan (profit) pada tingkat penjualan, aset, dan modal saham tertentu. Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan (profit) pada tingkat penjualan, aset, dan modal saham tertentu. Di dalam penelitian ini kinerja profitabilitas diukur dengan menggunakan *Return On Asset (ROA)*. Semakin tinggi ROA menunjukkan tingkat profitabilitas perusahaan semakin meningkat. ROA dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Return On Asset} = \frac{\text{Laba Bersih Sesudah Pajak}}{\text{Total Asset}} \times 100\%$$

### 3) Analisis Deskriptif Kepemilikan Institusional

Kepemilikan Institusional menunjukkan persentasi kepemilikan saham yang dimiliki oleh pemegang sama eksternal yang berasal dari institusi (Zhang & Kanazaki, 2008). Di dalam penelitian ini kepemilikan institusional (IO) berperan sebagai variabel independen, yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

Maya sari, 2017

ANALISIS KEBIJAKAN STRUKTUR MODAL PADA PERUSAHAAN SEKTOR INDUSTRI NON KEUANGAN DI INDONESIA

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

$$IO = \frac{\text{Jumlah Lembar Saham Institusional}}{\text{Total Lembar Saham Beredar}} \times 100\%$$

#### 4) Analisis

*Tangibility* menunjukkan tingkat kemampuan *tangible asset* yang berperan sebagai *collateral* atau jaminan (Chen & Che, 2011) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Tangibility} = \frac{\text{Tangible Asset}}{\text{Total Asset}}$$

#### 5) Analisis Deskriptif Pertumbuhan Perusahaan

Pertumbuhan perusahaan menunjukkan kemampuan perusahaan untuk meningkatkan ukuran perusahaan (Titman & Wessel, 1988). Berbagai pendekatan yang dapat digunakan untuk mengukur pertumbuhan perusahaan salah satunya berdasarkan tingkat pertumbuhan aset perusahaan, yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Pertumbuhan} = \frac{\text{Total Asset}_t - \text{Total Asset}_{t-1}}{\text{Total Asset}_{t-1}}$$

#### 6) Analisis Deskriptif Efisiensi

Kinerja efisiensi menggambarkan kemampuan perusahaan di dalam memanfaatkan semua sumber daya yang dimiliki perusahaan. Di dalam penelitian ini efisiensi diukur dengan menggunakan rasio *Asset Turnover* (ATO). Perusahaan dengan ATO yang tinggi menunjukkan dengan menggunakan aset dalam jumlah yang sama akan tetapi mampu menghasilkan penjualan yang lebih tinggi. Rasio ATO dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{ATO} = \frac{\text{Total Penjualan}}{\text{Total Asset}}$$



### 7) Analisis Deskriptif Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan menunjukkan skala usaha suatu perusahaan Huang & Frank (2006). Di dalam penelitian ini ukuran perusahaan dapat diukur dari total sales yang dimiliki, sehingga ukuran perusahaan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Ukuran Perusahaan} = \ln \text{ Total Sales}$$

### 8) Analisis Deskriptif Struktur modal

Keputusan pendanaan (*financing decision*) merupakan salah satu keputusan strategis perusahaan yang menghasilkan kebijakan terkait dengan pemilihan sumber pendanaan. struktur modal menunjukkan cara bagaimana perusahaan menggunakan sumber-sumber pembiayaan baik yang bersumber dari hutang maupun modal sendiri untuk menjalankan aktivitas usahanya Brigham & Ehrhard (2011). Di dalam penelitian ini struktur modal perusahaan diukur dengan menggunakan *Debt To Total Asset* (DAR). Semakin meningkat rasio DAR menunjukkan tingginya penggunaan hutang di dalam aktivitas usaha perusahaan. Rasio DAR dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$DAR = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Aset}}$$

### 9) Analisis Deskriptif Nilai Perusahaan

Nilai perusahaan dari sudut pandang pemilik adalah terciptanya kemakmuran pemilik yang maksimal. Hal tersebut ditandai dengan meningkatnya nilai fundamental dari modal ataupun saham perusahaan yang diperjualbelikan. Di dalam penelitian ini nilai perusahaan diukur dengan menggunakan harga saham penutupan pada akhir tahun.

