

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif verifikatif. Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2012:29):

Metode deskriptif adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Selain itu, Sugiyono (2012:29) juga menjelaskan “metode verifikatif merupakan suatu penelitian melalui pembuktian untuk mengukur hipotesis hasil penelitian deskriptif dengan suatu perhitungan statistika sehingga didapat hasil pembuktian yang menunjukkan hipotesis ditolak atau diterima”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif dan verifikatif merupakan suatu penelitian yang menjelaskan dan menggambarkan objek yang diteliti melalui data atau sampel yang diolah dengan suatu perhitungan statistika sehingga dapat menunjukkan hasil hipotesis ditolak atau diterima. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan biaya operasional dan profitabilitas pada Bank Umum Devisa di Bursa Efek Indonesia, sementara metode verifikatif dalam penelitian ini digunakan untuk menguji ulang bagaimana pengaruh biaya operasional terhadap profitabilitas pada bank umum devisa yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

B. Operasionalisasi Variabel

Dalam penelitian, variabel dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek penelitian. Menurut Riduwan (2009:66) operasional variabel adalah “suatu petunjuk pelaksanaan caranya mengukur suatu variabel.” Berdasarkan judul yang akan diteliti pada penelitian ini yaitu “Pengaruh Biaya Operasional terhadap Profitabilitas”. Maka penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel independen yaitu

variabel yang mempengaruhi variabel dependen, sedangkan variabel dependen adalah variabel yang timbul akibat variabel independen.

Variabel independen atau variabel bebas menurut Sugiyono (2012:59) “Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Variabel independen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2012:59). Dalam penelitian ini yang termasuk variabel bebas adalah biaya operasional sebagai variabel X_1 .

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012:59). Dalam penelitian ini yang termasuk variabel terikat adalah profitabilitas sebagai Y .

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Indikator	Skala
Biaya Operasional (X_1)	Perbandingan antara beban operasional dengan pendapatan operasional	Rasio
Profitabilitas (Y)	Perbandingan antara laba sebelum pajak dengan total aset	Rasio

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2012:115) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Selain itu, Arikunto (2010:173) menyatakan “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh bank umum devisa yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Berikut ini akan disajikan tabel daftar nama bank populasi penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2
Daftar Populasi Penelitian Bank Umum Devisa

No	Kode Bank	Nama Bank
1	AGRO	Bank Rakyat Indonesia Agroniaga Tbk
2	AGRS	PT Bank Agris Tbk
3	ARTO	PT Bank Artos Indonesia Tbk
4	BABP	PT Bank MNC Internasional Tbk.
5	BACA	Bank Capital Indonesia Tbk
6	BBCA	Bank Central Asia Tbk
7	BBHI	PT Bank Harda Internasional Tbk.
8	BBKP	Bank Bukopin Tbk
9	BBMD	PT Bank Mestika Dharma Tbk.
10	BBNI	Bank Negara Indonesia Tbk
11	BBNP	Bank Nusantara Parahyangan Tbk
12	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
13	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
14	BBYB	PT Bank Yudha Bhakti Tbk.
15	BCIC	PT Bank JTrust Indonesia Tbk.
16	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk
17	BEKS	PT Bank Pundi Indonesia Tbk.
18	BGTG	PT Bank Ganesha Tbk.
19	BINA	PT Bank Ina Perdana Tbk.
20	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk
21	BJTM	Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur Tbk
22	BKSW	PT Bank QNB Indonesia Tbk
23	BMAS	PT Bank Maspion Indonesia Tbk.
24	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk
25	BNBA	Bank Bumi Arta Tbk
26	BNGA	Bank CIMB Niaga Tbk
27	BNII	PT Bank Maybank Indonesia Tbk
28	BNLI	Bank Permata Tbk
29	BSIM	Bank Sinarmas Tbk
30	BSWD	Bank of India Indonesia Tbk
31	BTPN	Bank Tabungan Pensiunan Nasional Tbk

No	Kode Bank	Nama Bank
32	BVIC	Bank Victoria International Tbk
33	DNAR	PT Bank Dinar Indonesia Tbk
34	INPC	Bank Artha Graha Internasional Tbk
35	MAYA	Bank Mayapada Internasional Tbk
36	MCOR	PT Bank China Construction Bank Indonesia Tbk
37	MEGA	Bank Mega Tbk
38	NAGA	PT Bank Mitraniaga Tbk.
39	NISP	Bank OCBC NISP Tbk
40	NOBU	PT Bank Nationalnobu Tbk
41	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk
42	PNBS	PT Bank Panin Dubai Syariah Tbk.
43	SDRA	PT Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk

2. Sampel

Menurut Martono (2010:74) “sampel merupakan anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasi”. Maka sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan *purposive sampling method* dengan kriteria:

- a. Bank yang terdaftar sebagai Bank Umum Devisa di Indonesia periode 2014 – 2018.
- b. Bank Umum Devisa yang melaporkan laporan keuangannya pada periode 2014 – 2018.

