

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Strategi Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi penelitian asosiatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh hubungan antara dua variabel atau lebih. Dimana penelitian tersebut bertujuan untuk memberikan penjelasan apakah terdapat pengaruh antara variabel X_1 profitabilitas (ROE), X_2 leverage (DER) dan X_3 growth opportunity (PER) terhadap variabel Y_1 nilai perusahaan (PBV). Dalam strategi ini penelitian dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak ada seberapa besar pengaruh profitabilitas, leverage dan growth opportunity terhadap nilai perusahaan pada perusahaan sektor kimia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan aplikasi mendeley, pengumpulan data dalam penelitian ini berupa bahan-bahan teori atau konsep yang dapat dari aplikasi mendeley, website, buku dan artikel atau jurnal (*English and Indonesian Journals*) yang dapat mendukung sebagai bahan kajian penelitian dan juga sebagai landasan untuk menganalisa permasalahan.

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah 13 perusahaan sektor kimia dan objek penelitian adalah profitabilitas, leverage, growth opportunity dan nilai perusahaan pada perusahaan sektor kimia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2005-2018. Dengan pengambilan data melalui website resmi Bursa Efek Indonesia yaitu di www.idx.co.id. Menurut Suryani dan Hendryadi (2015), Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan analisis data yang berbentuk numerik atau angka. Pada dasarnya pendekatan ini menggambarkan data melalui angka-angka, seperti presentasi tingkat pengangguran, kemiskinan, data rasio keuangan dan lain sebagainya, melakukan perhitungan terhadap data-data yang bersifat pembuktian dari masalah. Dalam penelitian ini, menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penggunaan dalam jenis penelitian kuantitatif dalam metode penelitian ini diharapkan mampu memberikan

gambaran melalui perhitungan dari data-data yang diperoleh mengenai pengaruh profitabilitas, leverage dan growth opportunity terhadap nilai perusahaan pada perusahaan sektor kimia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2005-2018.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Menurut Hamdi (2014), Populasi adalah sekelompok elemen atau kasus, baik itu individual objek atau peristiwa, yang berhubungan dengan kriteria spesifik dan merupakan sesuatu yang menjadi target generalisasi yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

3.2.2 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *Purposive Sampling*. Menurut menurut Solimun, Armanu dan Fernandes (2018), *Purposive Sampling* adalah sampel dipilih dengan pertimbangan sesuai dengan tujuan penelitian, maka dapat dilakukan *Purposive Sampling*, yaitu sesuai dengan tujuan maksud penelitian. Adapun kriteria-kriteria yang digunakan untuk proses pengambilan sampel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perusahaan sektor kimia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
2. Perusahaan sektor kimia yang menyajikan laporan keuangan selain dalam bentuk rupiah (Rp) pada tahun 2005-2018.
3. Perusahaan sektor kimia yang mengalami kerugian selama periode penelitian pada tahun 2005-2018.
4. Perusahaan sektor kimia yang tidak menerbitkan laporan keuangan pada penelitian pada tahun 2005-2018.

3.2.3 Sampel Penelitian

Menurut Hamdi (2014), Sampel adalah bagian dari jumlah populasi yang diteliti sehingga hasil penelitian bisa di generalisasikan, generalisasi hasil penelitian oleh sampel berlaku juga bagi populasi penelitian tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor kimia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun

2005-2018 yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti selama periode tertentu sebagai berikut :

Tabel 3.1
Proses Pengambilan Sampel

Keterangan	Jumlah
Perusahaan sektor kimia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia	13
Perusahaan sektor kimia yang menyajikan laporan keuangan selain dalam bentuk rupiah (Rp) pada tahun 2005-2018	-5
Perusahaan sektor kimia yang mengalami kerugian selama periode penelitian pada tahun 2005-2018	-1
Perusahaan sektor kimia yang tidak menerbitkan laporan keuangan pada penelitian pada tahun 2005-2018	-3
Jumlah sampel penelitian	4

