

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dijabarkan pada bab 1, maka peneliti dapat menyimpulkan beberapa tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah siklus konversi kas berpengaruh positif terhadap modal kerja.
2. Untuk mengetahui apakah *capital expenditure* berpengaruh positif terhadap modal kerja.
3. Untuk mengetahui apakah *leverage* berpengaruh negatif terhadap modal kerja.

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian “Pengaruh siklus konversi kas, *capital expenditure* dan *leverage* terhadap modal kerja” menggunakan objek data sekunder berupa laporan keuangan tahunan perusahaan manufaktur dari Bursa Efek Indonesia (BEI).

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder untuk variabel modal kerja, siklus konversi kas (*cash conversion cycle*), *capital expenditures*, dan *leverage* diperoleh dari laporan keuangan yang ada pada *website* Bursa Efek Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan menggunakan angka, perhitungan, pengukuran, dan menggunakan data berbentuk numerik.

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda dengan data panel. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang diberikan variabel bebas (*independent variable*) terhadap variabel terikat (*dependent variable*).

D. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan seluruh objek yang menjadi masalah sasaran pada penelitian (Masyuri, 2008). Penelitian ini mengambil populasi perusahaan manufaktur yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) dari tahun 2014-2016. Teknik pengambambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* sesuai dengan kriteria berikut ini :

1. Perusahaan mempublikasikan laporan tahunan secara lengkap selama periode 2014-2016;
2. Laporan keuangan perusahaan dengan akhir periode tanggal 31 Desember.
3. Memiliki modal kerja pada tingkat medium dengan keseluruhan populasi sebagai pembanding.
4. Memiliki total aset lebih dari Rp1.000.000.000.000,- (Satu triliun rupiah).
5. Kemampuan mengkonversi kas tidak terlalu tinggi maupun terlalu rendah.

Penerapan kriteria diatas memperkecil jumlah populasi yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini.

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki empat variabel, yaitu *cash conversion cycle* (variabel X_1), *capital expenditure* (variabel X_2), dan *leverage* (variabel X_3) dengan modal

kerja (variabel Y). Penelitian ini menganalisis pengaruh antara variabel independen, *cash conversion cycle*, *capital expenditure*, dan *leverage* dengan modal kerja sebagai variabel yang dipengaruhi oleh ketiga variabel lainnya.

1. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (*dependen variable*) dengan sebutan lain berupa variabel output, kriteria atau konsekuen merupakan merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiono, 2011). Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah modal kerja (*working capital*).

a. Definisi Konseptual

Modal kerja merupakan modal jangka pendek perusahaan yang digunakan untuk mendanai kegiatan operasional perusahaan. Modal kerja merupakan salah satu penilai likuiditas sebuah perusahaan. Tingkat modal kerja perusahaan menggambarkan besarnya risiko likuisitas perusahaan. Modal kerja yang terlalu kecil meningkatkan risiko likuiditas perusahaan namun jumlah modal kerja yang terlalu banyak dapat meningkatkan jumlah *idle cash* serta mengabaikan peluang perusahaan dalam berekspansi.

g. Definisi Operasional

Modal kerja diukur menggunakan rasio modal kerja. Penggunaan rasio tersebut mengacu pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh (Suleiman M. Abbadi, 2013), (Adekunle A. Onaolapo PhD, 2015), (Gill,

2011), (Muhammad Mehtab Azeem, 2015), (Shaista Wasiuzzaman, 2013) dan (Megarifera, 2013) dengan rumus sebagai berikut :

$$WCR = \frac{\text{Aset Lancar} - \text{Liabilitas Lancar}}{\text{Total Aset}}$$

2. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas yang memiliki nama lain variabel *stimulus*, *prediktor*, atau *antecedent* merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiono, 2011). Penelitian ini memiliki tiga variabel bebas yaitu siklus konversi kas, *capital expenditure* dan *leverage*.

a. Siklus Konversi Kas (*Cash Conversion Cycle*)

1) Deskripsi Konseptual

Siklus konversi kas (*Cash Conversion Cycle*) merupakan sebuah siklus yang menunjukkan panjang waktu (hari) yang diperlukan untuk mengkonversi uang yang diinvestasikan dalam aktiva lancar menjadi kas melalui penjualan (Nor Edi Azhar Binti Mohammad, 2013).

