

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah obligasi korporasi yang diterbitkan perusahaan infrastruktur yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). Adapun variabel yang diteliti adalah manajemen laba akrual, manajemen laba riil dan *leverage*. Berdasarkan waktu pengumpulannya, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel yaitu data yang dikumpulkan dalam kurun waktu tertentu dan terdiri dari beberapa objek. Jenis data panel yang digunakan adalah *balanced panel* dimana setiap *unit cross section* memiliki jumlah observasi *time series* yang sama. Periode penelitian ini selama 5 tahun yaitu mulai tahun 2014 sampai dengan 2018. Data laporan keuangan dan laporan tahunan berasal dari publikasi *website* masing-masing emiten. Data *yield* obligasi bersumber dari Infovesta.

2. Ruang Lingkup Penelitian

Lingkup dari penelitian ini meliputi *yield spread* yang merupakan selisih YTM obligasi pemerintah dengan YTM obligasi korporasi. Variabel manajemen laba akrual menggunakan model Kothari (2005). Variabel manajemen laba riil menggunakan model Roychowdhury (2006). Variabel *leverage* dibatasi dengan menggunakan *Debt to Equity Ratio* (DER).

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2014) metode statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Selanjutnya, dilakukan estimasi model regresi data panel dengan aplikasi *Eviews10* untuk menentukan model mana yang paling sesuai antara *common effect model*, *fixed effect model* atau *random effect model*. Model yang paling sesuai dapat diketahui setelah melakukan uji *Chow*, uji *Hausman* dan uji *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier*. Setelah model yang paling sesuai diketahui, maka dilakukan uji asumsi klasik yaitu uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas dan uji autikorelasi.

Pengujian berikutnya adalah melakukan uji hipotesis untuk mengetahui signifikansi koefisien regresi. Uji model yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan uji-F, uji-t dan uji determinasi.

C. Populasi dan Sampling

Populasi dari penelitian ini adalah obligasi korporasi pada perusahaan yang bergerak pada sektor infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Pengambilan sampel dipilih menggunakan metode *purposive sampling* dan menghilangkan sampel yang tidak sesuai. *Purposive sampling* merupakan metode pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Berikut kriteria dalam pengambilan sampel yaitu sebagai berikut:

1. Obligasi diterbitkan oleh perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2014-2018.
2. Obligasi konvensional, bukan sukuk.
3. Obligasi masuk dalam kategori *investment grade*.
4. Adanya *yield to maturity* pada akhir tahun selama periode tahun 2014-2018.
5. Tenor obligasi korporasi sama atau mendekati tenor obligasi pemerintah.

Tabel III.1
Pemilihan Sampel Penelitian

Kriteria	Jumlah
Obligasi korporasi sektor infrastruktur yang terdaftar di BEI tahun 2014-2018	217
Dikurangi:	
Sukuk (obligasi korporasi syariah)	74
Obligasi dalam kategori non- <i>investment grade</i>	4
<i>Yield to maturity</i> yang tidak ada pada akhir tahun selama periode tahun 2014-2018	124
Tenor obligasi tidak sama atau tidak mendekati tenor obligasi pemerintah	3
Total obligasi yang dikeluarkan dari sampel	(205)
Obligasi yang menjadi sampel penelitian	12
Periode Penelitian 2014-2018 (5 tahun)	5
Jumlah observasi	60

Sumber: Infovesta, 2019 yang telah diolah kembali

D. Operasionalisasi Variabel

Penelitian ini memiliki empat variabel, yaitu *yield spread* obligasi, manajemen laba akrual, manajemen laba riil dengan tiga proksi yaitu manipulasi penjualan/pendapatan, produksi besar-besaran dan pemotongan biaya diskresioner dan *leverage*. *Yield spread* obligasi adalah variabel dependen penelitian. Manajemen laba adalah variabel independen penelitian, dimana manajemen laba akrual menggunakan model Kothari (2005) dan manajemen laba riil menggunakan model

Roychowdhury (2006). *Debt to Equity Ratio* (DER) juga merupakan variabel independen dalam penelitian ini. Di bawah ini akan dijelaskan operasionalisasi masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

a. Definisi Konseptual

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *yield spread* obligasi.