Sumber : Data sekunder diolah

Pemilihan sampel penelitian ini didasarkan pada metode *Purposive Sampling* dan diperoleh sebanyak 4 perusahaan sehingga data penelitian ini berjumlah 56 pengamatan karena periode penelitian yang digunakan adalah 14 tahun yaitu dari 2005-2018. Data perusahaan yang menjadi sampel penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Daftar Sampel Penelitian

Nama Perusahaan	IPO
PT Ekadharma International Tbk	14 Agustus 1990
PT Indo Acidatama Tbk	11 Januari 1993
PT Duta Pertiwi Nusantara Tbk	08 Agustus 1990
PT Intanwijaya Internasional Tbk	24 Juli 1990

Sumber : www.sahamok.com

3.3 Data dan Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, penelitian yang menggunakan analisis data yang berbentuk numerik atau angka. Data tersebut bersifat *Time Series*. Menurut Solimun, Armanu dan Fernandes (2018), Data *Time Series* merupakan data yang diamati pada suatu seri atau runtun waktu tertentu. Penelitian ini menggunakan data sekunder. Menurut Yulianto, Maskan dan Utaminingsih (2018), Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan tidak hanya keperluan suatu riset tertentu saja. Data yang terkait dengan variabel-variabel yang diteliti adalah data profitabilitas, leverage, growth opportunity dan nilai perusahaan yang diperoleh dari laporan keuangan perusahaan sektor kimia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode waktu 2005-2018. Data-data yang telah dikumpulkan ini serta laporan keuangan perusahaan yang diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia yaitu melalui website www.idx.co.id.

3.3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah data sekunder. Pengumpulan data dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Metode Dokumentasi.

Menurut Angginto dan Setiawan (2018), Metode dokumentasi merupakan informasi yang berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan. Pengambilan gambar oleh penelitian untuk memperkuat hasil penelitian. Dokumen yang udah lama digunakan dalam penelitian sebagai sumber data karena dalam banyak hal dokumen sebagai sumber data yang dimanfaatkan untuk menguji atau menafsirkan, bahkan meramalkan, dokumen pribadi dan dokumen resmi.

2. Metode Studi Pustaka (Library Research).

Studi kepustakaan ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, artikel, jurnal-jurnal, situs internet, maupun karya tulis lainnya yang berkaitan atau berhubungan dengan masalah yang diteliti dalam penelitian ini.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Variabel dapat diklasifikasikan menjadi jenis variabel yang ditentukan berdasarkan fungsi variabel tersebut dalam hubungan antar variabel, menjadi variabel independen dan variabel dependen. Menurut Setyosari (2013), Variabel bebas (variabel independen) adalah variabel yang menyebabkan atau mempengaruhi, yaitu faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati. variabel terikat (variabel dependen) adalah suatu variabel respons atau hasil. Variabel ini adalah aspek perilaku yang diamati dari organisme yang telah diberi stimulasi. Variabel terikat atau ketergantungan adalah faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas, yaitu faktor yang muncul, atau tidak muncul, atau berubah sesuai dengan yang diperkenalkan oleh peneliti itu. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

3.4.1 Variabel Dependen (Y)

Nilai Perusahaan

Menurut Hery (2015), Nilai perusahaan merupakan persepsi investor terhadap tingkat keberhasilan perusahaan, yang sering dikaitkan dengan harga saham. Dalam penelitian nilai perusahaan diukur dengan *Price Book Value* (PBV). Menurut Franita (2018), *Price Book Value* (PBV) merupakan perbandingan dari harga suatu saham dengan nilai bukunya. PBV menunjukkan seberapa jauh sebuah perusahaan mampu menciptakan nilai perusahaan relatif dengan jumlah modal yang diinvestasikan, sehingga semakin tinggi. Rasio PBV menunjukkan semakin berhasil perusahaan menciptakan nilai bagi pemegang saham. Rumus *Price Book Value* (PBV) sebagai berikut:

$$PBV = \frac{\text{Harga perlembar saham}}{\text{Nilai buku perlembar saham}}$$

3.4.2 Variabel Independen (X)

Profitabilitas

Menurut Hery (2015), Profitabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan dalam menghasilkan laba melalui semua kemampuan dan sumber daya yang dimilikinya, yaitu berasal dari kegiatan penjualan, penggunaan aset, maupun penggunaan

modal. Rasio profitabilitas mengukur efektifitas manajemen berdasarkan hasil pengembalian yang diperoleh dari penjualan dan investasi. Dengan demikian, setiap perusahaan akan selalu meningkatkan profitabilitasnya karena semakin tinggi tingkat profitabilitas suatu perusahaan maka kelangsungan hidup badan usaha tersebut akan lebih terjamin sehingga perusahaan akan membagikan hasil yang semakin besar kepada investor. Perusahaan yang mampu menghasilkan laba semakin tinggi menunjukkan bahwa kinerja perusahaan yang semakin baik, sehingga dapat menghasilkan tanggapan baik dari para investor yang berdampak pada meningkatnya harga saham suatu perusahaan. Dalam penelitian profitabilitas diukur dengan *Return On Equity* (ROE). *Return On Equity* (ROE) merupakan rasio yang menunjukkan seberapa besar kontribusi ekuitas dalam menciptakan laba bersih. Semakin tinggi hasil pengembalian atas ekuitas berarti semakin tinggi pula jumlah laba bersih yang dihasilkan dari setiap rupiah dana yang tertanam dalam ekuitas. Rumus *Return On Equity* (ROE) sebagai berikut:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{ekuitas}}$$

Leverage

Menurut Hidayat (2018), Leverage merupakan kemampuan seberapa besar perusahaan dibiayai dengan hutang. Leverage ini memberikan ukuran atas dana yang disediakan pemilik dibandingkan dengan keuangan yang diberikan oleh kreditor. Leverage digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajibannya, baik kewajiban jangka pendek maupun kewajiban jangka panjang. Laverage semakin besar menunjukkan resiko investasi yang semakin besar pula. Sebaliknya jika leverage rendah memiliki resiko leverage yang rendah pula. Dalam penelitian leverage diukur dengan *Debt to Equity Ratio* (DER). *Debt to Equity Ratio* (DER) merupakan ukuran yang dipakai dalam menganalisis laporan keuangan untuk memeperlihatkan besarnya jaminan yang tersedia untuk kreditor. Rasio ini berfungsi untuk mengetahui berapa bagian dari setiap rupiah modal yang dijadikan sebagai jaminan hutang. Rumus *Debt to Equity Ratio* (DER) sebagai berikut:

$$\text{DER} = \frac{\text{Total hutang}}{\text{total ekuitas}}$$

Growth Opportunity

Menurut Nohong (2016), Growth opportunity merupakan salah satu pertimbangan pihak internal dan eksternal perusahaan oleh karena pertumbuhan perusahaan merupakan representasi perkembangan perusahaan. Bagi investor, perusahaan yang bertumbuh menggambarkan bahwa perusahaan tersebut menguntungkan sehingga mendorong investor untuk meningkatkan penyertaan modalnya. Growth opportunity yang tinggi, perusahaan diharapkan mampu untuk mencapai dan menghasilkan keuntungan yang tinggi dimasa yang akan datang. Growth opportunity yang tinggi dapat dijadikan sebagai analisis tercapainya kemakmuran para pemegang saham. Dalam penelitian Growth opportunity diukur dengan *Price Earning Ratio* (PER). *Price Earning Ratio* (PER) merupakan perbandingan antara harga saham yang diperoleh dari pasar modal dan laba per lembar saham yang diperoleh pemilik perusahaan yang disajikan dalam laporan keuangan. Rumus *Price Earning Ratio* (PER) sebagai berikut:

$$\text{PER} = \frac{\text{Harga saham}}{\text{Laba per lembar saham}}$$

3.5 Metode Analisis Data

Data dan informasi yang didapat kemudian dianalisis lebih lanjut, karena dengan menganalisis dapat disimpulkan masalah yang dibahas dengan penelitian ini. Dalam penelitian ini untuk membantu dan mempermudah dalam menganalisis data, maka penelitian ini menggunakan aplikasi *Software Microsoft Office Excel 2007* dan *Software Statistic Eviews 10* data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Statistik Deskriptif

Menurut Wahyudi (2017), Statistik deskriptif adalah sebuah metode statistik yang digunakan untuk memperoleh gambaran (deskripsi) tentang data yang dianalisis tanpa adanya tujuan memberikan generalisasi atau kesimpulan lebih luas. Data pada statistik deskriptif biasanya disajikan dalam bentuk tabel, diagram, grafik, lingkaran, dan lain-lainnya. Dalam statistik deskriptif dipelajari bagaimana cara mengumpulkan data, mengelola data, menyajikan data, dan menganalisis data. Hasil dari statistik deskriptif antara lain mean, standar deviasi, maksimal dan minimum sebagai berikut:

1. Mean (Nilai Rata-Rata)

Menurut Fajri (2018), Mean adalah nilai rata-rata sebuah data. Nilai rata-rata merupakan total penjumlahan dibagi dengan jumlah data. Rata-rata hitung (mean) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{(X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_N)}{n}$$

Diketahui :

\bar{X} = Mean (rata-rata)

X_1, X_2, X_3, X_N = Jumlah tiap data

n = Jumlah sampel atau banyak data

2. Standar deviasi

Menurut Fajri (2018), Standar deviasi merupakan cara untuk mengukur penyebaran data yang paling sering digunakan, dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\sum \frac{(x_1 - \bar{X})^2}{n}}$$

Diketahui :

S = Simpang baku

X_1 = jumlah tiap data

\bar{X} = Rata-rata nilai

n = Jumlah sampel

3. Minimum

Menurut Fajri (2018), Minimum menunjukkan nilai terendah dari suatu deretan data.

4. Maksimum

Menurut Fajri (2018), maksimum merupakan nilai tertinggi dari suatu deretan data.

3.5.2 Uji Asumsi Klasik

Menurut Irwan dan Amalia (2015), uji asumsi klasik adalah dalam pengerjaan model regresi tidak menemukan masalah statistik. Proses pengujian asumsi klasik dilakukan bersama dengan proses uji regresi sehingga langkah-langkah dilakukan dalam pengujian asumsi klasik menggunakan langkah kerja yang sama dengan uji regresi. Uji asumsi klasik yang sering digunakan yaitu sebagai berikut :

3.5.2.1 Uji Normalitas

Menurut Asonfino, Jolianis, Yolamalinda dan Arfilindo (2016), Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi panel variabel-variabelnya berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Uji normalitas sebuah data dapat diketahui dengan membandingkan nilai Jarque-Bera dan nilai probabilitas. Pada program Eviews, pengujian normalitas dilakukan dengan probabilitas. Jika hasil nilai probabilitas < 0.05 , maka H_0 ditolak. Jika hasil nilai probabilitas > 0.05 , maka H_0 diterima. Hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

3.5.2.2 Uji Multikolinearitas

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Uji multikolinearitas untuk melihat apakah antara variabel independen terjadi masalah multikolinearitas atau tidak, dapat dilihat dari *correlation* diatas. Untuk melihat terjadinya multikolinearitas dengan Menghitung koefisien korelasi antar variabel bebas sebagai berikut:

Jika nilai Correlation > 0.8 maka terdapat masalah multikolinearitas

Jika nilai Correlation < 0.8 maka tidak terdapat dapat masalah multikolinearitas

3.5.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Uji heteroskedastisitas adalah muncul apabila residual dari model yang diamati tidak memiliki varians yang konstan dari observasi ke observasi lainnya. Salah satu cara untuk yang digunakan untuk menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas dalam satu varians eror term suatu model regresi

adalah Metode grafik, Uji *Park*, Uji *Glejser*, Uji Korelasi Spearman, uji *Goldfed-Quandt*, Uji *Bruesch-Pagan-Godfrey*, Uji *White*.

Kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika nilai prob. *Chi-Squares* > 0.05 maka tidak terdapat masalah heteroskedatisitas

Jika nilai prob. *Chi-Squares* < 0.05 maka terdapat masalah heteroskedatisitas

3.5.2.4 Uji Autokorelasi

Menurut Ghozali dan Dwi (2013), Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam suatu model regresi linier ada korelasi antar kesalahan pengganggu (residual) pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi autokorelasi, maka dinamakan ada masalah atokorelasi. Autokorelasi muncul karena obsevarvasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Masalah ini timbul karena *residual* (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi dengan menggunakan Uji Durbin-Watson dan Uji *Breush-Goldfrey*.

Kriteria pengujian sebagai berikut :

Probabilitas dari Chi-square > 0.05 maka tidak terdapat autokorelasi

Probabilitas dari Chi-square < 0.05 maka terdapat masalah autokorelasi

3.5.3 Analisis Regresi Linier Berganda

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Penelitian ini menggunakan analisis data panel merupakan kombinasi antar data *Time Series* dan data *Cross Section*. Dengan kata lain data panel terdiri dari data beberapa objek dan meliputi beberapa waktu. Data *Cross Section* adalah data dari beberapa objek pada periode tertentu. Analisis data *Cross Section* terdiri dari membandingkan perbedaan antara subjek. Oleh karena itu, urutan data tidak mempengaruhi hasil analisis. *Time Series* adalah data dari suatu objek yang terdiri dari beberapa periode (runtut waktu). Data ini umumnya disajikan dalam bentuk tahunan, bulanan, triwulanan, mingguan, harian dan lain sebagainya. Pemodelan data panel pada dasarnya menggabungkan pembentukan model yang dibentuk berdasarkan runtun waktu (*Time Series*) dan berdasarkan *Cross Section* :

1. Model dengan data *Time Series* rumus sebagai berikut :

$$Y_t = b_0 + bX_t + \varepsilon ; t = 1, 2, \dots, T ; N : \text{banyaknya data } Time \text{ series}$$

2. Model dengan data *Cross Section* rumus sebagai berikut:

$$Y_i = b_0 + bX_i + \varepsilon ; i = 1, 2, \dots, N ; N : \text{banyaknya data } Cross \text{ Section}$$

Sehingga secara umum dalam model data panel dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = b_0 + bX_{it} + \varepsilon_{it} ; i = 1, 2, \dots, N ; \text{ dan } t = 1, 2, \dots, T$$

Diketahui:

Y_{it} = Variabel dependen

b_0, b = Koefisien

X_{it} = Variabel independen

ε = Tingkat kesalahan (standar error)

N = Banyak variabel dependen merupakan *Cross Section* (banyak observasi)

T = Banyak waktu

$N \times T$ = Banyak data panel

3.5.4 Pemilihan Model Estimasi Data Panel

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Teknik analisis data panel dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan *Fixed Effect*, *Random Effect* dan *Common Effect Model* untuk menentukan metode mana yang lebih sesuai dengan penelitian ini.