2) Deskripsi Operasional

Siklus konversi kas dihitung dengan menjumlahkan periode rata-rata pengumpulan piutang dengan perputaran persediaan dikurangi dengan periode rata-rata pembayaran utang (Abdul Raheman, 2007). Penelitian yang dilakukan oleh (Suleiman M. Abbadi, 2013), dan (F. Brigham, 2011) dalam bukunya yang berjudul “Dasar-dasar

Manajemen Keuangan” menjabarkan bahwa siklus konversi kas diperoleh dengan :

$$ICP + ACP - APP = CCC$$

- a) Perolehan jumlah siklus konversi kas membutuhkan tiga rumus sebagai berikut : Periode konversi persediaan (*inventory conversion period*), merupakan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengubah bahan mentah menjadi barang jadi dan menjualnya. Formula yang digunakan untuk mendapatkan periode konversi persediaan adalah:

$$ICP = \frac{\text{Persediaan}}{\text{Harga Pokok Penjualan}/360}$$

- b) Periode penerimaan rata-rata (*average collection period-ACP*), adalah waktu yang diberikan kepada pelanggan untuk membayar barang setelah penjualan dalam arti lain merupakan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengubah piutang perusahaan menjadi kas atau untuk menagih kas setelah terjadi penjualan. Rumus periode penerimaan rata-rata menurut (F. Brigham, 2011) dan (Ebrahim Manoori, 2012) adalah sebagai berikut;

$$ACP = \frac{\text{Piutang Usaha}}{\text{Penjualan}/365}$$

- c) Periode penagihan utang (*payables deferral period*) atau *Average Payment Period*, merupakan waktu rata-rata antara pembelian

bahan baku dan tenaga kerja dengan pembayaran kasnya. Rumus periode penagihan menurut (F. Brigham, 2011) dan (Ebrahim Manoori, 2012) adalah sebagai berikut;

$$APP = \frac{\text{Utang Usaha}}{\text{Harga Pokok Penjualan}/365}$$

b. Capital Expenditure

1) Deskripsi Konseptual

Menurut (Jerry J. Weygandt, 2009), *capital expenditure* merupakan biaya penambahan dan peningkatan kualitas yang dikeluarkan untuk meningkatkan efisiensi operasional, kapasitas produksi, atau masa manfaat aset tetap yang terjadi secara insidental. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam rangka menambah masa manfaat aset ini selain dapat bermanfaat untuk meningkatkan kegiatan operasional perusahaan juga memiliki masa manfaat lebih dari satu periode akuntansi.

2) Deskripsi Operasional

Penelitian ini mengukur *capital expenditure* berdasarkan rumus yang digunakan oleh peneliti sebelumnya yakni penelitian yang dilakukan oleh (Hamidi, 2015) dan (Aini Farida, 2016). Adapun rumus yang dimaksud adalah:

$$CAPEX = Total\ Fix\ Assets_t - Total\ Fix\ Assets_{t-1}$$

c. *Leverage*

1) Deskripsi Konseptual

Leverage Keuangan merupakan praktik pendanaan sebagian aktiva perusahaan dengan sekuritas yang menanggung beban pengembalian tetap dengan harapan bisa meningkatkan pengembalian akhir bagi pemegang saham (Arthur J. Keown, 2010).

2) Deskripsi Operasional

Penelitian ini menggunakan *debt ratio* untuk mengukur *leverage*. Rumus *debt ratio* yang ada dalam buku “Manajemen keuangan perusahaan teori dan praktik” karya (Sudana, 2011), serta mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Megarifera, 2013), (Gill, 2011), dan (Muhammad Mehtab Azeem, 2015) adalah sebagai berikut:

$$Debt\ Ratio = \frac{Total\ Debt}{Total\ Assets}$$

F. Teknik Analisis Data

Data penelitian ini dianalisis menggunakan metode analisis statistik deskriptif, uji pemilihan model terbaik, uji asumsi klasik, analisis regresi linier berganda, dan selanjutnya pengujian hipotesis. Berikut ini dijelaskan secara rinci terkait dengan metode analisis tersebut :

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberikan gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat

kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2013). Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai suatu data yang diamati melalui nilai rata-rata (*mean*), nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi.