Berdasarkan kriteria tersebut, sehingga diperoleh sampel sebanyak 16 Bank Umum Devisa yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Daftar Sampel Penelitian Bank Umum Devisa

No	Kode Bank	Nama Bank
1	AGRO	Bank Rakyat Indonesia Agroniaga Tbk
2	BABP	PT Bank MNC Internasional Tbk.
3	BBKP	Bank Bukopin Tbk
4	BCIC	PT Bank JTrust Indonesia Tbk.
5	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk
6	BKSW	PT Bank QNB Indonesia Tbk
7	BNBA	Bank Bumi Arta Tbk
8	BNGA	Bank CIMB Niaga Tbk
9	BNII	PT Bank Maybank Indonesia Tbk
10	BNLI	Bank Permata Tbk
11	BSWD	Bank of India Indonesia Tbk
12	BTPN	Bank Tabungan Pensiunan Nasional Tbk
13	BVIC	Bank Victoria International Tbk
14	DNAR	PT Bank Dinar Indonesia Tbk
15	INPC	Bank Artha Graha Internasional Tbk
16	MCOR	PT Bank China Construction Bank Indonesia Tbk

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam setiap penelitian, untuk memperoleh data maka dibutuhkan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang penting dalam metode ilmiah, karena data pada umumnya digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang digunakan berasal dari IDX yang dapat diakses melalui www.idxco.id.

Dalam mengumpulkan data diperlukan beberapa teknik atau metode yang harus digunakan. Menurut Riduwan (2012:51) “metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.” Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi menurut Arikunto (2010:231) adalah “mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah prasasti, notulen rapat, legger, agenda, dan sebagainya.”

Keseluruhan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder berupa laporan keuangan bank umum devisa yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2014-2018 yang dapat diakses melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia yaitu www.idx.co.id.

E. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Teknik Analisis Data

Dalam menentukan analisis data, diperlukan data yang akurat dan dapat dipercaya yang nantinya dapat dipergunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis. Analisis data merupakan proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca, dipahami dan diinterpretasikan. Menurut Sugiyono (2012:199), menyatakan bahwa:

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Data yang penulis peroleh melalui teknik-teknik pengumpulan data merupakan data yang memerlukan pengolahan dan penganalisisan lebih lanjut. Hal ini dilakukan agar memperoleh gambaran yang lebih jelas untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti. Analisis data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan. Adapun untuk mengetahui rasio-rasio variabel terkait terlebih dahulu menganalisis data sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitian.
- b. Mengukur biaya operasional (Variabel Independen) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$BOPO = \frac{\text{Total Biaya Operasional}}{\text{Total Pendapatan Operasional}} \times 100\%$$

- c. Mengukur profitabilitas (Variabel Dependen) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROA = \frac{\text{Earning Before Tax (EAT)}}{\text{Total Assets}}$$

- d. Menganalisis data yaitu proses pengolahan data dengan menggunakan rumus-rumus statistik dan menginterpretasikan data agar diperoleh suatu kesimpulan. Dalam menganalisis data, penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana.

Setelah menghitung kedua variabel, selanjutnya dilakukan analisis statistik deskriptif untuk tiap variabel dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai maksimum dan nilai minimum

Nilai maksimum merupakan nilai terbesar dari data keseluruhan sedangkan nilai minimum adalah nilai terkecil dari data keseluruhan

- b. Menghitung nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Lind 2014:54)

Keterangan :

\bar{x} = rata rata

\sum = Epsilon (Baca Jumlah)

x_i = Nilai x ke i sampai ke n

n = banyaknya data

- c. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_t - x)^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku

x_t = Nilai kuantitatif sampel

x = Rata-rata

n = Banyaknya data

2. Pengujian Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya masalah pada data. Apabila terdapat penyimpangan pada asumsi klasik, maka akan mempengaruhi pengujian hipotesis yang berakibat uji hipotesis tidak akurat dan akan menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pengambilan kesimpulan. Uji asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji linieritas.

