

BAB III

METODE PENELITIAN

3.2. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014). Variabel penelitian adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai dan pada umumnya dibagi atas dua jenis, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen) (Darmawan, 2013).

Untuk objek penelitian terdapat variable bebas dan variable terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah profitabilitas (X_1) dan pertumbuhan perusahaan (X_2). Profitabilitas diukur dengan menggunakan rumus *return on asset* (ROA). Pertumbuhan perusahaan diukur dengan perhitungan rumus *growth*. Kemudian yang menjadi variabel terikat adalah kebijakan hutang yang diukur menggunakan *debt to equity ratio* (DER). Subjek dalam penelitian ini dilakukan pada perusahaan-perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2018.

3.2. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

3.4.1. Metode penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan keadaan objek penelitian dan juga untuk menguji hubungan antara variabel serta untuk menguji hipotesis.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan verifikatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain (Sugiyono, 2012). Dengan menggunakan metode ini dapat memperoleh gambaran mengenai profitabilitas, pertumbuhan perusahaan dan kebijakan hutang.

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

Penelitian verifikatif pada dasarnya bertujuan untuk menguji hipotesis hasil penelitian dengan perhitungan statistika sehingga didapat hasil pembuktian yang menunjukkan hipotesis ditolak atau diterima (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini metode verifikatif digunakan untuk mengetahui pengaruh profitabilitas dan pertumbuhan perusahaan terhadap kebijakan hutang perusahaan-perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2018.

3.4.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini termasuk penelitian kausal, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui atau menganalisis hubungan (korelasi) sebab akibat antara dua variabel atau lebih yaitu variabel independen atau bebas terhadap variabel dependen atau terikat. Dalam penelitian ini variabel terikat atau dependen adalah kebijakan hutang, sedangkan variabel bebas atau independen adalah profitabilitas dan pertumbuhan perusahaan.

3.4. Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012).

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

1. Variabel Independen, yaitu variabel bebas yang keberadaannya tidak dipengaruhi oleh variabel-variabel lain. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu :
 - a. Profitabilitas (ROA) sebagai X_1
 - b. Pertumbuhan perusahaan (*growth*) sebagai X_2
2. Variabel Dependen, yaitu variabel tidak bebas yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel-variabel lain. Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kebijakan hutang (DER) sebagai variabel Y.

Operasional dari variabel tersebut dapat dilihat secara lebih rinci pada tabel berikut:

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

Tabel 1.1
Operasional variabel

Variabel	Indikator	Skala
<p>Profitabilitas (X1)</p> <p>Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba dalam hubungannya dengan penjualan, total aktiva maupun modal sendiri. (Sartono, 2001)</p>	$ROA = \frac{\text{earnings after taxes}}{\text{total assets}}$ <p>(Munawir, 2002)</p>	Rasio
<p>Pertumbuhan perusahaan (X2)</p> <p>Firm growth atau tingkat pertumbuhan perusahaan merupakan tingkat perubahan aset dari tahun ke tahun (Hendria, 2015)</p>	$\text{GROWTH} = \frac{\text{total aktiva}_t - \text{total aktiva}_{t-1}}{\text{total aktiva}_{t-1}}$ <p>(Munawir, 2004)</p>	Rasio
<p>Kebijakan hutang (Y)</p> <p>Kebijakan hutang adalah kebijakan yang diambil oleh pihak manajemen dalam rangka memperoleh sumber pembiayaan bagi perusahaan sehingga dapat digunakan untuk membiayai aktivitas operasional perusahaan.</p>	<p><i>Debt to Equity Ratio</i> (DER) menunjukkan hubungan antar total hutang yang diberikan oleh para kreditur dengan jumlah modal sendiri.</p> $\text{DER} = \frac{\text{Total Liabilitas}}{\text{Total Ekuitas}}$ <p>(Syamsuddin, 2007)</p>	Rasio

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

(Putri dan Handayani, 2009)		
-----------------------------	--	--

3.4. Jenis, Sumber, dan Teknik Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dibedakan menjadi dua macam, yaitu data primer dan data sekunder (Arikunto, 2006). Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian langsung. Sedangkan data sekunder adalah data yang sudah tersedia sebelumnya.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang digunakan berupa laporan keuangan perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2018.