### 3.6.2 Analisis Regresi Data Panel

Data Panel atau *data longitudinal* yaitu data yang mengandung dua dimensi pengamatan yaitu dimensi data seksi silang (*cross section*) dan dimensi data runtut waktu. Beberapa keunggulan penggunaan data panel dibandingkan dengan data *cross-section* atau *time series* sebagaimana yang dijelaskan oleh Hsiao (2014 diantaranya:

1. Adanya penggabungan *data time series* dan *cross section data panel* menyediakan data yang lebih banyak dan informasi yang lebih lengkap dan ber variasi, sehingga menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar dan mampu meningkatkan presisi dari estimasi yang dilakukan.
2. Data panel mampu mengakomodasi tingkat heterogenitas individu-individu yang tidak diobservasi namun dapat mempengaruhi hasil dari pemodelan (*individual heterogeneity*). Hal ini dapat dilakukan oleh studi *time series* maupun *cross section* sehingga dapat menyebabkan hasil yang diperoleh melalui kedua studi ini akan menjadi bias.
3. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari kedinamisan data, artinya dapat digunakan untuk memperoleh informasi bagaimana kondisi individu-individu pada waktu tertentu dibandingkan pada kondisinya pada waktu lainnya.
4. Data panel dapat mengidentifikasi dan mengukur efek yang tidak dapat ditangkap oleh data *cross sectional* murni maupun data *time series* murni.
5. Data panel memungkinkan untuk membangun dan menguji model yang bersifat lebih rumit dibandingkan dengan data *cross section* murni maupun *time series* murni.
6. Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu. Karena unit observasi terlalu banyak. Di dalam penelitian ini teknis analisis data panel digunakan untuk memestimasi arah kebijakan struktur modal perusahaan-perusahaan di Indonesia dengan melibatkan dua dimensi pengamatan, yaitu pengamatan terhadap kinerja keuangan dan kinerja saham di berbagai perusahaan-perusahaan pada sektor industri non keuangan selama periode waktu 2003-2015.

Adapun model regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Model regresi Menguji Determinan Struktur modal

Model regresi yang digunakan untuk menguji determinan struktur modal dan efek moderasi adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{DAR} = & a + b_1\text{CR}_{it} + b_2\text{ROA}_{it} + b_3\text{IO}_{it} + b_4\text{TANG}_{it} + b_5\text{GROWTH}_{it} + b_6\text{ATO}_{it} \\ & + b_7\text{SIZE}_{it} + b_8\text{IND}_{it} + b_9\text{CR.SIZE}_{it} + b_{10}\text{ROA.SIZE}_{it} + b_{11}\text{IO.SIZE}_{it} \\ & + b_{12}\text{TANG.SIZE}_{it} + b_{13}\text{GROWTH.SIZE}_{it} + b_{14}\text{ATO.SIZE}_{it} + b_{15}\text{CR.IND}_{it} \\ & + b_{16}\text{ROA.IND}_{it} + b_{17}\text{IO.IND}_{it} + b_{18}\text{TANG.IND}_{it} + b_{19}\text{GROWTH.IND}_{it} \\ & + b_{20}\text{ATO.IND}_{it} + \epsilon_{it} \end{aligned}$$

#### Keterangan :

a = Konstanta

b (1...19) = Koefisien regresi masing-masing variabel

e = Error term

t = Waktu

i = Perusahaan

### 2. Model Regresi untuk menguji Pengaruh Struktur modal Terhadap Harga Saham

Model regresi yang digunakan untuk menguji pengaruh struktur modal terhadap harga saham adalah sebagai berikut:

$$\text{Harga Saham} = a + b_1\text{DAR}_{it} + \epsilon_{it}$$

#### Keterangan :

a = Konstanta

b<sub>1</sub> = Koefisien regresi variabel independen

e = Error term

t = Waktu

i = Perusahaan

Metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dilakukan melalui pendekatan sebagai berikut:

Maya sari, 2017

ANALISIS KEBIJAKAN STRUKTUR MODAL PADA PERUSAHAAN SEKTOR INDUSTRI NON KEUANGAN DI INDONESIA

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

### 1) Model *Common Effect*

Model *Common Effect* atau *Pooled Least Square Model* adalah model estimasi yang menggabungkan data *time series* dan data *cross section* dengan menggunakan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) untuk mengestimasi parameternya. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu sehingga perilaku data antar perusahaan diasumsikan sama dalam berbagai kurun waktu. Pada dasarnya Model *Common Effect* sama seperti OLS dengan meminimumkan jumlah kuadrat, tetapi data yang digunakan bukan data *time series* atau data *cross section* saja melainkan data panel yang diterapkan dalam bentuk *pooled*. Bentuk untuk model *Ordinary Least Square* adalah:

$$Y_{it} = b_0 + b_1X_{it} + b_2X_{it} + \epsilon_{it} \text{ untuk } i=1,2,\dots,n \text{ dan } t=1,2,\dots,t$$

### 2) Model *Fixed Effect*

*Teknik model Fixed Effect* adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan *variable dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun intersepnnya sama antar waktu (*time in variant*). Disamping itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar perusahaan dan antar waktu. Pendekatan dengan *variabel dummy* ini sering disebut *Fixed Effect Model* atau *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*.