Yield spread merupakan jumlah penghasilan tambahan yang diterima oleh pemegang obligasi karena mengambil risiko kredit.

b. Definisi Operasional

Yield spread merupakan selisih antara YTM obligasi korporasi dengan YTM obligasi pemerintah dengan tenor yang sama atau mendekati.

Formula perhitungan *yield spread* (YS) yaitu sebagai berikut:

$$YS = \text{YTM Obligasi Korporasi} - \text{YTM Obligasi Pemerintah}$$

Formula YTM yaitu sebagai berikut:

$$YTM = \frac{C + \frac{NP - HP}{N}}{\frac{NP + HP}{2}}$$

Keterangan:

YTM = *Yield to Maturity*

C = Bunga yang dibayarkan oleh penerbit kepada pemegang obligasi

NP = Nilai par atau nominal merupakan nilai yang harus dibayar oleh penerbit dan harus dilunasi pada saat jatuh tempo

HP = Harga pasar dalam hal ini merupakan harga obligasi akhir tahun yang diterbitkan oleh IBPA

N = Sisa waktu jatuh tempo

2. Variabel Independen (*Independent Variable*)

a. Manajemen Laba

1) Manajemen Laba Akrua

a) Definisi Konseptual

Manajemen laba berkaitan dengan akrual karena komponen penyusun laba dihitung menggunakan basis akrual, dalam hal ini akrual terbagi menjadi dua komponen yaitu *discretionary* dan *nondiscretionary* (Ningsapiti, 2010).

b) Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan Kothari (2005) yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Wajnsztajn dan Heintz (2016), dan Crabtree *et, al* (2014). Peneliti mengestimasi akrual non-diskresioner dengan *ordinary least square* (OLS) untuk menentukan nilai dari koefisien β_1 , β_2 , β_3 , β_4 dengan menggunakan langkah-langkah yang diperoleh dari regresi dengan model Kothari (2005) dibawah ini:

$$\text{TACC}_{it} = \beta_0 + \beta_1 (1/\text{TA}_{it-1}) + \beta_2 (\Delta \text{Sales}_{it} - \Delta \text{AR}_{it}) + \beta_3 \text{PPE}_{it} + \beta_4 \text{ROA}_{it} + \epsilon_{it} \dots\dots\dots (A)$$

TACC adalah total akrual yang dihitung dengan menggunakan *earnings before extraordinary items and discontinued operations* dikurangi dengan *cash flow from operating* pada periode t. Dari persamaan (A) diketahui bahwa akrual diskresioner merupakan nilai residual dari regresi berikut:

$$\text{DA}_{it} = \text{TACC}_{it} - [\beta_0 + \beta_1 (1/\text{TA}_{it-1}) + \beta_2 (\Delta \text{Sales}_{it} - \Delta \text{AR}_{it}) + \beta_3 \text{PPE}_{it} + \beta_4 \text{ROA}_{it}] \dots\dots\dots (B)$$

Keterangan:

$TACC_{it}$ = Total akrual perusahaan i pada periode t

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$ = Koefisien regresi

TA_{it-1} = Total aset perusahaan i pada periode t-1

$\Delta Sales_{it}$ = Perubahan penjualan perusahaan i pada periode t

ΔAR_{it} = Perubahan piutang i pada periode t-1

PPE_{it} = Nilai kotor aset tetap perusahaan i pada tahun t

ROA_{it} = *Return on Asset* perusahaan i pada tahun t

ϵ = *error*

2) Manajemen Laba Riil

a) Definisi Konseptual

Teknik dari manajemen laba riil adalah pengelolaan laba dengan aktivitas riil. Menurut Ge dan Kim (2013) manajer dapat mengelola laba dengan mengubah waktu dan keputusan operasional dengan cara melakukan manajemen laba riil dengan tiga tipe aktivitas riil yaitu manipulasi penjualan atau pendapatan, produksi besar-besaran, dan pemotongan biaya diskresioner.