1. Metode *Fixed Effect Model*

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Model ini digunakan untuk menunjukkan perbedaan konstanta antar objek, meskipun dengan koefisien regresor sama. Asumsi dari metode ini terdapat perbedaan intersep antar objek namun intersep antar waktu adalah sama. Metode ini juga mengansumsikan bahwa slop-nya sama antar objek maupun antar waktunya. Maka ditambahkan generalisasi secara umum sering dilakukan adalah dengan memasukan variabel *Dummy*. Model ini mengasumsikan bahwa terdapat efek yang berbeda antar individu. Perbedaan ini dapat diakomodasi melalui perbedaan diintersepnya. Oleh karena itu dalam model *Fixed Effect*, setiap individu merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi dengan menggunakan teknik variabel *Dummy* yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_j X_{it}^j + \sum_{i=2}^n \alpha_i D_i + \varepsilon_{it}$$

Diketahui :

Y_{it} = Variabel terikat individu ke- i pada waktu ke- i

β_j = Parameter untuk variabel ke- j

X_{it}^j = Variabel bebas ke- j individu ke- i pada waktu ke- t

D_t = *Dummy* variabel

ε_{it} = Komponen eror individu ke- i pada waktu ke- t

α = Intercept

2. Metode *Random Effect Model*

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Dalam metode ini perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan dengan error dari model. Mengingat terdapat dua komponen yang mempunyai kontribusi pada pembentukan error yaitu (individu dan waktu), maka pada metode ini perlu diuraikan menjadi error dari komponen individu, error untuk komponen waktu dan error gabungan. Persamaan *Random Effect* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it} ; \varepsilon_{it} = u_i + V_t + W_{it}$$

Diketahui :

Y_{it} = Variabel terikat individu ke- i pada waktu ke- i

α = Intercept

β_j = Parameter untuk variabel ke- j

X_{it}^j = Variabel bebas ke- j individu ke- i pada waktu ke- t

ε_{it} = Komponen eror individu ke- i pada waktu ke- t

u_i = Komponen eror *Cross Section*

V_t = Komponen *Time Series*

W_{it} = Komponen error gabungan

3. Metode *Common Effect Model*

Menurut Ghozali dan Dwi (2013), *Common Effect Model* pada pendekatan ini akan dilakukan penggabungan data time series dengan data cross section. Dengan

penggabungan data tersebut, dapat menggunakan metode OLS sebagai pengestimasi model data panel, hal ini dilakukan tanpa melihat perbedaan antara waktu dan individu. *Common Effect Model* mengabaikan adanya perbedaan dimensi waktu maupun individu yang sama dalam berbagai kurun waktu. Persamaan *Common Effect* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it}$$

Diketahui :

Y_{it} = Variabel terikat individu ke- i pada waktu ke- i

α = Intercept

β_j = Parameter untuk variabel variabel ke- j

X_{it}^j = Variabel bebas individu ke- i pada waktu ke- t

ε_{it} = Komponen eror individu ke- i pada waktu ke- t

3.5.5 Uji Kesesuaian Model

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Untuk menguji kesesuaian atau kebaikan dari tiga uji kesesuaian model dengan model data panel yaitu uji chow, uji hausman dan uji lagrange multiplier. Uji kesesuaian model yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. *Chow Test* (Uji Chow)

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Uji chow dilakukan menyusun persamaan dengan *Pooled Least Square (Common Effect Model)*, menyusun persamaan dengan *Fixed Effect Model*, memilih antara *Pooled Least Square* dan *Fixed Effect Model* dengan cara *Chow Test* berdasarkan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Keputusan diambil berdasarkan pemenuhan pada salah satu pernyataan dibawah ini:

- a. Menerima H_0 jika uji F nilai probabilitas > 0.05 maka model yang terpilih *Common Effect*.
- b. Menerima H_1 jika uji F nilai probabilitas < 0.05 maka model yang terpilih *Fixed Effect*.

