



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan yang tergolong dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia (BEI) secara berturut-turut selama periode 2016-2018. Indeks LQ45 merupakan indeks yang mengukur performa harga dari 45 saham-saham yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar serta didukung oleh fundamental perusahaan yang baik ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)). Tujuan indeks LQ45 adalah sebagai pelengkap IHSG dan khususnya untuk menyediakan sarana yang objektif dan terpercaya bagi analis keuangan, manajer investasi, investor dan pemerhati pasar modal lainnya dalam memonitor pergerakan harga dari saham-saham yang aktif diperdagangkan (<https://finance.detik.com>).

Kriteria suatu emiten untuk dapat masuk dalam perhitungan indeks LQ45 adalah mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)):

1. Telah tercatat di BEI minimal 3 bulan.
2. Aktivitas transaksi di pasar reguler yaitu nilai, volume dan frekuensi transaksi.
3. Jumlah hari perdagangan di pasar reguler
4. Kapitalisasi pasar pada periode waktu tertentu.

5. Selain mempertimbangkan kriteria likuiditas dan kapitalisasi pasar tersebut diatas, akan dilihat juga keadaan keuangan dan prospek pertumbuhan perusahaan tersebut.

Perusahaan yang terdaftar dalam indeks LQ45 harus dapat mempertahankan posisinya karena Bursa Efek Indonesia (BEI) akan terus memantau saham-saham dan kinerja perusahaan tersebut. Apabila saham perusahaan tersebut tidak memenuhi kriteria maka saham perusahaan tersebut akan diganti oleh saham perusahaan lain yang memenuhi syarat. Saham yang terdaftar dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia diperbaharui setiap enam bulan sekali yaitu pada periode Februari-Juli dan Agustus-Januari.

### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *causal study*. Menurut Sekaran dan Bougie (2016), menyatakan bahwa “*in a causal study, the researcher is interested in delineating one or more factors that are causing a problem*” yang berarti bahwa suatu studi dimana peneliti tertarik dalam menjelaskan hubungan sebab akibat dari satu atau lebih masalah yang disebut dengan *causal study*. *Causal study* dalam penelitian ini adalah untuk meneliti pengaruh ukuran perusahaan, *leverage*, likuiditas, *investment opportunity set (ios)*, profitabilitas terhadap kualitas laba.

### 3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Menurut Sekaran dan Bougie (2016), menyatakan bahwa “*a variable is anything that can take on differing or varying values*” atau variabel adalah apapun yang dapat membuat perbedaan atau nilai yang bervariasi. Penelitian ini menggunakan satu variabel dependen dan lima variabel independen. Dalam penelitian ini variabel dependen dan independen diukur dengan menggunakan skala rasio. Menurut Ghozali (2018), skala rasio adalah skala interval dan memiliki nilai dasar (*based value*) yang tidak dapat dirubah.

#### 3.3.1 Variabel Dependen

Menurut Sekaran dan Bougie (2016), menyatakan bahwa “*the dependent variable is the variable of primary interest to the researcher*” atau variabel dependen adalah variabel yang menjadi fokus utama untuk peneliti. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kualitas laba. Kualitas laba adalah informasi laba yang menggambarkan kinerja keuangan perusahaan sesungguhnya yang tersedia untuk publik dan dapat digunakan oleh investor dalam pengambilan keputusan untuk berinvestasi. Dalam penelitian ini kualitas laba diukur dengan *earnings response coefficient (ERC)*. *Earnings response coefficient (ERC)* merupakan ukuran besaran *abnormal return* suatu sekuritas sebagai respon pasar terhadap komponen laba kejutan (*unexpected earnings*) yang dilaporkan oleh perusahaan yang mengeluarkan sekuritas tersebut.

*Earnings response coefficient* merupakan koefisien yang diperoleh dari regresi antara proksi harga saham dan laba akuntansi. Proksi harga saham yang digunakan adalah *cumulative abnormal return (CAR)*, sedangkan proksi laba

akuntansi adalah *unexpected earnings (UE)*. Besarnya *ERC* diperoleh dengan melakukan beberapa tahap perhitungan adalah sebagai berikut (Dewi dan Putra, 2017):

1. Menghitung *CAR* untuk tiap-tiap perusahaan sampel. Berikut adalah tahapan menghitung *CAR* (Dewi dan Putra, 2017):

a. Menghitung *return abnormal* (Dewi dan Putra, 2017):

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

Keterangan:

$AR_{it}$  : *Abnormal Return* perusahaan i pada periode (hari) t.