Uji statistik deskriptif dilakukan agar distribusi data baik dari variabel dependen maupun variabel independen dapat diketahui. Uji analisis statistik deskriptif dilakukan sebelum menganalisis data menggunakan model regresi. Metode analisis data dilakukan dengan bantuan program aplikasi *Econometric Views* (Eviews) versi 8.

2. Pemilihan model terbaik

Sebelum melakukan uji asumsi klasik, apabila menggunakan aplikasi eviews, peneliti harus terlebih dahulu memilih model terbaik yang akan digunakan untuk analisis regresi. Uji pemilihan model terbaik dilakukan dengan menggunakan uji *chow* dan uji *Hausman*. Uji *chow* diperlukan untuk menguji model yang paling cocok untuk penelitian dengan dua pilihan yakni antara model *common effect* dan model *fixed effect*. Uji Hausman digunakan untuk memilih model yang paling cocok untuk penelitian dengan dua pilihan diantaranya *fixed effect* atau *random effect*. Sebelum diuji *chow* dan *hausman*, data terlebih dahulu diregresi dengan menggunakan model *common effect* dan *fixed effect* lalu kemudian dibuat hipotesis untuk diuji. Hipotesis yang dimaksud adalah:

Ho : maka digunakan model *common effect* (model *pool*)

Ha : maka digunakan model *fixed effect* dan dilanjutkan dengan uji *Hausman*

Pedoman yang digunakan untuk mengambil kesimpulan dalam uji *chow* adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai *probability F* $0,05$ artinya H_0 diterima ; maka model *common effect*.
2. Jika nilai *probability F* $< 0,05$ artinya H_0 ditolak ; maka model *fixed effect*, lalu dilanjutkan dengan uji *Hausman* untuk memilih antara menggunakan model *fixed effect* atau metode *random effect*.

Selanjutnya untuk menguji uji *Hausman* data juga di regresikan dengan model *random effect*, kemudian dibandingkan antara *fixed effect* dengan membuat hipotesis :

H_0 : maka, digunakan model *random effect*

H_a : maka, digunakan model *fixed effect*

Pedoman yang digunakann untuk pengambilan kesimpulan uji *Hausman* adalah :

1. Jika nilai *probability Chi-Square* $\geq 0,05$, maka H_0 diterima, sehingga yang terpilih adalah model *random effect*.
2. Jika nilai *probability Chi-Square* $< 0,05$, maka H_0 diterima, yang artinya model *fixed effect* yang terpilih.

3. Pengujian Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk menguji data apakah telah memenuhi asumsi klasik. Uji ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya bias data yang

dapat terjadi karena tidak semua data dapat diterapkan pada model regresi. Pengujian asumsi klasik yang dilakukan diantaranya adalah uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi dan uji heteroskedastisitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah nilai residual yang telah distandarisasi pada model regresi berdistribusi normal atau tidak. Nilai residual dapat dikatakan berdistribusi normal ketika nilai residual terstandarisasi tersebut sebagian besar mendekati nilai rata-ratanya (Suliyantoro, 2011). Menurut (Ghozali, 2011), Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel independen, variabel dependen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal.

Pengujian normalitas yang dilakukan pada program *Eviews* adalah dengan menggunakan uji jarque-bera. Uji jarque-bera adalah uji statistik untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal (Winarno, 2011 hal. 5.37). Uji Jarque-Bera mempunyai nilai chi-square. Jika hasil uji jarque-bera lebih besar dari nilai chi square pada $\alpha = 5\%$, maka hipotesis nol diterima. Hal itu menandakan bahwa data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika hasil uji jarque-bera lebih kecil dari nilai chi square pada $\alpha = 5\%$, maka hipotesis nol ditolak yang artinya data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam regresi terdapat adanya korelasi antar variabel 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.