Persamaan model pada estimasi dengan menggunakan *Fixed Effect Model* dapat ditulis dalam bentuk sebagai berikut:

$$Y_{it} = b_0 + b_1X_{it} + b_2X_{it} + b_3D_{1i} + b_4D_{2i} + \dots + \epsilon_{it}$$

Dimana:

$i = 1,2,\dots,n$

$t = 1,2,\dots,t$

D = dummy

### 3) Model *Random Effect*

*Random Effect Model* adalah model estimasi regresi panel dengan asumsi koefisien slope konstan dan intersep berbeda antara individu dan antar waktu (*Random Effect*). Dimasukannya variabel dummy di dalam *Fixed Effect Model*

bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan tentang model yang sebenarnya. Namun, ini juga membawa konsekuensi berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini bisa diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error terms*) yang dikenal dengan metode *Random Effect*.

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Widarjono (2009) menjelaskan *Random Effect* digunakan untuk mengatasi kelemahan metode efek tetap yang menggunakan variabel semu, sehingga model mengalami ketidakpastian. Tanpa menggunakan variabel semu, metode efek random menggunakan residual, yang diduga memiliki hubungan antar waktu dan antar objek. Model yang tepat digunakan untuk mengestimasi *Random Effect* adalah *Generalized Least Square* (GLS) sebagai estimatornya, karena dapat meningkatkan efisiensi dari least S-quer. Bentuk umum untuk *Random Effect* adalah:

$$Y_{it} = (\alpha + \mu_i) + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \epsilon_{it}$$

### 3.6.4 Metode Pemilihan Model Data Panel

Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel, terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan yaitu :

#### 1) Uji Chow

Widarjono (2009) menyatakan *uji Chow* adalah pengujian untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Common Effect* yang lebih tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam uji chow adalah:

H0 : Common Effect Model

H1 : Fixed Effect Model

Menurut Widarjono (2009) dasar penolakan terhadap hipotesis di atas adalah dengan membandingkan perhitungan F statistik dengan F tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar (>) dari F tabel, maka H0



ditolak yang berarti model yang lebih tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model*. Begitupun sebaliknya, jika F hitung lebih kecil ( $<$ ) dari F tabel, maka  $H_0$  diterima dan model yang lebih tepat digunakan adalah *Common Effect Model*.

Perhitungan F statistik untuk Uji Chow dapat dilakukan dengan rumus:

$$F = \frac{\frac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n-1)}}{\frac{SSE_2}{(nt - n - k)}}$$

Dimana:  $RSS_1$  : Residual Sum of Squares dari model Common Effect  $RSS_2$  : Residual Sum of Squares dari model Fixed Effect : Jumlah restriksi/pembatasan di dalam model Common Effect  $n$  : Jumlah observasi  $k$  : Jumlah parameter dalam model *Fixed Effect*

## 2) Uji Hausman

*Uji Hausman* merupakan pengujian statistik untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan. Pengujian Uji Hausman dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : *Random Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Uji Hausman mengikuti distribusi Chi-Square sebagai berikut:

$$m = \hat{q} \text{Var}(\hat{q})^{-1} \hat{q}$$

Widarjono (2009) menjelaskan bahwa statistik Uji Hausman ini mengikuti distribusi statistik *Chi-Square* dengan *degree of freedom* sebanyak  $k$ , dimana  $k$  adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka  $H_0$  ditolak dan model yang tepat adalah *Fixed Effect* sedangkan sebaliknya bila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Random Effect*.

### 3.6.5 Pengujian Hipotesis

#### 3.6.5.1. Uji Simultan (Uji F)

Uji F dilakukan untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel. Menurut Nachrowi (2006), uji F digunakan untuk menguji pengaruh secara simultan variabel bebas terhadap variabel tergangungnya. Jika variabel bebas memiliki pengaruh secara simultan terhadap variabel tergantung, maka model persamaan regresi masuk dalam kriteria cocok atau fit. Sebaliknya jika tidak terdapat pengaruh secara simultan maka hal ini akan masuk dalam kategori tidak cocok atau non fit.