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui antara variabel bebas dan variabel terikat harus bersifat linier. Menurut Singgih Santoso (2009:346) “Asumsi ini menyatakan bahwa seharusnya hubungan antara satu variabel dependen dengan variabel independen bersifat linier. Linier di sini dapat diartikan hubungannya bersifat positif atau negatif”. Pada penelitian ini uji linieritas menggunakan grafik scatter plot antara satu variabel dependen dengan variabel independen.

3. Teknik Analisis Statistik

Analisis data merupakan kegiatan dari seluruh sumber data terkumpul sehingga dapat menjawab rumusan masalah penelitian sehingga memperoleh jawaban untuk ditarik kesimpulan terkait dengan diterima atau tidak hipotesis yang diajukan. Menurut Sugiyono (2012:238):

Kegiatan yang dilakukan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dan seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data panel. Subanti (2014:95) menjelaskan bahwa “data panel adalah gabungan antara dua lintas waktu (*time series*) dan data linier individu (*cross section*)”. Dimana data panel sangat bermanfaat karena mengizinkan kita untuk memperdalam efek ekonomi. Analisis regresi dengan menggunakan data panel memiliki beberapa keuntungan diantaranya :

- a. Data panel menyediakan data yang lebih banyak karena menggabungkan data *time series* dan data *cross section* sehingga menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.

- b. Estimasi data panel dapat mengatasi masalah yang timbul ketika terdapat masalah penghilangan variabel yang seharusnya masuk dalam model (*omitted variable*).

Dalam analisis menggunakan data panel terdapat tiga macam estimasi yaitu:

- a. Koefisien tetap antar Waktu dan Individu (*Common Effect/Ordinary Least Square*)
- b. Model Efek Tetap (*Fixed Effect*)
- c. Model Efek Acak (*Random Effect*)

Model umum dari regresi data panel (dalam notasi matriks), yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + U_{it}$$

(Rohmana 2010:178)

Dimana:

- I : 1,2,...,N, menunjukkan rumah tangga, individu, perusahaan dan lainnya (dimensi data silang/*cross section*)
- t : 1,2,...,T, menunjukkan dimensi deret waktu (*time series*)
- α : koefisien intersep yang merupakan scalar
- β : koefisien stope dengan dimensi k x 1, dimana k adalah banyaknya peubah bebas
- Y_{it} : Variabel terikat (Biaya Operasional)
- X_{it} : Variabel bebas (Profitabilitas)
- u_{it} : Faktor gangguan (*disturbance*)

Dalam Rohmana (2010:241), dijelaskan bahwa dalam mengestimasi model regresi data panel terdapat tiga macam metode, yaitu *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*.

- a. *Common Effect / Pooled Least Square*

Metode pendekatan kuadrat terkecil (*Pooled Least Square*) ini pada dasarnya sama dengan *Ordinary Least Square* (OLS) hanya saja data yang

digunakan bukan data *time series* saja atau *cross section* saja, tetapi merupakan data panel (gabungan antara data *times series* dan *cross section*). Metode ini memiliki asumsi bahwa baik intersep dan slope dari persamaan regresi dianggap konstan untuk antar daerah dan antar waktu.

Metode ini bertujuan untuk meminimumkan jumlah error kuadrat, dikarenakan error kuadrat kemungkinan besar jika dijumlahkan akan bernilai nol dan jika hanya dijumlahkan saja tanpa dikuadratkan maka terjadi ketidakadilan karena nilai error yang besar dan kecil disamaratakan.

b. *Fixed Effect Model*

Untuk membuat estimasi berbeda-beda baik antar perusahaan dan periode waktu maka digunakan untuk estimasi *Fixed Effect Model* (FEM). Model ini digunakan bertujuan untuk mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Metode ini diasumsikan adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun intersepanya sama antar waktu (*time variant*). Disamping itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar perusahaan dan antar waktu.

c. *Random Effect Model*

Model *random effect* bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan tentang model sebenarnya ketika variabel *dummy* yang telah dimasukkan didalam model *fixed effect*. Pada model *Random Effect* diasumsikan bahwa intersep tidak dianggap konstan. Model ini juga populer dengan sebutan *Error Component Model*.

4. Analisis Inferensial

Analisis regresi yang akan dilakukan harus memenuhi persyaratan BLUE (*Best, Linier, Unbiased, Estimator*) yaitu pengambilan keputusan melalui uji F, Uji t, dan beberapa asumsi klasik untuk membuktikan bahwa analisis model regresi yang dipakai tidak bias. Oleh sebab itu maka langkah-langkah pengujian hipotesis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel:

- 1) Uji Signifikansi Fixed Effect melalui Uji F Statistik.

2) Uji Signifikansi Fixed Effect melalui Hausman Test.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

1) Analisis Regresi Sederhana.