Manipulasi penjualan merupakan suatu bentuk manajemen laba dengan aktivitas riil melalui arus kas operasi. Dengan cara ini, manajer dapat menciptakan penjualan/pendapatan melalui potongan harga yang besar, atau mengurangi persyaratan kredit untuk pelanggan. Cara lain untuk mengelola aktivitas riil adalah dengan mengurangi jumlah pengeluaran diskresioner untuk menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi. Proksi terakhir yang digunakan untuk

melakukan manajemen laba melalui aktivitas riil adalah produksi secara besar-besaran. Dengan adanya kelebihan produksi akan memungkinkan perusahaan secara artifisial meningkatkan margin laba dengan meningkatkan produksi sementara, menyebabkan penurunan keseluruhan dalam harga pokok.

b) Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan Roychowdhury (2006) yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Ge dan Kim (2013), Crabtree *et, al* (2014), Anthony dan Frensidy (2016), dan Wajnsztajn dan Heintz (2016). Roychowdhury (2006) mengembangkan model empiris untuk mengestimasi tingkat normal aktivitas riil yang di refleksikan melalui arus kas operasi, biaya produksi dan biaya diskresioner. Ketiga aktivitas tersebut memiliki persamaan masing-masing. Peneliti menggunakan persamaan (C) untuk megestimasi tingkat normal dari arus kas operasi:

$$\frac{CFO_t}{Assets_{t-1}} = \alpha_0 \frac{1}{Assets_{t-1}} + \alpha_1 \frac{Sales_t}{Assets_{t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta Sales_t}{Assets_{t-1}} + \epsilon_t \quad (C)$$

dimana t adalah indikator dari tahun, CFO adalah arus kas operasi, *Assets* adalah total aset, *Sales* adalah penjualan/pendapatan bersih dan $\Delta Sales$ adalah perubahan penjualan yang dibandingkan dengan penjualan pada tahun sebelumnya. Selanjutnya, peneliti menggunakan persamaan (D) untuk mengestimasi tingkat normal dari biaya produksi:

$$\frac{Prod_t}{Assets_{t-1}} = \alpha_0 \frac{1}{Assets_{t-1}} + \alpha_1 \frac{Sales_t}{Assets_{t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta Sales_t}{Assets_{t-1}} + \alpha_3 \frac{\Delta Sales_{t-1}}{Assets_{t-1}} + \epsilon_t \dots \dots \dots (D)$$

dimana *Prod* adalah jumlah *cost of goods sold* dan perubahan persediaan dengan tahun sebelumnya. Sedangkan untuk mengestimasi tingkat normal biaya diskresioner menggunakan persamaan (E).

$$\frac{DisExp_t}{Assets_{t-1}} = \alpha_0 \frac{1}{Assets_{t-1}} + \alpha_1 \frac{Sales_{t-1}}{Assets_{t-1}} + \epsilon_t \dots \dots \dots (E)$$

dimana *DisExp* adalah biaya diskresioner yang diukur dengan menjumlahkan biaya iklan, biaya *research and development*, biaya penjualan, biaya umum dan administratif.

Koefisien dari hasil regresi tersebut digunakan untuk mengestimasi manipulasi penjualan, produksi besar-besaran dan pemotongan biaya diskresioner yang normal untuk setiap perusahaan. Nilai abnormal dari arus kas operasi, produksi besar-besaran dan pemotongan biaya diskresioner kemudian didapatkan dengan mengurangi rasio perusahaan dengan rasio “normal”.

Residual dari persamaan (C) dan persamaan (E) akan dikali dengan -1 karena perusahaan yang melakukan manajemen laba riil diestimasikan memiliki arus kas operasi dan pengeluaran diskresioner yang lebih sedikit dari keadaan “normal”, maka hasil pengurangan rasio perusahaan dikurangkan rasio “normal” akan dikali -1 (Ge dan Kim 2013, Wajnsztajn dan Heintz 2016).