Sumber data yang digunakan diperoleh dari beberapa situs antara lain www.idx.co.id dan www.idnfinancials.com. Data yang digunakan meliputi :

- a. Laporan keuangan dan profil perusahaan-perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2013-2018.
- b. Data statistic yang diterbitkan oleh Bursa Efek Indonesia serta peristiwa-peristiwa mengenai perusahaan yang konsisten tahun 2013-2018 dari internet dan hasil penelitian lainnya.

3.4.2. Teknik Pengumpulan data

Sugiyono (2012) mengungkapkan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama adalah penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, yaitu dengan mempelajari berbagai literatur, jurnal, buku, karya ilmiah, atau penelitian terdahulu, serta web browsing pada situs-situs yang relevan dengan penelitian yang dilakukan (Darmawan, 2013) terkait profitabilitas, pertumbuhan perusahaan dan kebijakan hutang. Seluruh data penelitian diperoleh dari dokumen yang dipublikasikan melalui laporan keuangan perusahaan yang menjadi objek penelitian.

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

3.6. Populasi dan Sampel Penelitian

3.6.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Pengertian lain populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas (Darmawan, 2013). Berdasarkan definisi tersebut, maka dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah 13 perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2018.

3.6.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006). Sedangkan menurut Sugiyono (2012), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampelnya (Sugiyono, 2012). Teknik ini dipilih karena adanya beberapa pertimbangan yaitu faktor waktu, tenaga, dan biaya yang terbatas. Dengan teknik ini peneliti dapat menentukan sampel berdasarkan tujuan tertentu, tetapi tetap mematuhi syarat-syarat yang berlaku. Adapun syarat yang ditentukan adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan yang tergabung dalam subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2013-2018.
2. Perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang tidak delisting atau sedang di suspensi sahamnya pada tahun 2013-2018.
3. Perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang memiliki laporan keuangan pada tahun 2013-2018.
4. Perusahaan yang IPO antara tahun 2013-2018 pada subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
5. Perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang memiliki indikator kelengkapan data.

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

Tabel 3.2
Purposive Sampling

Kriteria- Kriteria	Jumlah
Perusahaan yang terdaftar di sub sektor minyak dan gas bumi pada periode 2013-2017	13
Perusahaan sub sektor minyak dan gas bumi yang IPO diatas tahun 2013	(4)
Jumlah	9

Maka berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, diambil perusahaan yang memenuhi kriteria yang dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini. Maka hanya terdapat 9 perusahaan dari 13 perusahaan.

Tabel 3.3.

Sampel Perusahaan Subsektor Minyak dan Gas Bumi yang Terdaftar di BEI

NO	KODE SAHAM	NAMA EMITEN
1	APEX	PT. Apexindo Pratama Duta Tbk
2	ARTI	PT. Ratu Prabu Energi Tbk
3	BIPI	PT. Astrindo Nusantara Infrastruktur Tbk
4	ELSA	PT. Elnusa Tbk
5	ENRG	PT. Energi Mega Persada Tbk
6	ESSA	PT. Surya Esa Perkasa Tbk
7	MEDC	PT. Medco Energi Internasional Tbk
8	PKPK	PT. Perdana Karya Perkasa Tbk
9	RUIS	PT. Radiant Utama Interinsco Tbk

Sumber: www.idnfinancials.com

3.6. Rancangan Analisis Data dan Uji Hipotesis

3.6.1. Rancangan Analisis

Analisis data adalah memberikan arti dan makna terhadap data yang diperoleh guna memecahkan masalah penelitian (Darmawan, 2013). Adapun langkah yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian ini untuk memperoleh

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

hasil apakah variabel bebas yaitu profitabilitas dan pertumbuhan perusahaan memiliki pengaruh terhadap variabel terikat yaitu kebijakan hutang, antara lain:

1. Mengumpulkan data-data yang terkait dengan penelitian yang diperoleh dari berbagai website yang telah disebutkan diatas.
2. Menyusun kembali data yang diperoleh ke dalam bentuk tabel, yaitu profitabilitas (X_1), pertumbuhan perusahaan (X_2) dan kebijakan hutang (Y).
3. Melakukan analisis deskriptif terhadap profitabilitas yang di ukur dengan *return on asset* (ROA) pada subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2018.
4. Melakukan analisis deskriptif terhadap pertumbuhan perusahaan yang diukur dengan *growth ratio* pada subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2018.
5. Melakukan analisis deskriptif terhadap kebijakan hutang yang diukur dengan *debt on equity ratio* pada subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2018.
6. Melaukukan analisis statistik untuk mengetahui pengaruh profitabilitas dan pertumbuhan perusahaan terhadap kebijakan hutang pada perusahaan-perusahaan subsector minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2018.

3.6.2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui dua sampel atau populasi yang bersifat objektif (Sugiyono, 2012). Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan suatu objek atau kegiatan yang menjadi perhatian penelitian (Darmawan, 2013). Adapun alat untuk menguji variabel X dan Y adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah profitabilitas dan pertumbuhan perusahaan dengan indikator:

- a. Profitabilitas

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

Profitabilitas menurut Riyanto (2001) adalah kemampuan perusahaan mendapatkan laba melalui semua kemampuan dan sumber yang ada seperti penjualan, kas, modal, jumlah karyawan, jumlah cabang dan sebagainya. Profitabilitas yang tinggi memberikan indikasi prospek perusahaan yang baik, sehingga dapat memicu investor untuk ikut meningkatkan permintaan saham yang dapat meningkatkan nilai perusahaan. Analisis data deskriptif profitabilitas dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$ROA = \frac{\text{earnings after taxes}}{\text{total assets}}$$

b. Pertumbuhan perusahaan

Firm growth atau tingkat pertumbuhan perusahaan merupakan tingkat perubahan aset dari tahun ke tahun (Hendria, 2015). Analisis data deskriptif pertumbuhan perusahaan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$GROWTH = \frac{\text{total aktiva}_t - \text{total aktiva}_{t-1}}{\text{total aktiva}_{t-1}}$$

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kebijakan hutang dengan indikator:

a. Kebijakan hutang

Kebijakan hutang diukur menggunakan *debt on equity ratio* (DER) yang mencerminkan besarnya antara total hutang dengan total modal sendiri. Analisis data deskriptif kebijakan hutang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$DER = \frac{\text{Total Liabilitas}}{\text{Total Ekuitas}}$$

3.6.3. Analisis Statistik

1.1.1.1 Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data penelitian adalah menguji apakah dalam model statistik variabel-variabel penelitian terdistribusi normal atau tidak normal. Cara yang dapat untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidaknya

adalah dengan menggunakan grafik normal *probability plot*. Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas;
- b. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol (Ghozali, 2013). Untuk menguji masalah multikolinearitas dapat melihat matriks korelasi dari variabel bebas, jika terjadi koefisien korelasi lebih dari 0,80 maka terdapat multikolinearitas. Berikut beberapa indikator dalam mendeteksi adanya multikolinearitas diantaranya (Gujarati, 2006)

- a). Nilai R^2 yang terlampaui tinggi, (lebih dari 0,8) tetapi tidak ada atau sedikit t-statistik yang signifikan.
- b). Nilai F-statistik yang signifikan, namun t-statistik dari masing-masing variabel bebas tidak signifikan.

3. Uji Autokorelasi

Persamaan regresi yang baik adalah tidak memiliki masalah autokorelasi. Jika terjadi autokorelasi, maka persamaan tersebut menjadi tidak baik atau tidak layak untuk di prediksi.

Rumus uji autokorelasi adalah sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum(e_i - e_{i-1})^2}{\sum e_i}$$

Dimana:

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

D = Nilai Durbin Watson

$\sum ei$ = Jumlah Kuadrat sisa

Ukuran dalam menentukan ada tidaknya masalah autokolerasi dengan uji Durbin-Watson (DW), dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Terjadi autokolerasi positif jika angka DW dibawah -2 atau $DW < -2$.
- b. Tidak terjadi autokolerasi jika angka DW berada diantara -2 dan 2 atau $-2 < DW < 2$.
- c. Terjadi autokolerasi negatif jika angka DW diatas 2 atau $DW > 2$.

4. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homokedastisitas dan jika berbeda disebut heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah model regresi yang di dalamnya terjadi homokedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas (Ghozali, 2013)

Cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heterokedastisitas dapat dilakukan dengan melihat grafik *scatter plot* antara nilai prediksi variabel terikat (ZPRED) dengan residualnya (SRESID). Dasar analisisnya adalah sebagai berikut:

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang tertaur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heterokedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heterokedastisitas.

3.6.4. Analisis Regresi Linier Multiple

Analisis regresi linier multiple digunakan untuk mengetahui pengaruh dari beberapa variabel independen terhadap variabel dependen. penelitian ini menggunakan dua variabel independen yaitu profitabilitas dan pertumbuhan Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

perusahaan sedangkan variabel dependennya yaitu kebijakan hutang yang diukur menggunakan *Debt to Equity ratio* (DER). Menurut Sudjana (2003) regresi linier multiple adalah “hubungan antara sebuah peubah tak bebas dan dua buah atau lebih peubah bebas dalam bentuk regresi”. Berikut persamaan regresi dalam penelitian ini :

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Dimana:

\hat{Y} : Kebijakan Hutang (DER)

a : Konstanta (harga Y untuk $X_1 = 0, X_2 = 0$)

b_1 : Angka arah (Koefisien regresi) dari prediktor X_1

b_2 : Angka arah (koefisien regresi) dari prediktor X_2

X_1 : *Free Cash Flow*

X_2 : Pertumbuhan Perusahaan

3.6.5. Analisis Regresi Panel

Data panel adalah data yang merupakan hasil dari pengamatan pada beberapa individu (unit *cross-sectional*) yang merupakan masing-masing diamati dalam beberapa periode waktu yang berurutan (unit waktu) (Baltagi, 2005). Analisis regresi data panel merupakan hasil dari pengamatan pada beberapa individu yang masing-masing diamati dalam beberapa waktu yang berurutan (unit waktu) (Lestari & Setyawan, 2017).

Variabel terikat dan variabel bebas pada data *cross section* dan unit *time series* dihubungkan dengan metode regresi dimana hubungan tersebut digambarkan dalam bentuk estimasi yang membentuk suatu model tertentu (Astuti, 2010). Menurut Jaya & Sunengsih (2009), analisis regresi data panel adalah analisis regresi yang didasarkan pada data panel untuk mengamati hubungan antara satu variabel terikat (*dependent variable*) dengan satu atau lebih variabel bebas (*independent variable*). Persamaan regresi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) One Way Model

One Way Model adalah model satu arah, karena hanya mempertimbangkan efek individu (α_i) dalam model. Berikut Persamaannya:

$$y_{it} = \alpha + \alpha_i + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

α : Konstanta

β : Vektor berukuran $P \times 1$ merupakan parameter hasil estimasi

X'_{it} : Observasi ke-it dari P variabel bebas

α_i : efek individu yang berbeda-beda untuk setiap individu ke-i

ε_{it} : error regresi seperti halnya pada model regresi klasik

2) Two Way Model

Two Way Model adalah model yang mempertimbangkan efek dari waktu atau memasukkan variabel waktu. Berikut Persamaannya:

$$y_{it} = \alpha + \alpha_i + \delta_t + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Dimana terdapat tambahan efek waktu yang dilambangkan dengan δ_t yang dapat bersifat tetap ataupun bersifat acak antar tahunnya, selain dari keterangan yang sudah dijelaskan sebelumnya.

Variabel dependen (Y) yang digunakan dalam penelitian ini adalah kebijakan hutang, sedangkan variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *free cash flow* (X1) dan pertumbuhan perusahaan (X2).