$R_{it}$  : *Return* sesungguhnya perusahaan i pada periode (hari) t.

$R_{mt}$  : *Return* pasar perusahaan i pada periode (hari) t.

b. Menghitung *return* sesungguhnya dan *return* pasar (Dewi dan Putra, 2017):

$$R_{it} = \frac{(P_{it} - P_{it-1})}{P_{it-1}}$$

Keterangan:

$R_{it}$  : *Return* sesungguhnya perusahaan i pada periode (hari) t.

$P_{it}$  : Harga saham penutupan (*closing price*) perusahaan i pada periode (hari) t.

$P_{it-1}$  : Harga saham penutupan (*closing price*) perusahaan i pada periode (hari) sebelum t.

Menghitung *return* pasar (Dewi dan Putra, 2017):

$$R_{mt} = \frac{IHS G_t - IHS G_{t-1}}{IHS G_{t-1}}$$

Keterangan:

$R_{mt}$  : *Return* pasar pada hari t

$IHS G_{it}$  : Indeks harga saham gabungan pada periode (hari) t.

$IHS G_{it-1}$  : Indeks harga saham gabungan pada periode (hari) sebelum t.

- c. Menghitung akumulasi *abnormal return* dalam jendela pengamatan (Dewi dan Putra, 2017):

$$CAR_{it(-15,+15)} = \sum_{-15}^{+15} AR_{it}$$

Keterangan:

$CAR_{it}$  : *Cummulative Abnormal Return* perusahaan i selama periode amatan 15 hari dari tanggal publikasi laporan keuangan (15 hari sebelum, 1 hari tanggal publikasi, dan 15 hari setelah tanggal publikasi). Sumber: (www.idx.co.id)

$AR_{it}$  : *Abnormal Return* perusahaan i pada periode (hari) t.

2. Menghitung *unexpected earnings (UE)* (Dewi dan Putra, 2017):

$$UE_{it} = \frac{E_{it} - E_{it-1}}{E_{it-1}}$$

Keterangan:

$UE_{it}$  : Laba kejutan perusahaan i pada periode (tahun) t.

$E_{it}$  : Laba akuntansi perusahaan i pada periode (tahun) t.

$E_{it-1}$  : Laba akuntansi perusahaan i pada periode (tahun) t-1.

Menghitung besarnya koefisien respon laba (Dewi dan Putra, 2017):

$$CAR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 UE_{it} + \varepsilon$$

Keterangan:

$CAR_{it}$  : *Cumulative Abnormal Return* perusahaan yang diperoleh dari akumulasi *AR* pada interval dari hari t-15 hingga t+15.

$UE_{it}$  : *Unexpected Earnings* perusahaan i pada periode t.

$\alpha_0$  : Konstanta

$\alpha_1$  : *ERC*

$\varepsilon$  : *standard error*

### 3.3.2 Variabel Independen

Menurut Sekaran dan Bougie (2016), menyatakan bahwa “*independent variable is one that influences the dependent variable in either a positive or negative way*” atau variabel independen adalah variabel yang memengaruhi variabel dependen baik secara positif ataupun negatif. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan adalah skala besar kecilnya perusahaan yang diukur dengan menggunakan total aset yang dimiliki perusahaan tersebut. Menurut Dewi dan Putra (2017), ukuran perusahaan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ukuran Perusahaan} = \text{Ln Total Aset}$$

Keterangan:

Ln : Logaritma natural

TA : Total aset perusahaan

## 2. *Leverage*

*Leverage* adalah penggunaan sumber dana yang memiliki beban tetap dengan tujuan untuk meningkatkan keuntungan pemegang saham. *Leverage* dalam penelitian ini diproksikan dengan *debt to total asset ratio*. *Debt to total asset ratio (DTA)* adalah rasio yang digunakan untuk mengukur seberapa aset yang didanai oleh kreditor. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung *debt to total asset ratio (DTA)* (Kieso *et al*, 2018):

$$\text{Debt to Total Asset} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Assets}}$$

Keterangan:

Total *Debt* : Total liabilitas perusahaan

Total *Assets* : Total aset perusahaan

## 3. *Likuiditas*

Likuiditas merupakan kemampuan perusahaan dalam membayar kewajiban jangka pendeknya yang telah jatuh tempo dengan mengkonversi aset yang dimiliki menjadi kas. Likuiditas dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *current ratio*. *Current ratio* merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam melunasi utang jangka

pendek dengan menggunakan aset lancar yang dimilikinya. Berikut adalah rumus untuk menghitung *current ratio* (Kieso *et al*, 2018):

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$$

Keterangan:

*Current assets* : Total aset lancar perusahaan

*Current liabilities* : Total liabilitas jangka pendek perusahaan

#### 4. *Investment Opportunity Set (IOS)*

*Investment Opportunity Set (IOS)* merupakan keputusan investasi dalam bentuk kombinasi *asset* yang dimiliki dan pilihan investasi di masa yang akan datang. *IOS* dalam penelitian ini diproksikan dengan *market to book value of assets ratio (MBVAR)*. *Market to book value of assets ratio (MBVAR)* merupakan proksi *IOS* yang digunakan untuk mengukur prospek pertumbuhan perusahaan berdasarkan banyaknya aset yang digunakan dalam menjalankan usahanya. Berikut ini adalah rumus dalam menghitung *market to book value of assets ratio (MBVAR)* (Nurhanifah dan Jaya, 2014):

$$\text{MBVAR} = \frac{\text{TA} - \text{TE} + (\text{Lembar Saham Beredar} \times \text{Harga Penutupan Saham Harian})}{\text{TA}}$$

Keterangan:

*MBVAR* : *Market to book value of assets ratio*

TA : Total aset perusahaan

TE : Total ekuitas perusahaan

## 5. Profitabilitas

Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Profitabilitas dalam penelitian ini diproksikan dengan *return on assets (ROA)*. *ROA* merupakan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dengan menggunakan aset yang dimilikinya. Berikut adalah rumus dalam menghitung *ROA* menurut Kieso *et al* (2018):

$$\text{Return On Asset} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Average Assets}}$$

Keterangan:

*Net Income* : Laba tahun berjalan

*Average Assets* : Rata-rata total aset perusahaan

Menurut Kieso *et al* (2018), *average assets* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Average Assets} = \frac{\text{TA}_{t-1} + \text{TA}_t}{2}$$

Keterangan:

$\text{TA}_{t-1}$  : Total aset setahun sebelum tahun t

$\text{TA}_t$  : Total aset pada tahun t

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Menurut Sekaran dan Bougie (2016), menyatakan bahwa “*data gathered through such existing sources are called secondary data*” atau data yang dikumpulkan dari sumber yang

telah ada. Data sekunder dalam penelitian adalah laporan keuangan dan data harga penutupan saham harian perusahaan LQ45 yang terdaftar di BEI periode 2016-2018. Jenis data yang diambil adalah laporan keuangan yang sudah diaudit oleh auditor independen. Laporan keuangan tersebut berasal dari situs resmi Bursa Efek Indonesia (BEI), yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan harga penutupan saham harian perusahaan yang diperoleh melalui <https://finance.yahoo.com/>.

### **3.5 Teknik Pengambilan Sampel**

Menurut Sekaran dan Bougie (2016), menyatakan bahwa “*the population refers to the entire group of people, events, or things of interest that the researcher wishes to investigate*” atau populasi adalah keseluruhan kelompok orang, kejadian atau hal yang menarik yang akan diteliti oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang tergolong dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia (BEI). Menurut Sekaran dan Bougie (2016), menyatakan bahwa “*a sample is a subset of the population*” atau sampel adalah bagian dari populasi. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel dimana peneliti menetapkan kriteria-kriteria tertentu sesuai dengan informasi yang diinginkan (Sekaran dan Bougie, 2016). Kriteria-kriteria perusahaan yang dipilih dalam pemilihan sampel adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan yang tergolong dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia (BEI) secara berturut-turut selama periode 2016-2018.
2. Perusahaan yang tidak bergerak dalam industri keuangan.

3. Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan dan/atau laporan tahunan yang berakhir per tanggal 31 Desember periode 2016-2018 yang telah diaudit oleh auditor independen.
4. Laporan keuangan yang menggunakan mata uang Rupiah selama periode 2016-2018.
5. Perusahaan memperoleh laba secara berturut-turut selama periode 2015-2018.
6. Perusahaan yang tidak melakukan *share split* atau *reverse split* selama periode 2016-2018.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis statistik dengan program *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*. *SPSS* adalah kepanjangan dari *Statistical Package for Social Sciences* yaitu *software* yang berfungsi untuk menganalisis data, melakukan perhitungan statistik baik untuk statistik parametrik maupun non-parametrik dengan basis *windows* (Ghozali, 2018).

