BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasi yang dijadikan obyek adalah semua jenis industri manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Industri manufaktur cenderung menggunakan activa tetap operasi dengan beban tetap relative besar. Di samping itu perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur berjumlah cukup banyak di Bursa Efek Indonesia. Table 1 menunjukkan jumlah populasi perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI pada tahun 2012-2016.

Table 1 Populasi Perusahaan Manufaktur di BEI tahun 2012-2016

Tahun	Jumlah Perusahaan
2012	135 Perusahaan
2013	138 Perusahaan
2014	143 Perusahaan
2015	143 Perusahaan
2016	144 Perusahaan

Sedangkan pemilihan sampel dilakukan secara purposive sampling, di mana setiap peusahaan manufaktur dapat dipilih sebagai sampel. Beberapa kriteria yang digunakan dalam pemilihan sampel adalah:

1. Perusahaan-perusahaan yang mempunyai data dan laporan keuangan yang lengkap dan jelas.
2. Perusahaan manufaktur yang cukup aktif (sahamnya sering diperdagangkan) dan konsisten terdaftar di sektor manufaktur BEI selama periode tahun 2012-2016).
3. Selama tahun 2012-2016, laba bersih perusahaan tidak boleh negatif.
4. Selama tahun 2012-2016, nilai ekuitas perusahaan tidak boleh negatif.

3.2 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Sumber data sekunder adalah catatan atau dokumentasi perusahaan, publikasi pemerintah, analisis industri oleh media, situs Web, internet dan seterusnya Sekaran (2011). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi dimana penulis mengumpulkan sumber-sumber data documenter seperti laporan keuangan, nilai inflasi, suku bunga dan kurs dari Bursa Efek Indonesia dan Bank Indonesia.

3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Penelitian

Definisi operasional variable merupakan suatu petunjuk kepada kita tentang bagaimana cara mengukursuatu variable. Variable yang diteliti dalam penelitian ini adalah variable struktur modal sebagai variable dependen, variable inflasi, suku bunga, nilai tukar US dollar terhadap rupiah, ukuran perusahaan, likuiditas, profitabilitas dan asset berwujud sebagai variable independen.

3.3.1 Struktur Modal

Variabel dependen atau variabel terikat pada penelitian ini adalah struktur modal (*debt to equity ratio*) yang merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam mengembalikan biaya hutang melalui modal sendiri yang dimiliki perusahaan yang diukur melalui hutang dan modal (*equity*). Dihitung dengan formulasi rumus sebagai berikut :

Debt to Equity Ratio (DER) = $\frac{Total\ Debt}{Total\ Equity}$

Sumber : Ilat dan Pontoh (2013)

3.3.2 Inflasi

Inflasi merupakan terjadinya kenaikan harga barang dan jasa secara terus menerus. Infasi yang meningkat akan menyebabkan harga barang dan jasa mengalami kenaikan,naiknya harga dan barang ini mampu membuat nilai mata uang turun (BPS, 2012). Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data inflasi secara tahunan yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia pada periode tahun 2012-2016 dan dinyatakan dalam persen (%). Dalam peneliian ini inflasi diberi notasi INF.

3.3.3 Suku bunga SBI

Tingkat suku bunga SBI adalah tingkat suku bunga yang ditentukan oleh Bank Indonesia atas penerbitan Sertifikat Bank Indonesia (Bank Indonesia, 2013). Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah suku bunga SBI dalam periode tahun 2012– 2016 , dengan pengukuran yang digunakan dalam persen. Dalam peneliian ini suku bunga SBI diberi notasi SB.

3.3.4 Kurs Dollar terhadap Rupiah

Kurs adalah perbandingan antara nilai mata uang suatu negara dengan mata uang negara lain. Kurs dollar adalah nilai mata uang negara Amerika Serikat yaitu USD yang dibandingkan dengan mata uang negara Indonesia yaitu Rupiah (Bank Indonesia, 2013). Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah kurs tengah atau nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah selama periode tahun 2012 – 2016, dan dinyatakan dalam rupiah. Dalam penelitian ini kurs rupiah diberi notasi KR.