Adapun regresi data panel yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e_t$$

Dimana:

Y_{it} : Kebijakan Hutang (DER)

X_1 : Profitabilitas (ROA)

X_2 : Pertumbuhan Perusahaan (GROWTH)

β_0 : Konstanta

$\beta_1\beta_2$: Koefisien regresi

e : Error

i : Perusahaan subsector minyak dan gas bumi

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

t : Tahun

3.6.6. Penentuan Model Estimasi

1. Common Effect Model (CEM)

Menurut Baltagi (2005) model tanpa pengaruh individu (*common effect model*) adalah pendugaan yang menggabungkan (*pooled*) seluruh data *time series* dan *cross section* dan menggunakan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) untuk menduga parameternya. Metode OLS merupakan salah satu metode populer untuk menduga nilai parameter dalam persamaan regresi linear. Secara umum persamaan modelnya ditulus sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Dengan:

y_{it} : Variabel terikat pada unit observasi ke-i dan waktu ke-t

X'_{it} : Variabel bebas pada unit observasi ke-i dan waktu ke-t

β : Koefisien *slope* atau koefisien arah

α : *Intercept* model regresi

ε_{it} : Galat/komponen error pada unit observasi ke-i dan waktu ke-t

1) Ordinary Least Square (OLS)

Menurut Djalal Nachrowi & Usman (2006) bahwa data panel tentunya akan mempunyai observasi lebih banyak dibanding data *cross section* atau *time series* saja. Akibatnya, ketika data digabungkan menjadi *pooled* data, guna membuat regresi maka hasilnya cenderung akan lebih baik dibanding regresi yang hanya menggunakan data *cross section* atau *time series* saja.

2. Fixed Effect Model (FEM)

Pendugaan parameter regresi panel dengan *Fixed Effect Model* menggunakan teknik penambahan variabel dummy sehingga metode ini deringkali disebut dengan *Least Square Dummy Variable* model. Persamaan regresi pada *Fixed Effect Model* adalah

$$Y_{it} = \alpha_1 \sum_{K=2}^N \alpha_k D_{ki} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

Gujarati (2004) mengatakan bahwa pada *Fixed Effect Model* diasumsikan bahwa koefisien *slope* bernilai konstan tetapi *intercept* bersifat tidak konstan.

1) *Least Square Dummy Variable (LSDV)*

Menurut Greene (2007), secara umum pendugaan parameter model efek tetap dilakukan dengan LSDV (*Least Square Dummy Variable*), dimana LSDV merupakan suatu metode yang dipakai dalam pendugaan parameter regresi linear dengan menggunakan Metode Kuadrat Terkecil (MKT) pada model yang melibatkan variabel boneka sebagai salah satu variabel prediktornya. MKT merupakan teknik pengepasan garis lurus terbaik untuk menghubungkan variabel prediktor (X) dan variabel respon (Y).

3. *Random Effect Model (REM)*

Menurut Nachrowi & Usman (2006) sebagaimana telah diketahui bahwa pada Model Efek Tetap (MET), perbedaan karakteristik-karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada *intercept* sehingga *intercept*-nya berubah antar waktu. Sementara Model Efek *Random* (MER) perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada *error* dari model. Mengingat ada dua komponen yang mempunyai kontribusi pada pembentukan *error*, yaitu individu dan waktu, maka random *error* pada MER juga perlu diurai menjadi *error* untuk komponen waktu dan *error* gabungan.

Dengan demikian persamaan MER diformulasikan sebagai berikut :

$$Y_n = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}; \varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Dimana :

u_i : Komponen *error cross section*

v_t : Komponen *error time series*

v_t : Komponen *error time series*

w_{it} : Komponen *error* gabungan

1) *Generalized Least Square (GLS)*

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

Untuk *Random Effect Model* (REM), pendugaan parameternya dilakukan menggunakan *Generalized Least Square* jika matriks diketahui, namun jika tidak diketahui dilakukan dengan FGLS yaitu menduga elemen matriks. Pada REM ketidaklengkapan informasi untuk setiap unit *cross section* dipandang sebagai *error* sehingga adalah bagian dari unsur gangguan.