#### **3.6.1 Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, maksimum, minimum, dan *range* (Ghozali, 2018).

#### **3.6.2 Uji Normalitas**

Menurut Ghozali (2018), uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal.

Untuk mendeteksi normalitas data dapat dilakukan dengan non-parametrik statistik dengan *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*. Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujian (Ghozali, 2018) yaitu:

Hipotesis Nol ( $H_0$ ) : Data terdistribusi secara normal

Hipotesis Alternatif ( $H_A$ ) : Data tidak terdistribusi secara normal

Menurut Ghozali (2018), jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol diterima atau data terdistribusi secara normal dan jika nilai signifikansi lebih kecil sama dengan 0,05 maka hipotesis nol ditolak atau data tidak terdistribusi secara normal.

### **3.6.3 Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari uji multikolonieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas.

#### **3.6.3.1 Uji Multikolonieritas**

Menurut Ghozali (2018), uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara 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, 2018).

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolonieritas dapat dilihat dari nilai *tolerance* dan *variance inflation factor (VIF)*. Kedua ukuran ini

menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel independen menjadi variabel dependen (terikat) dan diregres terhadap variabel independen lainnya. *Tolerance* mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai *VIF* tinggi (karena  $VIF = 1/Tolerance$ ). Nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolonieritas adalah nilai  $Tolerance \leq 0.10$  atau sama dengan nilai  $VIF \geq 10$  (Ghozali, 2018).

### **3.6.3.2 Uji Autokorelasi**

Menurut Ghozali (2018), uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada *problem* autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Masalah ini timbul karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi lainnya. Hal ini sering ditemukan pada data runtut waktu (*time series*) karena “gangguan” pada seseorang individu/kelompok cenderung mempengaruhi “gangguan” pada individu/kelompok yang sama pada periode berikutnya (Ghozali, 2018).

Dalam penelitian ini menggunakan uji *Run test*. *Run test* sebagai bagian dari statistik non-parametik dapat pula digunakan untuk menguji apakah antar residual terdapat korelasi yang tinggi. Jika antar residual tidak terdapat hubungan

korelasi maka dikatakan bahwa residual adalah acak atau random. *Run test* digunakan untuk melihat apakah data residual terjadi secara random atau tidak (sistematis) (Ghozali, 2018).

H<sub>0</sub>: residual (res\_1) random (acak)

H<sub>A</sub>: residual (res\_1) tidak random

Apabila hasil signifikansi lebih besar dari 0,05 maka residual random (acak) sehingga tidak terjadi autokorelasi antar nilai residual. Apabila hasil signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka residual tidak random sehingga terjadi autokorelasi antar nilai residual (Ghozali,2018).

### **3.6.3.3 Uji Heteroskedastisitas**

Menurut Ghozali (2018), uji heteroskedastisitas bertujuan 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 homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Salah satu cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas adalah melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat (dependen) yaitu ZPRED dengan residualnya SRESID. Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik *scatterplot* antara SRESID dan ZPRED dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan sumbu X adalah residual (Y prediksi-Y sesungguhnya) yang telah di-*studentized*. Dasar analisis:

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

### 3.6.4 Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan metode regresi linear berganda karena dalam penelitian ini terdapat lebih dari satu variabel independen. Persamaan regresi linear berganda yang digunakan adalah:

$$ERC = \alpha + \beta_1 LNTA + \beta_2 DTA + \beta_3 CR + \beta_4 MBVAR + \beta_5 ROA + e$$

Keterangan:

<i>ERC</i>	= Kualitas laba yang diprosikan dengan <i>ERC</i>
$\alpha$	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ dan $\beta_5$	= Koefisien regresi dari masing-masing variabel independen
<i>LNTA</i>	= Logaritma natural total aset (ukuran perusahaan)
<i>DTA</i>	= <i>Debt to total asset (leverage)</i>
<i>CR</i>	= <i>Current ratio</i> (likuiditas)
<i>MBVAR</i>	= <i>Market to book value of assets ratio (IOS)</i>
<i>ROA</i>	= <i>Return on asset</i> (profitabilitas)
<i>e</i>	= <i>error</i>