3.3.5 *Firm Size* (Ukuran perusahaan)

Firm Size menunjukkan besarnya ukuran perusahaan atau besarnya asset yang dimiliki oleh perusahaan. Semakin besar ukuran perusahaan maka semakin besar kesempatan perusahaandalam memperoleh hutang untuk kebutuhan pendanaan perusahaan. Dalam penelitian ini ukuran perusahaan diproxy dengan menggunakan nilai logaritma naturaldari *total assets*.

Firm Size = Ln (*Total Assets*)

Sumber: Handoo dan Sharma (2014)

3.3.6 *Liquidty* (Likuiditas)

Likuiditas menunjukkan kemampuan suatu perusahaan untuk memenuhi kewajiban keuangannya dalam jangka waktu pendek atau yan segera harus dibayar Moeljadi (2006). Semakin tinggi tingkat likuiditas perusahaan berarti perusahaan mempunyai kemampuan untuk membayar hutang jangka pendek, sehinga perusahaan akan menurunkan penggunaan struktur modal. Rasio likuiditas yang digunakan untuk menggambarkan kemampuan perusahaan dalam penelitian ini adalah current ratio.

Current Ratio = $\frac{\textbf{\textit{Current Assets}}}{\textbf{\textit{Curent Liabilities}}}$

Sumber: Syamsuddin (2011)

3.3.7 Profitability (Profitabilitas)

Rasio-rasio profitabilitas berusaha mengukur kemampuan perusahan untuk menghasilkan laba, baik dengan menggunakan seluruh aktiva yang ada maupun dengan menggunakan modal sendiri Moeljadi (2006). Semakin besar tingkat profitabilitas perusahaan maka perusahaan akan cenderung memilih pendanaan yang berasal dari dana internal perusahaan daripada hutang. Rasio profitabilitas yang digunakan adalah *return on equity*. *Return on equity* menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba bersih setelah pajak dengan menggunakan modal sendiri yang dimiliki oleh perusahaan Sudana (2009). *Rumus return on equity* yaitu:

Return On Equity (ROE)= $\frac{\textbf{\textit{Net Profit After Taxes}}}{\textbf{\textit{Stockholders Equity}}}$

3.3.8 Asset Berwujud

Asset tangibility mengarah pada keseluruhan dari aset berwujud (tanah, bangunan, mesin, dan peralatan) yang dimiliki perusahaan. *Asset tangibility* menggambarkan seberapa besar aktiva tetap perusahaan mendominasi sebagian besar kekayaan yang dimiliki perusahaan. Semakin tinggi nilai *asset tangibility* maka perusahaan akan memiliki jaminan kemampuan yang lebih besar sehingga mempengaruhi pengambilan keputusan perusahaan dalam menggunakan hutang yang berarti berpotensi meningkatkan struktur modal perusahaan. *Asset Tangibility* dalam penelitian ini diukur $\frac{\textbf{\textit{Net Fixed Asset}}}{\textbf{\textit{Total Asset}}}$ dengan:

Tangible Asset =

Sumber : Acaravci (2015)

3.4 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam analisis data penelitian adalah uji asumsi klasik, analisis deskriptif dan analisis regresi data panel.

3.4.1 Uji Asumsi Klasik

Metode regresi dengan menggunakan metode persamaan kuadrat terkecil (OLS, *Ordinary Least Square*) dapat dijadikan alat untuk mengestimasi jika dalam asumsi model regresi linier telah memenuhi asumsi klasik yang terdiri dari uji asumsi heteroskedastisitas, uji asumsi multikolinearitas, dan uji asumsi autokorelasi. Uji-uji yang akan dilakukan oleh peneliti mengenai pengaruh dari variabel bebas yaitu *firm size*, *liquidity*, *profitability*, dan *tangible asset* terhadap variabel terikat yaitu Struktur Modal. Berikut ini adalah uji-uji yang akan dilakukan oleh peneliti :

a) Uji Multikolinieritas

Multikolinearitas berarti adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti, di antara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regeresi Gujarati (2012). Model dikatakan baik apabila tidak terjadi multikolineritas dalam pengujiannya. Asumsi ini dibutuhkan karena pengujian ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya variabel independen lain. multikolinearitas muncul jika diantara variable independen memiliki korelasi yang tinggi dan membuat sulit untuk memisahkan efek suatu variable independen terhadap variable dependen dari

efek variable lainnya. Untuk menguji masalah multikolinieritas dapat melihat matriks korelasi dari variable bebas, jika terjadi koefisien korelasi lebih dari 0,8 maka terdapat gejala multikolinieritas Gujarati (2006).

b) Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas digunakan untuk menuji apakah dalam sebuah model regresi yang digunakan, apakah terjadi ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika nilai varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lainnya memiliki hasil yang berbeda, maka dikatakan telah terjadi heterokedastisitas. Sebuah model regresi dikatakan baik apabila tidak terjadi heteroskedastisitas.

Hipotesis :

H0 : Tidak ada masalah heteroskedastisitas

H1 : Ada masalah heteroskedastisitas

Probabilitas < Alpha (0.05), H0 ditolak, H1 diterima

Probabilitas > Alpha (0.05), H0 ditolak, H1 diterima

c) Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah adanya hubungan antara variabel-variabel itu sendiri, kesalahan-kesalahan yang mucul biasanya terjadi pada data yang berjenis runtun waktu (*time series*). Apabila dalam pengujiannya terjadi gejala auto korelasi maka dalam estimator least square menjadi tidak efisien yang menyebabkan nilai koefisien estimasi menjadi tidak akurat. Pengujian ada atau tidaknya autokorelasi dapat dilakukan dengan menggunakan Uji Durbin Watson (*DW-test*). Uji Durbin Watson hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (*first order*

autocorrelation) dan mensyaratkan adanya *intercept* (konstanta) di dalam model regresi yang tidak ada variabel lagi diantara variabel independen. Untuk menguji ada tidaknya autokorelasi, maka digunakan pengujian Durbin Watson (DW) dengan ketentuan-ketentuan pengujian sebagai berikut :

1) Terjadi autokorelasi yang positif apabila DW terletak diantara 0<DW<dL
2) Terjadi autokorelasi yang negatif apabila DW terletak diantara 4 – dL<Dw<4
3) Tidak terjadinya autokorelasi positif maupun negatif apabila nilai DW terletak diantara dU<DW<4-dU
4) Ragu-ragu tidak adanya autokorelasi yang bersifat positif (tidak ada kesimpulan) apabila nilai DW terletak diantara dL<Dw<dU
5) Ragu-ragu tidak adanya autokorelasi yang bersifat negatif (tidak ada kesimpulan) apabila nilai dw terletak diantara 4 – dU<DW<4–dL

3.4.2 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau mengambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif adalah proses pengumpulan atau peringkasan data, serta menggambarkan berbagai jenis karakteristik yang penting pada dat yang telah terorganisasi. Penggunaan metode statistik deskriptif mempunyai tujuan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan

suatu data, seperti berapa rata-rata, variasi istdata seberapa jauh data-data bervariasi dari rata-ratanya, berapa median data, dan sebagainya.

3.4.3 Analisis Regresi Data Panel

Analisis data panel merupakan analisis yang mengkombinasi data *cross section* dengan *time series*. Apabila setiap unit *cross section* dan *time series* memiliki jumlah observasi yang sama maka disebut sebagai *balanced panel* (total jumlah observasi = N x T). Sebaliknya, apabila jumlah observasi hasilnya berbeda untuk setiap unit *cross section* maka disebut *unbalanced panel.* Pada analisis regresi data panel terdapat tiga macam model yaitu model Common *Effect,* model *Fixed Effect dan* model *Random Effect.* Model regresi data panel yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 yaitu :

a) Hubungan Variabel Makroekonomi dan Variabel Mikroekonomi terhadap Struktur Modal.

$$SM = a + b_1INF + b_2SB + b_3KR + b_4FR + b_5LQ + b_6PR + b_7TA + e$$

b) Hubungan Variabel Makroekonomi terhadap Struktur Modal.

$$SM = a + b_1INF + b_2SB + b_3KR + e$$

c) Hubungan Variabel Mikroekonomi terhadap Struktur Modal.

$$SM = a + b_4FR + b_5LQ + b_6PR + b_7TA + e$$

Dimana dalam penelitian ini :

SM = Variabel Terikat (Struktur Modal)

a = Titik *intercept* atau *constant*, yaitu nilai perkiraan y jika x = 0

$b_{1,}b_2$ = Koefisien regresi yang menunjukkan perubahan variabel dependen pada variabel independen.