2. Uji Hausman

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Uji Hausman dilakukan apabila hasil pengujian pada chow test menerima H_1 , yaitu untuk menentukan uji hausman model *Fixed Effect* yang kemudian akan dibandingkan dengan model *Random Effect*. Hipotesis dalam uji hausman sebagai berikut :

H_0 : Metode *Random Effect*

H_1 : Metode *Fixed Effect*

Keputusan diambil berdasarkan pemenuhan pada salah satu pernyataan dibawah ini:

- a. Menerima H_0 bila Uji Hausman nilai probabilitasnya > 0.05 maka model yang dipilih adalah *Fixed Effect*.
- b. Menerima H_1 bila Uji Hausman nilai probabilitasnya < 0.05 maka model yang dipilih adalah *Random Effect*.

3. Uji Lagrange Multiplier

Menurut Nuryanto dan Pambuko (2018), Uji lagrange multiplier dilakukan sebagai menyusun persamaan dengan *Pooled Least Square (Common Effect Model)*, menyusun persamaan dengan *Random Effect Model*, memilih antara *Common Effect Model* dan *Random Effect Model* dengan uji lagrange multiplier berdasarkan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Random Effect Model*

Keputusan diambil berdasarkan pemenuhan pada salah satu pernyataan dibawah ini:

- a. Menerima H_0 bila uji lagrange multiplier jika probabilitas Chi-square > 0.05 maka model yang dipilih adalah *Common Effect*.
- b. Menerima H_1 bila uji lagrange multiplier jika probabilitas Chi-square < 0.05 maka model yang dipilih adalah *Random Effect*.

3.5.6 Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Ghozali dan Dwi (2013), Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerapkan 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. Oleh karena itu banyak penelitian menganjurkan untuk menggunakan nilai *adjusted* R^2 pada saat mengevaluasi mana model regresi terbaik.

3.5.7 Pengujian Hipotesis

Menurut Ghozali dan Dwi (2013), Pengujian hipotesis merupakan suatu prosedur yang dilakukan dengan tujuan memutuskan apakah menerima atau menolak hipotesis nol. Dalam pengujian hipotesis, keputusan yang dibuat mengandung ketidakpastian artinya keputusan bisa benar atau salah, sehingga menimbulkan resiko. Besar kecilnya resiko dinyatakan dalam bentuk probabilitas. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.5.7.1 Uji Parsial (Uji T)

Menurut Ghozali dan Dwi (2013), Uji statistik t merupakan statistik uji yang sering ditemui dalam masalah-masalah praktis statistik. Statistik ini digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji t adalah salah satu uji yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua mean rata-rata sampel.

Uji t statistik biasanya berupa pengujian hipotesa :

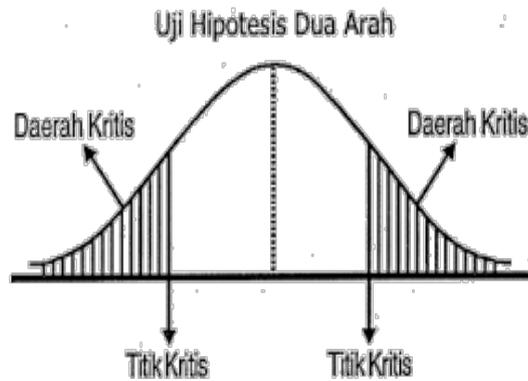
H_0 = Variabel bebas tidak mempengaruhi variabel terikat.

H_a = Variabel bebas mempengaruhi variabel terikat.

Jika probabilitas > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti bahwa model yang dipilih tidak layak untuk menginterpretasikan pengaruh variabel bebas

terhadap variabel terikat. Jika probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima bahwa variabel bebas mempengaruhi variabel terikat.

Gambar 3.1
Pengambilan Keputusan Uji T



3.5.7.2 Uji Model (Uji F)

Menurut Ghozali dan Dwi (2013), Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen. Kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Jika nilai probabilitas F statistik > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti bahwa model yang dipilih tidak layak untuk menginterpretasikan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.
2. Jika nilai probabilitas F statistik < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa model yang dipilih layak untuk menginterpretasikan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.