2) Uji Keberartian Regresi (uji F).

5. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel

Pengolahan data panel dengan menggunakan software *Eviews* dapat dilakukan dengan beberapa model yang biasa digunakan dalam mengestimasi regresi. Menurut Rohmana (2010:241) “Ada tiga model yang bisa digunakan dalam membahas teknik estimasi model regresi data panel yaitu: Model dengan metode OLS (*common*), model *Fixed Effect* dan model *Random Effect*”.

a. Uji Chow

Uji F statistik merupakan uji perbedaan dua regresi, uji F statistik dikenal juga dengan nama uji *Chow*. Menurut Rohmana (2010:241) “Uji F Statistik digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *Fixed Effect* lebih baik dari model regresi data panel metode PLS”. Rumusan dalam uji F statistik ini dinyatakan sebagai berikut:

H_0 : Model mengikuti PLS

H_1 : Model mengikuti *Fixed Effect*

Adapun rumus uji F statistik adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{(RSS_1 - RSS_2)}{m}}{\frac{RSS_2}{(n - k)}}$$

(Rohmana, 2010:241)

Keterangan :

RSS_1 = Residual sum of squares PLS

RSS_2 = Residual sum of squares *Fixed Effect*

m = Restriksi

n = Jumlah Observasi

k = Jumlah Parameter *Fixed Effect*

Setelah menghitung nilai F langkah selanjutnya adalah mengambil kesimpulan dengan membandingkan nilai *F-test* (*p-value*) dengan nilai

kritis sebesar 5%. Adapun kriteria penerimaan dan penolakan sebagai berikut:

Jika nilai p-value < 5% maka H_0 ditolak.

Jika nilai p-value > 5% maka H_0 diterima.

b. Uji Signifikansi *Fixed Effect* melalui *Hausman Test*

Hausman test menggunakan nilai *Chi Square* sehingga keputusan pemilihan model data panel dapat ditentukan secara statistik. Rohmana (2010:244) menyebutkan “*Hausman test* dikembangkan untuk memilih apakah menggunakan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang lebih baik diantara keduanya.” Langkah-langkah pengujian *hausman test* adalah sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

H_0 : Model mengikuti *Random Effect*

H_1 : Model mengikuti *Fixed Effect*

2) Menghitung Nilai *Hausman Test*

$$W = x^2[K] = [\beta, \beta_{GLS}]\Sigma^{-1}[\beta, \beta_{GLS}]$$

(Juanda dan Junaidi, 2012:184)

3) Ketentuan Kesimpulan

a) Jika nilai statistik *Hausman* lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Random Effect*.

b) Jika nilai statistik *Hausman* lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Fixed Effect*.

c. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier digunakan untuk menentukan apakah model random effect atau model common effect yang lebih baik digunakan. Uji ini dilakukan jika pada uji Hausman model yang terpilih adalah random effect. Dengan pengujian hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : Model mengikuti *Random Effect Model (REM)*

H_1 : Model mengikuti *Common Effect Model (CEM)*

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

Jika $p\text{-value} > 5\%$, maka H_0 diterima.

Jika $p\text{-value} < 5\%$, maka H_0 ditolak.

6. Uji Hipotesis

a. Analisis Regresi Lineier Sederhana

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana karena yang daicari adalah hubungan antara satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Hal ini sesuai dengan pendapat Nazir (2011:459) “analisis regresi linier sederhana menyangkut sebuah variabel independen dan sebuah variabel dependen. Sejalan dengan pendapat Sugiyono (2012:186) “regresi sederhana merupakan hubungan fungsional atau kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen”.

Dalam penelitian ini, analisis regresi dilakukan untuk mengetahui seberapa kuatnya pengaruh antara variabel X (Biaya Operasional) dan variabel Y (Profitabilitas). Selain itu analisis regresi sederhana juga akan memberikan gambaran seberapa besar nilai variabel terikat jika nilai variabel bebas berubah (mengalami kenaikan atau penurunan). Persamaan umum regresi linier sederhana adalah:

$$Y = a + bX + \varepsilon$$

(Sugiyono, 2012:188)

Keterangan:

Y = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X = Variabel independen

a = Konstanta

b = Koefisien persamaan regresi variabel bebas

Jika dalam penelitian ini maka rumus regresi linier menjadi:

$$ROA = a + bBOPO + \varepsilon$$

Keterangan:

ROA = *Return on Assets* (variabel dependen)