INF = Inflasi

SB = Suku Bunga

KR = Kurs Dollar terhadap Rupiah

FR = Ukuran Perusahaan

LQ = Likuiditas

PR = Profitabilitas

TA = Aset berwujud

e = Kesalahan penggangu, artinya nilai-nilai dari variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam persamaan.

3.4.3.1 Common Effect Model

Model *Common Effect* merupakan model paling sederhana dari 3 model analisis data panel yang ada. *Common effect* menggabungkan seluruh data *time series* dengan *cross section*, selanjutnya dilakukan estimasi dengan menggunakan OLS (*Ordinary Least Square*). Model ini menganggap bahwa *intersep* dan *slope* dari setiap variabel sama untuk setiap obyek observasi. Dengan kata lain, hasil regresi ini dianggap berlaku untuk seluruh tahun penelitian. Kelemahan model ini adalah ketidakseuaian model dengan keadaan sebenarnya. Kondisi tiap obyek dapat berbeda dan kondisi suatu obyek satu waktu dengan waktu yang lain dapat berbeda.

3.4.3.2 ***Fixed Effect Model (FEM)***

Teknik model *fixed Effect* adalah teknik mengestimasi data panel menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan karakter

diantara perusahaan yang teliti (*intersep*) Widarjono (2013). Pendekatan ini menggunakan variable boneka yang dikenal dengan sebutan model efek tetap (*fixed effect*) atau *Least Square Dummy Variabel* atau disebut juga *Covariance Model*.

Pada metode *fixed effect*, estimasi dapat dilakukan dengan tanpa pembobotan (*no weight*) atau *Least Square Dummy Variabel* (LSDV) dan dengan pembobotan (*Cross section weight*) atau *General Least Square* (GLS). Tujuan dilakukan pembobotan adalah untuk mengurangi heterogenitas antar unit *cross section* Gujarati dan Porter (2010). Penggunaan model ini tepat untuk melihat perubahan perilaku data dari masing-masing variable sehingga data lebih dinamis dalam mengintepretasikan data.

3.4.3.3 Random Effect Model (REM)

Random Effect Model (REM) digunakan untuk mengatasi kelemahan model efek tetap yang menggunakan dummy variable, sehingga model mengalami ketidakpastian. Penggunaan dummy variable akan mengurangi derajat bebas (degree of freedom) yang pada akhirnya akan mengurangi efisiensi dari parameter yang diestimasi. REM menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antawaktu dan antarindividu. Sehingga REM mengasumsikan bahwa setiap individu memiliki perbedaan intersep yang merupakan variabel random.

3.4.3 Metode Pemilihan Model

Keputusan untuk memilih jenis model yang digunakan dalam analisis panel didasarkan pada dua uji, yakni uji Chow dan uji Hausman. Uji Chow digunakan untuk memutuskan apakah menggunakan Common Effect atau Fixed Effect. Sedangkan, keputusan untuk menggunakan Fixed Effect atau Random Effect

ditentukan oleh Uji Hausman.

Prosedur kedua uji adalah sebagai berikut:

1. *Uji Chow (Uji Common Effect dengan Fixed Effect)*

   Hipotesis : H_0: $\alpha_1 = \alpha_2 = ... = \alpha_i$ *(intercept sama)*

   H_1 : sekurang-kurangnya ada 1 intercept yang berbeda

   Keputusan : Tolak H_0 jika atau jika nilai Probability< α.