Menurut (Winarno, 2011) untuk mendeteksi terdapat atau tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi adalah sebagai berikut :

1. Nilai R^2 tinggi, tetapi variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.
2. Dengan menghitung koefisien korelasi antarvariabel independen. Apabila koefisien rendah, maka tidak terdapat multikolinieritas.
3. Dengan melakukan regresi *auxiliary*. Regresi ini dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua (atau lebih) variabel independen yang secara bersama-sama mempengaruhi satu variabel independen lainnya. Regresi ini akan dilakukan beberapa kali dengan cara memberlakukan satu variabel independen sebagai variabel dependen dan variabel independen lainnya tetap menjadi variabel independen. Masing-masing persamaan akan dihitung nilai F-nya. Jika nilai $F_{hitung} > F_{kritis}$ pada α dan derajat kebebasan tertentu, maka model kita mengandung unsur multikolinieritas.

c. Uji Autokorelasi

Menurut (Ariefanto, 2012) Autokorelasi menunjukkan sifat regresi yang tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Autokorelasi timbul dari spesifikasi yang tidak tepat terhadap hubungan antara variabel endogen dengan variabel penjelas. Autokorelasi dapat berdampak terhadap inferensi. Menurut (Firdaus, 2011) Autokorelasi dapat disebabkan oleh:

1. Tidak diikutsertakannya seluruh variabel bebas yang relevan dalam model regresi yang diduga;
2. Kesalahan menduga bentuk matematik model yang digunakan;
3. Pengolahan data yang kurang baik, dan;
4. Kesalahan spesifikasi variabel gangguan.

Autokorelasi yang terjadi pada model persamaan regresi menyebabkan:

1. Penduga-penduga koefisien regresi yang diperoleh tetap merupakan penduga-penduga yang tidak bias.
2. Varian variabel gangguan menjadi tidak efisien, jika dibandingkan dengan tidak adanya autokorelasi.

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode sebelumnya didalam suatu model regresi linear. Menurut (Winarno, 2011), data yang bersifat runtut waktu lebih mudah timbul autokorelasi karena berdasarkan sifatnya, data masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masa

sebelumnya. Pada penelitian ini uji autokorelasi dilakukan dengan menggunakan Uji Durbin-Watson (DW). Terdapat atau tidaknya autokorelasi dapat diketahui dari nilai d (koefisien DW) yang digambarkan pada tabel III.1.

Tabel III.1 Nilai d

	Tolak $H_0 \rightarrow$ ada korelasi positif	Tidak dapat diputuskan	Tidak menolak $H_0 \rightarrow$ tidak ada korelasi	Tidak dapat diputuskan	Tolak $H_0 \rightarrow$ ada korelasi negatif
0	d_L	d_U	$4-d_U$	$4-d_L$	4
	1.10	1.54	2.46	2.9	

Sumber: Wing Wahyu Winarno, 2011

Autokorelasi dapat dihilangkan dengan menggunakan beberapa alternatif berikut (Winarno, 2011) :

1. Metode Generalized difference equation
2. Metode diferensi tingkat pertama,
3. Metode OLS
4. Metode Cochrane-Orcutt

d. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas merupakan keadaan dimana varians residual tidak memenuhi asumsi Gauss Markov dalam penggunaan analisis regresi berganda. Varians dari residual tidak berubah dengan berubahnya satu atau lebih variabel bebas. Menurut (Firdaus, 2011), Heterokedastisitas dapat terjadi karena sifat variabel yang diikutsertakan ke dalam model dan sifat data yang digunakan dalam analisis. Keadaan heteroskedastisitas akan mengakibatkan penduga OLS yang diperoleh tetap memenuhi persyaratan

tidak bias dan varian yang diperoleh menjadi tidak efisien. Varian yang cenderung membesar sehingga tidak lagi merupakan varian terkecil yang akan mengakibatkan uji hipotesis yang dilakukan tidak akan memberikan hasil yang baik (tidak valid).

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah dalam regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah yang bersifat homokedastisitas, yaitu varian residual konstan satu pengamatan ke pengamatan lain. Akan tetapi, nilai residual sulit memiliki varian yang konstan, terutama pada data cross section. Menurut (Winarno, 2011 hal. 5.8) ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi ada tidaknya masalah heteroskedastisitas. Metode tersebut adalah :

- a. Metode grafik
- b. Uji Park
- c. Uji Glejser
- d. Uji Korelasi Spearman
- e. Uji Goldfeld-Quandt
- f. Uji Breusch-Pagan-Godfrey
- g. Uji White

Penelitian ini menguji heteroskedastisitas dengan menggunakan uji white. Uji white menggunakan residual kuadrat sebagai variabel dependen, dan variabel independennya terdiri atas variabel independen

yang sudah ada, ditambah dengan kuadrat variabel independen, ditambah lagi dengan perkalian dua variabel independen (Winarno, 2011). Pada penelitian ini, uji white dilakukan dengan bantuan program Eviews 8 yang akan memperlihatkan nilai probabilitas Obs*Rsquare. Nilai tersebut akan dibandingkan dengan tingkat signifikansi (α). Jika nilai probabilitas Obs*Rsquare signifikansinya di atas 0,05 maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas. Namun sebaliknya, jika nilai probabilitas Obs*Rsquare signifikansinya di bawah 0,05 maka terdapat heteroskedastisitas.