Menurut Nachrowi (2006), untuk menyimpulkan apakah model masuk dalam kategori cocok (fit) atau tidak, kita harus membandingkan nilai F hitung dengan F tabel dengan df sebesar k dan n-k-1. Dasar pengambilan keputusannya adalah jika nilai F hitung > F tabel, maka H<sub>0</sub> ditolak atau dengan kata lain bahwa paling tidak ada satu slope regresi yang signifikan secara statistik

Hipotesis pada model pertama yang akan diuji berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh simultan determinan struktur modal serta ada tidaknya efek moderasi ukuran perusahaan dan industri terhadap keterkaitan struktur modal dan determinannya. Hubungan tersebut diukur dengan koefisien regresi (b) dengan kriteria sebagai berikut:

Ho :  $b_1=b_2=b_3=b_4=b_5=b_6=b_7=b_8=b_9=b_{10}=b_{11}=b_{12}=b_{13}=b_{14}=b_{15}=b_{16}$   
 $=b_{17}=b_{18}=b_{19}=b_{20}=0$

Ho : Likuiditas, profitabilitas, kepemilikan institusional, tangibility, pertumbuhan perusahaan, dan efisiensi yang dimoderasi oleh ukuran perusahaan dan industri secara simultan tidak mempengaruhi struktur modal

Ha :  $b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq b_6 \neq b_7 \neq b_8 \neq b_9 \neq b_{10} \neq b_{11} \neq b_{12} \neq b_{13} \neq b_{14} \neq b_{15} \neq b_{16}$   
 $\neq b_{17} \neq b_{18} \neq b_{19} \neq b_{20} \neq 0$

Ha : Likuiditas, profitabilitas, kepemilikan institusional, tangibility, pertumbuhan perusahaan, dan efisiensi yang dimoderasi oleh ukuran perusahaan dan industri secara simultan mempengaruhi struktur modal

### 3.6.4.2. Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk melihat signifikansi dari pengaruh independen secara individu terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel lain bersifat konstan. Nilai t hitung digunakan untuk menguji apakah sebuah variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak. Uji t dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel. Dasar pengambilan keputusannya adalah jika t hitung  $>$  t tabel, berarti  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen, tetapi jika t hitung  $\leq$  t tabel, maka  $H_0$  diterima yang berarti bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

Selain membandingkan nilai t tabel dengan t hitung, untuk mengetahui apakah variabel dependen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dalam penelitian ini juga dilakukan dengan melihat nilai probabilitas masing-masing variabel independen.

Hipotesis pada model pertama yang akan diuji berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh pada setiap determinan struktur modal serta ada tidaknya efek moderasi ukuran perusahaan dan industri terhadap keterkaitan struktur modal dan determinannya. Hubungan tersebut diukur dengan koefisien regresi (b) dengan kriteria sebagai berikut:

#### Hipotesis statistik model empiris 1

$H_0 : b_1 = 0$	:	Tidak terdapat pengaruh likuiditas terhadap struktur modal
$H_a : b_1 \neq 0$	:	Terdapat pengaruh likuiditas terhadap struktur modal
$H_0 : b_2 = 0$	:	Tidak terdapat pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal
$H_a : b_2 \neq 0$	:	Terdapat pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal
$H_0 : b_3 = 0$	:	Tidak terdapat pengaruh kepemilikan institusional terhadap struktur modal
$H_a : b_3 \neq 0$	:	Terdapat pengaruh kepemilikan institusional terhadap struktur modal
$H_0 : b_4 = 0$	:	Tidak terdapat pengaruh tangibility terhadap struktur modal
$H_a : b_4 \neq 0$	:	Terdapat pengaruh tangibility terhadap struktur modal