   Kesimpulan : Jika H_0 ditolak maka Model Fixed Effect lebih baik daripada *Common Effect*

2. *Uji Hausman (Uji Fixed Effect dengan Random Effect)*

   Hipotesis : H_0 : $E(\tau i \mid xit) = 0$ atau REM adalah model yang tepat

   H_1 : $E(\tau i \mid xit) \neq 0$ atau FEM adalah model yang tepat

   Statistik uji yang digunakan adalah uji Hausman dan keputusan menolak H_0 dilakukan dengan membandingkannya dengan Chi square. Jika nilai maka H_0 ditolak sehingga model yang digunakan adalah Fixed Effect, sebaliknya jika penolakan H_0 tidak signifikan maka yang digunakan adalah *Random Effect.*

3.4.4 Uji Hipotesis

Pengujian yang dilakukan terhadap hipotesis yang diajukan dilakukan menggunakan statistic dengan melihat uji signifikan (pengaruh nyata) dari variabel bebas (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6 dan X_7) terhadap variabel terikat (Y).

a. Uji F-statistik

Hipotesis pertama yang digunakan dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan antara inflasi, kurs, suku bunga, *firm size*, *liquidity*, *profitability*, dan *tangible asset* terhadap struktur modal . dalam pengujian hipotesis yang pertama menggunakan uji F, pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen atau bebas secara bersama-bersama terhadap variabel dependen atau terikat. Uji statistik F pada dasarnya menggambarkan apakan semua variabel independen yang digunakan dalam model ini mempunyai pengaruh secara simultan atau bersama-sama terhadap variabel dependen yang digunakan Ghozali (2009).

Tahap-tahap yang dilakukan dalam uji F antara lain :

1) Ho : $\beta1 = \beta2 = \beta3 = \beta4 = \beta5 = \beta6 = \beta7 = 0$, berarti tidak adanya pengaruh yang sifatnya signifikan dari variabel independen atau bebas secara bersama-sama terhadap variabel dependen atau terikat.

   Ha : $\beta1 = \beta2 = \beta3 = \beta4 = \beta5 = \beta6 = \beta7 \neq 0$, berarti adanya pengaruh yang sifatnya signifikan dari variabel independen atau bebas secara bersama-sama terhadap variabel dependen atau terikat.
2) Menentukan besarnya nilai F-hitung dari masing-masing koefisiensi regresi.
3) Penentuan nilai kritis

   Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian adalah 5% dengan derajat kebebasan (df) = (n.k) dimana n merupakan jumlah sampel penelitian dan k merupakan jumlah variabel (independen dan dependen).

4) Kaidah pengambilan keputusan adalah :

a) Jika *p-value* > 0.05, maka Ho diterima, artinya variabel-variabel bebas secara simultan tidak mempengaruhi variabel terikat secara signifikan

b) Jika *p-value* < 0.05, maka Ho ditolak, artinya variabel–variabel bebas secara simultan mempengaruhi variabel terikat secara signifikan.

b. Uji T-Statistik

Uji t-Statistik pada dasarnya menunjukan seberapa jauh pengaruh dari satu variabel bebas (independen) secara individual dalam menerangkan variansi dai variabel dependen. Dengan asumsi bahwa variabel lain bersifat konstan atau tetap. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian ini antara lain :

1. Ho: $\beta = 0$, artinya tidak ada pengaruh yang sifatnya signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial.

   Ha: $\beta = 0$, artinya ada pengaruh yang sifatnya signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial.
2. Menentukan tingkat nilai signifikansi (α) yaitu sebesar 5%
3. Kaidah pengambilan keputusan adalah :

   (a) Jika probabilitas atau signifikasi lebih besar dari 0,05 (α) maka variabel bebas secara individu tidak memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.

(b) Jika probabilitas atau signifikansi lebih kecil dari 0.05 (α) maka variabel bebas secara individu memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.

c. **Koefisien Determinasi (R_2)**

Koefisien determinasi (Goodness of Fit) merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi, karena dapat menginformasikan baik atau tidaknya model regresi yang terestimasi. R_2 digunakan untuk mengetahui seberapa besar prosentase sumbangan pengaruh variable independen secara simultan terhadap variable dependen Priyatno (2010).