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan secara *multivariate* dengan menggunakan uji regresi model yang dijelaskan pada tahap sebelumnya. Analisis regresi model digunakan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen (H. Imam Ghozali, 2013). Uji hipotesis ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a) Menentukan laporan tahunan yang dijadikan objek penelitian,
- b) Menghitung proksi dari masing-masing variabel,
- c) Melakukan uji regresi model

Penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda yang memiliki tujuan untuk mengetahui besarnya hubungan antara variabel bebas dan terikat, mengetahui arah hubungan, serta menentukan diterima atau tidaknya hipotesis alternatif.

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi berganda dilakukan apabila terdapat beberapa variabel independen dalam sebuah penelitian (Winarno, 2011). Analisis regresi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara ketiga variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis regresi dapat memberikan hasil mengenai besarnya pengaruh setiap variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Pengambilan hipotesis dapat dilakukan dengan melihat nilai probabilitas signifikansi masing-masing variabel yang terdapat pada output hasil analisis regresi yang menggunakan Eviews 8. Jika angka signifikansi lebih kecil dari α (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda yang dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Dimana:

Y = Rasio Modal Kerja Terhadap Total Aset

α = Bilangan Konstanta

β_1 - β_3 = Koefisien Regresi dari masing-masing variabel independen, merupakan besarnya perubahan variabel terikat akibat perubahan tiap-tiap unit variabel bebas.

X_1 = *Cash Conversion Cycle*

X_2 = *Capital Expenditures*

X_3 = *Leverage*

e = Variabel Residual (tingkat error)

1) Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji Statistik t)

Uji statistik t pada menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (Ghozali, 2011). Pengujian dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha=5\%$). Penerimaan atau penolakan hipotesis dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $t > 0,05$ maka hipotesis ditolak (koefisien regresi tidak signifikan). Ini berarti bahwa secara parsial variabel independen tersebut tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikansi $t \leq 0,05$ maka hipotesis diterima (koefisien regresi signifikan). Ini berarti secara parsial variabel independen tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

2) Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur kesesuaian model penelitian yang digunakan serta menilai kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen. Nilai R^2 adalah $0 < R^2 < 1$. Semakin tinggi (mendekati satu) nilai R^2

maka semakin kuat hubungan variabel dependen dan variabel independen serta model yang digunakan telah sesuai. Dengan demikian, kemampuan variabel independen semakin tinggi dalam menentukan perubahan variabel dependen. Sebaliknya, apabila nilai R^2 semakin kecil, maka kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen terbatas.

3) Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F merupakan salah satu pengujian hipotesis regresi berganda yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama (simultan). Uji ini bertujuan untuk melihat pengaruh siklus konversi kas, *Capital Expenditure* dan leverage secara bersama-sama terhadap modal kerja. Hipotesis pengujian ini adalah:

Ho: Variabel-variabel independen tidak secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Ha: Variabel-variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Kriteria pengujian ini dapat dilihat melalui dua cara, yaitu:

a) Perbandingan F-statistik (F_{hitung}) dengan $F_{tabel}(\alpha, k, n-k-1)$

Ho : Ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti berpengaruh secara bersama-sama.

Ha : Diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti tidak berpengaruh secara bersama-sama.

Nilai F_{hitung} diperoleh dari:

$$F_{hitung} = \frac{MSR}{MSE} = \frac{SSR/k}{SSE/(n-k-1)}$$

Keterangan:

MSR = Mean Square Regression

MSE = Mean Square Error

SSR = Sum of Square Regression

SSE = Sum of Square Error

k = jumlah observasi

n = jumlah variabel yang dipakai

b) Berdasarkan probabilitas (ρ)

Ho : Ditolak jika $\rho < \alpha$, berpengaruh secara bersama-sama.

Ha : Diterima jika $\rho > \alpha$, berarti tidak berpengaruh secara bersama-sama.