Maya sari, 2017

ANALISIS KEBIJAKAN STRUKTUR MODAL PADA PERUSAHAAN SEKTOR INDUSTRI NON KEUANGAN DI INDONESIA

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

- $H_0 : b_5 = 0$  : Tidak terdapat pengaruh pertumbuhan perusahaan terhadap struktur modal  
 $H_a : b_5 \neq 0$  : Terdapat pengaruh pertumbuhan perusahaan terhadap struktur modal
- $H_0 : b_6 = 0$  : Tidak terdapat pengaruh efisiensi terhadap struktur modal  
 $H_a : b_6 \neq 0$  : Terdapat pengaruh efisiensi terhadap struktur modal
- $H_0 : b_7 = 0$  : Tidak terdapat pengaruh ukuran perusahaan terhadap struktur modal  
 $H_a : b_7 \neq 0$  : Terdapat pengaruh ukuran perusahaan terhadap struktur modal
- $H_0 : b_8 = 0$  : Tidak terdapat pengaruh industri terhadap struktur modal  
 $H_a : b_8 \neq 0$  : Terdapat pengaruh industri terhadap struktur modal
- $H_0 : b_9 = 0$  : Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh likuiditas terhadap struktur modal  
 $H_a : b_9 \neq 0$  : Ukuran perusahaan memoderasi pengaruh likuiditas terhadap struktur modal
- $H_0 : b_{10} = 0$  : Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal  
 $H_a : b_{10} \neq 0$  : Ukuran perusahaan memoderasi pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal
- $H_0 : b_{11} = 0$  : Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh kepemilikan institusional terhadap struktur modal  
 $H_a : b_{11} \neq 0$  : Ukuran perusahaan memoderasi pengaruh kepemilikan institusional terhadap struktur modal
- $H_0 : b_{12} = 0$  : Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh tangibility terhadap struktur modal  
 $H_a : b_{12} \neq 0$  : Ukuran perusahaan memoderasi pengaruh tangibility terhadap struktur modal
- $H_0 : b_{13} = 0$  : Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh pertumbuhan perusahaan terhadap struktur modal  
 $H_a : b_{13} \neq 0$  : Ukuran perusahaan memoderasi pengaruh pertumbuhan perusahaan terhadap struktur modal
- $H_0 : b_{14} = 0$  : Ukuran perusahaan tidak memoderasi pengaruh efisiensi terhadap struktur modal  
 $H_a : b_{14} \neq 0$  : Ukuran perusahaan memoderasi pengaruh efisiensi terhadap struktur modal
- $H_0 : b_{15} = 0$  : Industri tidak memoderasi pengaruh likuiditas terhadap struktur

- modal
- Ha :  $b_{15} \neq 0$  : Industri memoderasi pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal
- H0 :  $b_{16} = 0$  : Industri tidak memoderasi pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal
- Ha :  $b_{16} \neq 0$  : Industri erusahaan memoderasi pengaruh profitabilitas terhadap struktur modal
- H0 :  $b_{17} = 0$  : Industri tidak memoderasi pengaruh kepemilikan institusional terhadap struktur modal
- Ha :  $b_{17} \neq 0$  : Industri memoderasi pengaruh kepemilikan institusional terhadap struktur modal
- H0 :  $b_{18} = 0$  : Industri tidak memoderasi pengaruh tangibility terhadap struktur modal
- Ha :  $b_{18} \neq 0$  : Industri memoderasi pengaruh tangibility terhadap struktur modal
- H0 :  $b_{19} = 0$  : Industri tidak memoderasi pengaruh pertumbuhan perusahaan terhadap struktur modal
- Ha :  $b_{19} \neq 0$  : Industri memoderasi pengaruh pertumbuhan perusahaan terhadap struktur modal
- H0 :  $b_{20} = 0$  : Industri tidak memoderasi pengaruh efisiensi terhadap struktur modal
- Ha :  $b_{20} \neq 0$  : Industri memoderasi pengaruh efisiensi terhadap struktur modal

Hipotesis pada model kedua yang akan diuji berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh struktur modal terhadap nilai perusahaan dengan kriteria sebagai berikut

### Hipotesis statistik model empiris 2

- H0 :  $\beta_1 = 0$  : Tidak terdapat pengaruh struktur modal terhadap nilai perusahaan
- Ha :  $\beta_1 \neq 0$  : Terdapat pengaruh struktur modal terhadap nilai perusahaan

### 3.6.5.2. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa baik garis regresi sesuai dengan data aktualnya (*goodness of fit*). Koefisien determinasi ( $R^2$ )

sangat berguna untuk mengukur kedekatan antara nilai estimasi dan nilai sesungguhnya dari variable terikat.

Nilai  $R^2$  mempunyai interval antara 0 sampai 1 ( $0 < R^2 < 1$ ). Semakin besar  $R^2$  (mendekati 1), semakin baik hasil untuk model regresi tersebut dan sebaliknya semakin mendekati 0, maka variabel independen secara keseluruhan tidak dapat menjelaskan variabel dependen.