3.6.7. Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

1. Uji Chow

Uji ini digunakan untuk memilih salah satu model pada regresi data panel, yaitu antara model efek tetap (*fixed effect model*) dengan model koefisien tetap (*common effect model*). Prosedur pengujiannya sebagai berikut (Baltagi B. H., 2005)

Hipotesis:

$H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 \dots = \alpha_n = 0$ (efek unit *cross section* secara keseluruhan tidak berarti)

$H_1 =$ Minimal ada satu $\alpha_i \neq 0; i = 1, 2, \dots, n$ (efek wilayah berarti)

Statistik Uji Chow yang digunakan sebagai berikut:

$$CHOW = \frac{(RRSS - URSS)/(N - 1)}{URSS/(NT - N - K)}$$

Dimana :

RRSS : *restricted residual sum square* (merupakan *sum of square residual* yang diperoleh dari estimasi data panel dengan metode *common*)

URSS : *unrestricted residual sum square* (merupakan *sum of square residual* yang diperoleh dari estimasi data panel dengan metode *fixed effect*)

N : jumlah data *cross section*

T : jumlah data *time series*

K : jumlah variabel penjelas

Dasar pengembalian keputusan menggunakan chow test atau *likelihood ratio test*, yaitu :

a. Jika H_a ditolak dan H_0 diterima, maka model pooled

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

b. Jika H_a diterima dan H_0 ditolak, maka model *fixed effect*

2. 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 awalnya adalah tidak terdapat hubungan antara galat model dengan satu atau lebih variabel penjelas. Prosedur pengujiannya sebagai berikut (Baltagi B. H., 2008).

Hipotesis :

$H_0 =$ Kolerasi $(X_{it}, \varepsilon_{it}) = 0$ (efek *cross-sectional* tidak berhubungan dengan regresor lain)

$H_1 =$ Kolerasi $(X_{it}, \varepsilon_{it}) \neq 0$ Korelasi (efek *cross-sectional* berhubungan dengan regresor lain)

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier (LM test) bertujuan untuk mengetahui apakah model Random Effect lebih baik daripada metode *Common Effect* (OLS) digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Uji signifikansi *Random Effect* ini dikembangkan oleh Breusch Pagan. Metode Breusch Pagan untuk menguji signifikansi *Random Effect* didasarkan pada nilai residual dari metode *Common Effect*. Adapun nilai statistik LM dihitung berdasarkan Formula sebagai berikut:

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

Dimana:

n = jumlah individu;

T = jumlah periode waktu;

e = residual metode *common effect*

Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect Model*

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

H₁: Random Effect Model

Uji LM ini didasarkan pada distribusi chi-square dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik chi-square maka kita menolak hipotesis nol, berarti estimasi yang lebih tepat dari regresi data panel adalah model *random effect*. Sebaliknya jika nilai LM statistik lebih kecil dari nilai kritis statistik chi-square maka kita menerima hipotesis nol yang berarti model *common effect* lebih baik digunakan dalam regresi.

Variabel dependen (Y) yang digunakan dalam penelitian ini adalah struktur modal, sedangkan variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Struktur Aktiva (X1) dan Profitabilitas (X2).

Adapun regresi data panel yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e_t$$

Dimana:

Y_{it} : Kebijakan Hutang (DER)

X_1 : Profitabilitas (ROA)

X_2 : Pertumbuhan Perusahaan (GROWTH)

β_0 : Konstanta

$\beta_1 \beta_2$: Koefisien regresi

e : Error

i : Perusahaan sektor properti, *real estate* dan konstruksi bangunan

t : Tahun

3.6.8. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah (Sugiyono, 2012). Pada penelitian, hipotesis merupakan arahan penelitian yang ingin diuji. Karenanya peneliti harus berupaya sedemikian rupa sehingga hipotesisnya terbukti.