BOPO = Biaya Operasional dan Pendapatan Operasional (variabel independen)

a = Nilai variabel dependen jika variabel independen bernilai 0

b = Koefisien persamaan regresi variabel independen

Selain itu untuk mencari β_0 dan β_1 dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$a = \frac{\sum Y_1(\sum x_1^2) - (\sum X_1 Y_1)}{n(\sum x_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{nx_1y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

(Sugiyono, 2012:188)

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang diteliti

X = Variabel bebas

Y = Variabel terikat

b. Uji Keberartian Regresi (Uji F)

Menguji keberartian regresi linier sederhana ini dimaksudkan untuk meyakinkan apakah persamaan regresi linier dalam penelitian ini berarti atau tidak sehingga dapat digunakan untuk membuat kesimpulan. Menurut Sudjana (2005:355) "Digunakan untuk meyakinkan diri apakah regresi (berbentuk linier) yang didapat berdasarkan penelitian ada artinya bila dipakai untuk membuat kesimpulan sejumlah peubah yang sedang dipelajari. Dengan rumusan hipotesis dalam uji F dinyatakan sebagai berikut:

H_0 : regresi tidak berarti

H_1 : regresi berarti

Dengan menggunakan rumus yang diformulasikan sebagai berikut:

$$F = \frac{JK_{(reg)/k}}{JK_{(s)}/(n - k - 1)}$$

(Sudjana, 2005:355)

Keterangan :

 $JK_{(reg)}$ = Kumlah Kuadrat Regresi $JK_{(s)}$ = Jumlah Kuadrat sisa n = Jumlah data k = Jumlah variabel independen

Menurut Sudjana (2005:355) langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji keberartian regresi adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah kuadrat regresi $JK_{(reg)}$

$$JK_{(reg)} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + \dots + b_n \sum x_n y$$

(Sudjana, 2005:355)

- 2) Mencari jumlah kuadrat sisa $JK_{(s)}$

$$JK_{(s)} = \sum (Y - \hat{Y})^2 \text{ atau } JK_{(s)} = (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}) - JK_{(reg)}$$

Kriteria penerimaan dan penolakan sebagai berikut:

Jika nilai $F_{hitung} >$ nilai F_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_1 diterimaJika nilai $F_{hitung} \leq$ nilai F_{tabel} , maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

c. Uji Keberartian Koefisien Arah Regresi (Uji t)

Selain uji F perlu juga dilakukan uji t untuk mengetahui koefisien regresi atau dengan kata lain untuk menguji variabel penelitian. Pengujian statistic t digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Menurut Sudjana (2005:325) “selain uji F perlu juga dilakukan uji t guna mengetahui keberartian koefisien regresi”. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam uji keberartian koefisien regresi:

- 1) Merumuskan hipotesis

$H_0: \beta_1 = 0$, biaya operasional tidak berpengaruh terhadap profitabilitas

$H_1: \beta_1 < 0$, biaya operasional berpengaruh negatif terhadap profitabilitas

- 2) Menetapkan tingkat signifikansi yang digunakan sebesar 0,05 (5%)
- 3) Menganalisis hasil pengujian

Untuk menilai t hitung maka digunakan rumus:

$$t = \frac{b_i}{Sb_i} \text{ (dengan derajat bebas } n - 2)$$

(Sudjana, 2005: 325)

Keterangan :

b_i : koefisien regresi

Sb_i : standar eror untuk koefisien regresi (b)

Untuk menentukan alat buku koefisien terlebih dahulu harus dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$Sb = \sqrt{Sb^2}$$

$$Sb_i^2 = \frac{S_{y.12}^2}{\sum x_i^2 (1 - R_i^2)}$$

Untuk menghitung $S_{y.12}^2$ menggunakan rumus:

$$S_{y.12}^2 = \frac{JK_s}{(n - k - 1)}$$

Untuk menghitung R^2 menggunakan rumus :

$$R^2 = \frac{JK_{reg}}{\sum y^2}$$

Untuk menghitung $\sum x_i^2$ menggunakan rumus :

$$\sum x_i^2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

- 4) Kriteria keputusan

Setelah menghitung nilai t langkah selanjutnya membandingkan nilai $t_{hitung}(t_h)$ dengan nilai tabel *student-t* dengan $dk = (n-2)$ taraf

nyata 5% maka yang akan diperoleh nilai $t_{tabel} (t_t)$, kesimpulan yang diambil adalah dengan membandingkan $t_{hitung}(t_h)$ dengan t_{tabel} kriteria penerimaan dan penolakan sebagai berikut:

- a) Jika nilai $-t_{hitung}(t_h) \leq -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b) Jika nilai $-t_{hitung}(t_h) > -t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