### 3.6.4.1 Uji Koefisien Korelasi (R)

Analisis korelasi bertujuan untuk mengukur kekuatan asosiasi (hubungan) linear antara dua variabel. Korelasi tidak menunjukkan hubungan fungsional atau dengan kata lain analisis korelasi tidak membedakan antara variabel dependen dengan variabel independen. Dalam analisis regresi, selain mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen (Ghozali, 2018). Menurut Sarwono (2017), kekuatan korelasi diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Kriteria Kekuatan Korelasi**

<b>Interval Korelasi</b>	<b>Tingkat Korelasi</b>
0	Tidak ada korelasi antara dua variabel
$>0 - 0,25$	Korelasi sangat lemah
$>0,25 - 0,5$	Korelasi cukup
$>0,5 - 0,75$	Korelasi kuat
$>0,75 - 0,99$	Korelasi sangat kuat
1	Korelasi sempurna

### 3.6.4.2 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel

independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Ghozali, 2018).

Kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan kedalam model. Setiap tambahan satu variabel independen, maka  $R^2$  pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Oleh karena itu banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* pada saat mengevaluasi mana model regresi terbaik. Tidak seperti  $R^2$ , nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* dapat naik atau turun apabila satu variabel independen ditambahkan kedalam model (Ghozali, 2018).

Dalam kenyataan nilai *adjusted R<sup>2</sup>* dapat bernilai negatif, walaupun yang dikehendaki harus bernilai positif. Menurut Gujarati (2003) dalam Ghozali (2018) dalam uji empiris didapat nilai *adjusted R<sup>2</sup>* negatif, maka nilai *adjusted R<sup>2</sup>* dianggap bernilai nol. Secara matematis jika nilai  $R^2 = 1$ , maka *adjusted R<sup>2</sup>* =  $R^2 = 1$  sedangkan jika nilai  $R^2 = 0$ , maka *adjusted R<sup>2</sup>* =  $(1-k)/(n-k)$ . Jika  $k > 1$ , maka *adjusted R<sup>2</sup>* akan bernilai negatif.

### **3.6.4.3 Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)**

Menurut (Ghozali, 2018), uji pengaruh bersama-sama (*joint*) digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama atau *joint* memengaruhi variabel dependen. Ketetapan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari *goodness of fitnya*. Secara statistik, setidaknya ini

dapat diukur dari nilai koefisien determinasi, nilai statistik F. Uji hipotesis seperti ini dinamakan uji signifikansi secara keseluruhan terhadap garis regresi yang diobservasi maupun estimasi, apakah Y berhubungan linear terhadap X1, X2 dan X3 (Ghozali, 2018). Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistik F dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. *Quick look*: bila nilai F lebih besar daripada 4 maka  $H_0$  dapat ditolak pada derajat kepercayaan 5%, dengan kata lain kita menerima hipotesis alternatif, yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara serentak dan signifikan memengaruhi variabel dependen.
2. Membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan nilai F menurut tabel. Bila nilai F hitung lebih besar daripada nilai F tabel, maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_a$ .

#### **3.6.4.4 Uji Statistik t**

Menurut (Ghozali, 2018), uji statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Hipotesis nol ( $H_0$ ) yang hendak diuji adalah apakah suatu parameter ( $\beta_i$ ) sama dengan nol, artinya apakah suatu variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen. Hipotesis alternatifnya ( $H_a$ ) parameter suatu variabel tidak sama dengan nol, artinya variabel tersebut merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018). Cara melakukan uji t adalah sebagai berikut:

1. *Quick look*: bila jumlah *degree of freedom (df)* adalah 20 atau lebih, dan derajat kepercayaan sebesar 5%, maka  $H_0$  yang menyatakan  $b_i = 0$  dapat ditolak bila nilai  $t$  lebih besar dari 2 (dalam nilai absolut). Dengan kata lain kita menerima hipotesis alternatif, yang menyatakan bahwa suatu variabel independen secara individual memengaruhi variabel dependen.
2. Membandingkan nilai statistik  $t$  dengan titik kritis menurut tabel. Apabila nilai statistik  $t$  hasil perhitungan lebih tinggi dibandingkan nilai  $t$  tabel, kita menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa suatu variabel independen secara individual memengaruhi variabel dependen.