Hasil perhitungan masing-masing persamaan tersebut akan menghasilkan *Ab_CFO*, *Ab_Prod*, dan *Ab_DisExp*. Kemudian, hasil tersebut dijumlahkan menjadi variabel REM.

b. Leverage

1) Definisi Konseptual

Leverage dalam penelitian ini digunakan menggunakan proksi *Debt to Equity Ratio* (DER) seperti yang dilakukan pada penelitian Purwanti dan Purwidiyanti (2017), Situmorang (2017), dan Listiawati dan Santi (2018). DER memberikan gambaran mengenai struktur modal yang dimiliki perusahaan sehingga dapat dilihat tingkat risiko tak terbayarkan suatu hutang (Suharli dan Oktorina, 2005). Semakin besar DER, maka semakin besar risiko kegagalan perusahaan.

2) Definisi Operasional

Pengukuran DER sebagai berikut:

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

E. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif diperlukan agar data yang diolah menjadi informatif dan ringkas. Sekaran (2003) mengatakan bahwa analisis deskriptif melihat data dari segi frekuensi, tendensi sentral, dan dispersi. Analisis statistik deskriptif memperlihatkan gambaran atau deskripsi melalui nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum dari masing-masing variabel.

2. Analisis Regresi Data Panel

Penelitian ini dilakukan menggunakan analisis regresi data panel. Analisis regresi data panel adalah alat analisis regresi yang pengumpulan datanya dilakukan secara individu (*cross section*) dan diikuti dengan kurun waktu tertentu (*time series*). Oleh karena itu, persamaan regresi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{YIELDSPREAD}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{AEM}_{it} + \beta_2 \text{REM}_{it} + \beta_3 \text{LEV}_{it} + \epsilon$$

Keterangan:

YIELDSPREAD = *Yield Spread*

α = Konstanta

$\beta_1 \beta_2 \beta_3$ = Koefisien Regresi

AEM = Manajemen Laba Akrua

REM = Manajemen Laba Riil

LEV = *Leverage*

i = Obligasi/*unit cross section*

t = Tahun/*time series*

ϵ = *Error*

a. Estimasi Model Data Panel

Dalam mengestimasi model regresi data panel, dapat dilakukan melalui tiga pendekatan model, yaitu:

1) *Common Effect Model* (CEM)

Model *common effect* merupakan model yang paling sederhana.

Model *common effect* hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Dengan hanya menggabungkan kedua jenis data tersebut,

maka dapat digunakan metode *ordinal least square* (OLS) untuk mengestimasi model data panel. Dalam model ini, tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu, dan dapat diasumsikan bahwa perilaku antar perusahaan sama dalam rentan waktu.

2) *Fixed Effect Model* (FEM)

Model *fixed effect* digunakan untuk mengatasi kelemahan dari model *common effect*. Penggunaan mode *common effect* tidak realistis karena akan menghasilkan intersep ataupun *slope* pada data panel yang tidak berubah baik antar individu (*cross section*) maupun antar waktu (*time series*). Model ini juga mengestimasi data panel dengan menambahkan variabel *dummy*, yang mengasumsikan bahwa terdapat efek yang berbeda antar individunya. Perbedaan ini dapat diakomodasi melalui perbedaan intersepnya. Sehingga dalam model *fixed effect*, setiap individu merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi dengan menggunakan variabel *dummy*. Teknik ini disebut sebagai *Least Square Dummy Variable* (LSDV).