1. Uji F (Uji Keberartian Regresi)

Uji F digunakan untuk mengetahui keberartian regresi. jika regresi berarti, artinya regresi dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan. Kriteria pengujiannya adalah:

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

$F_{hitung} > F_{tabel}$: H_0 ditolak, H_1 diterima

$F_{hitung} < F_{tabel}$: H_0 ditolak, H_1 ditolak

Adapun rumus untuk mencari F-statistik adalah :

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

Keterangan :

$$Jk_{(reg)} = b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y + b_1 \sum X_3 Y$$

$$Jk_{(res)} = \sum Y^2 - Jk_{(reg)}$$

n = banyaknya Responden

k = banyaknya kelompok

$F_{tabel} = F_{\alpha}(k : n-k-1)$

Rumus mencari f tabel:

$$df = (\text{Jumlah Variabel} - 1)$$

$$df = n - k - 1$$

Keterangan :

n = Jumlah Responden

K = Jumlah variabel bebas (x)

Langkah-langkah pengujian dilakukan dengan cara :

1. Membuat hipotesis

H_0 : regresi tidak berarti

H_1 : regresi berarti

2. Menentukan nilai probabilitas (*sig*) pada nilai α sebesar 0,05 (5%)

a. Jika nilai $sig > 0,05$ maka H_0 diterima H_a ditolak.

b. Jika nilai $sig \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

3. Menentukan kesimpulan dengan membandingkan probabilitas dan hipotesis.

H_0 diterima bila $F\text{-Statistik} \leq F\text{-Tabel}$, artinya semua variabel secara bersama-sama bukan merupakan variabel penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat. Sedangkan H_0 ditolak bilang $F\text{-statistik} > F\text{-tabel}$ artinya semua variabel bebas secara bersama-sama merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat.

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

2. Uji t (Uji Keberartian Koefisien Regresi)

Uji-t statistik adalah untuk menguji apakah koefisien regresi berarti atau tidak dan mengetahui pengaruh satu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat. Pada tingkat signifikansi 0,05 (5%) dengan menganggap variabel independen bernilai konstan. Adapun prosedurnya adalah sebagai berikut:

- Menentukan H_0 dan H_1 (Hipotesis nihil dan hipotesis alternatif).
- Jika signifikan nilai $p < \alpha$ maka terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel dependen terhadap variabel independennya.
- Jika signifikan nilai $p > \alpha$ maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel dependen terhadap variabel independennya. Artinya H_0 diterima dan menolak H_1 pada tingkat signifikan $\alpha = 5\%$

Adapun rumus untuk mencari t-statistik adalah:

$$t\text{-statistik} = \frac{b - \beta}{se(b)}$$

$$s.e(b_1) = \left\{ \frac{\sigma^2}{\sum (X_i - \bar{X})^2} \right\}^{1/2}$$

$$s.e(b_0) = \left\{ \frac{\sum X^2 i}{N \sum (X_i - \bar{X})^2} \right\}^{1/2} \sigma$$

b = nilai koefisien

β = nilai b yang dinyatakan dalam H_0

Se = standard error β

t-tabel bisa dilihat pada tabel distribusi t dengan derajat kebebasan atau degree of freedom (df) = n-k. Dimana k adalah banyaknya koefisien yang terdapat dalam model regresi termasuk konstanta, dengan $\alpha = 5\%$

H_0 diterima apabila $-t(\alpha/2; n-k) < t\text{-statistik} < t(\alpha/2; n-k)$, artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Sedangkan H_0 ditolak apabila $t\text{-statistik} > t(\alpha/2; n-k)$ atau $-t\text{-statistik} < -t(\alpha/2; n-k)$

Vanisa Rahma Suci, 2020

PENGARUH PROFITABILITAS DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN TERHADAP KEBIJAKAN HUTANG PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2018

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

n-k), artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Hipotesis statistik 1:

$H_0: \beta = 0$: Profitailitas tidak berpengaruh terhadap Kebijakan Hutang.

$H_1: \beta \neq 0$: Profitabilitas berpengaruh terhadap Kebijakan Hutang.

Hipotesis statistik 2:

$H_0: \beta = 0$: Pertumbuhan Perusahaan tidak berpengaruh terhadap Kebijakan Hutang.

$H_1: \beta \neq 0$: Pertumbuhan Perusahaan berpengaruh terhadap Kebijakan Hutang.