3) *Random Effect Model* (REM)

Dalam model ini perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodir oleh *error* dari model. Mengingat terdapat dua komponen yang mempunyai kontribusi pada pembentukan *error* yaitu individu dan waktu. Model ini perlu diuraikan menjadi *error* dari komponen individu, *error* dari komponen waktu dan *error* dari gabungan keduanya.

b. Uji Kesesuaian Model

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel dengan menggunakan *software Eviews8*. Sebelum dilakukan olah data panel maka dilakukan uji kesesuaian model untuk menentukan model yang terbaik antara *common effect model* (CEM), *fixed effect model* (FEM), dan *random effect model* (REM) dengan cara melakukan uji berikut:

1) Uji Chow

Uji *Chow* merupakan uji yang menentukan mana yang paling baik antara kedua model, yaitu model *common effect* dan model *fixed effect*. Uji *chow* dilakukan menggunakan *software Eviews10* dengan cara membandingkan nilai probabilitas *Cross-section Chi-Square* dengan nilai alfa (α) pada *ouput* regresi. Hipotesis dalam uji *Chow* yaitu sebagai berikut:

H_0 : Model *common effect*

H_1 : Model *fixed effect*

Jika probabilitas *F-statistic* $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan jika *F-statistic* $> \alpha$ maka H_0 diterima. Nilai probabilitas yang digunakan adalah probabilitas *F-statistic* yang berada pada bagian bawah *output* hasil regresi.

2) Uji Hausman

Uji *Hausman* yaitu untuk menentukan uji mana di antara model *random effect* dan model *fixed effect* yang sebaiknya dilakukan dalam pemodelan data panel. Pengujian *hausman* dilakukan agar mengetahui apakah *error* berkorelasi dengan *regressor* atau tidak. Hipotesis dalam uji *Hausman* adalah sebagai berikut:

H_0 : Model *random effect*

H_1 : Model *fixed effect*

Jika *p-statistic chi-square* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya pendekatan yang paling tepat untuk digunakan adalah *fixed effect models*. Namun, jika *p-statistic chi-square* $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya pendekatan *random effect* yang paling sesuai.

3) Uji *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier*

Uji ini dimaksudkan untuk menentukan apakah data panel perlu menggunakan model *random effect* atau model *common effect*. Hipotesis awal dari uji ini adalah varians dari setiap entitas adalah 0. Apabila probabilitas *Chi-Squares* $< \alpha$, maka H_0 ditolak, sebaliknya jika probabilitas *Chi-Squares* $> \alpha$, maka H_0 diterima. Hipotesis dalam uji *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier* adalah sebagai berikut:

H_0 : Model *common effect*

H_1 : Model *random effect*

Uji ini tidak digunakan apabila uji *Chow* dan uji *Hausman* menunjukkan model yang paling tepat adalah *fixed effect*. Uji *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier* digunakan jika uji *Chow* menunjukkan model yang dipakai adalah model *common effect*, sedangkan pada uji *Hausman* menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *random effect*. Maka diperlukan uji *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier* sebagai tahap akhir untuk menentukan apakah model *random effect* atau model *common effect* yang paling tepat.

3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan sebelum melakukan analisis regresi data panel. Uji asumsi klasik adalah analisis yang dilakukan untuk menguji apakah sebuah model regresi memiliki masalah asumsi klasik atau tidak. Dalam model regresi beberapa syarat harus dipenuhi agar model peramalan yang dibuat menjadi valid. Menurut Imam Ghozali (2005) uji asumsi klasik terdiri dari:

a. Uji Normalitas

Penggunaan uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah model regresi berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah data memiliki distribusi normal. Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak maka peneliti melakukan uji normalitas dengan metode uji *Jarque-Bera*. Uji *Jarque-Bera* memiliki nilai probabilitas yang menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai probabilitas $>$ dari 5% maka data yang akan diolah memiliki distribusi normal.
- 2) Jika nilai probabilitas $<$ dari 5% maka data yang akan diolah memiliki distribusi tidak normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas merupakan pengujian yang bertujuan untuk menguji apakah ada korelasi antar variabel independen dalam model regresi. Seharusnya, model regresi yang baik tidak terdapat korelasi antar variabel independen. Variabel independen yang saling berkorelasi dan memiliki nilai korelasi antar variabel independen yang sama dengan nol

maka disebut variabel yang tidak ortogonal. Persamaan regresi yang memiliki multikolinearitas akan mengakibatkan adanya ketidakpastian estimasi. Menurut Ghozali (2005) untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinearitas pada model regresi terdapat beberapa kriteria yaitu sebagai berikut:

1) Nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

2) Menganalisis matriks korelasi variabel independen.

Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi maka hal tersebut mengindikasikan adanya multikolinearitas. Nilai korelasi yang rendah mungkin bisa terjadi yang disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen. Korelasi antara dua variabel independen yang lebih dari 0,80 menjadi pertanda bahwa multikolinearitas merupakan masalah yang serius (Ghozali, 2013).

c. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas. Salah satu cara untuk menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas dalam model regresi dengan cara melakukan uji *Breusch-Pagan-Godfrey*. Jika nilai probabilitas $obs * R-Square < 0,05$ maka data tersebut terjadi heteroskedastisitas.

Sebaliknya, jika probabilitas $\text{obs} * R\text{-Square} > 0,05$ maka data tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah berkorelasi antara hasil dari satu periode waktu ke periode waktu berikutnya. Apabila antara periode waktu terdapat korelasi, maka data tersebut gagal dalam uji autokorelasi. Secara praktis, dapat dikatakan bahwa nilai residu tidak terdapat korelasi satu sama lain. Jika terjadi korelasi, maka mengindikasikan adanya masalah autokorelasi. Menurut Santoso (2010) model regresi yang baik adalah bebas dari autokorelasi, secara umum dapat diambil patokan untuk mendeteksi autokorelasi adalah sebagai berikut:

- 1) Angka D-W di bawah -2 menandakan adanya autokorelasi positif.
- 2) Angka D-W di antara -2 sampai +2 menandakan tidak adanya autokorelasi.
- 3) Angka D-W di atas +2 menandakan adanya autokorelasi negatif.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang diperlukan dalam penelitian ini ada tiga, yaitu uji-F, uji-T dan koefisien determinasi (R_2). Model regresi yang baik akan lulus dalam ketiga uji ini (Reyna, 2012). Uji hipotesis dilakukan untuk memperoleh gambaran dari hubungan variabel independen maupun variabel dependen dan signifikansi koefisien regresi.

a. Uji-F

Uji-F digunakan untuk menguji signifikansi koefisien regresi secara keseluruhan dan pengaruh variabel bebas secara bersama-sama. Apabila uji-

F menunjukkan angka dibawah level signifikansi, artinya model sudah sesuai dan tidak ada koefisien yang bernilai 0 dan semua variabel independen berpengaruh pada variabel dependen.

b. Uji-t

Uji-t digunakan untuk menguji pengaruh antara variabel independen maupun variabel dependen serta untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang linier antara variabel independen maupun variabel dependen.

- 1) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan menerima H_a artinya tidak ada pengaruh antara variabel dependen maupun variabel independen.
- 2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan menerima H_a artinya ada pengaruh antara variabel dependen maupun variabel independen.

c. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi dinotasikan dengan *R-Squares* yang merupakan suatu ukuran yang penting dalam sebuah model regresi, karena dapat menginformasikan baik, atau tidaknya model regresi yang diestimasi. Kemampuan model menjelaskan variasi yang terjadi dalam variabel dependen dapat diukur dengan koefisien determinasi. Bila nilai koefisien determinasi sama dengan 0 artinya variasi dari variabel independen tidak dapat diterangkan oleh variabel-variabel bebasnya sama sekali. Sedangkan bila koefisien determinasi sama dengan 1 artinya variasi variabel independen secara keseluruhan dapat diterangkan oleh variabel dependen. Nilai koefisien korelasi (R^2) berkisar antara $0 < R^2 < 1$. Uji ini dilihat dari R^2 dan *adjusted R²*. Semakin tinggi *adjusted R²* dari sebuah model, maka model tersebut semakin baik.