

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Obyek dan Ruang Lingkup Penelitian

1. Obyek Penelitian

Penelitian ini menggunakan data dengan periode bulanan mulai Januari 2011 sampai dengan Desember 2017 supaya penelitian ini dapat menggambarkan kondisi terkini yang dialami di Indonesia, mengingat peranan pertumbuhan ekonomi pada sektor industri manufaktur yang sangat penting yaitu dapat menjadi penopang pertumbuhan ekonomi nasional untuk menghadapi globalisasi.

2. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, data runtut waktu (*Time Series*) dengan menggunakan metode analisis berganda. Variabel yang digunakan yaitu PDB sektor industri manufaktur, Investasi mencakup Penanaman Modal Asing (PMA) berupa investasi asing langsung, dan Tenaga Kerja (TK) sektor industri manufaktur.

Pembahasan dalam penelitian ini menitikberatkan pada perekonomian sektor industri manufaktur. Sektor industri yang dimaksud adalah semua industri sektor manufaktur yang berada di Indonesia.

Dalam penelitian ini data yang digunakan data time series dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2017. Penelitian mengenai sektor industri manufaktur sengaja dilakukan karena sektor tersebut berkontribusi besar dalam pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB) di Indonesia.

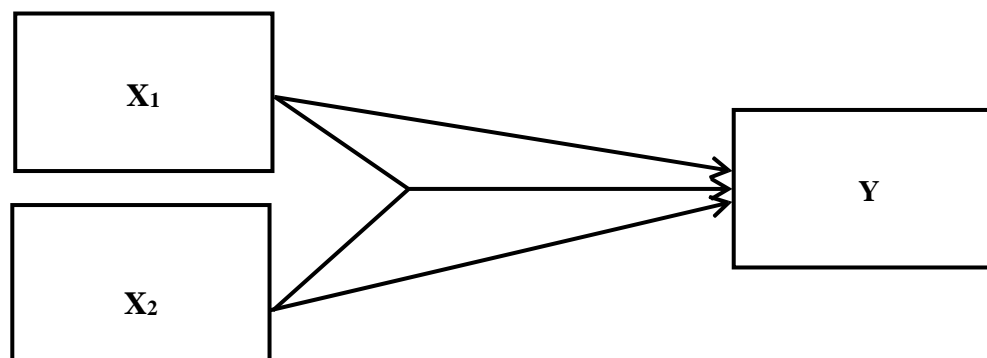
B. Metode Penelitian

1. Metode

Peneliti akan menggunakan model Eviews dengan meregresikan variabel yang ada dengan menggunakan metode kuadrat terkecil biasa (Ordinary Least Square / OLS). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu ingin mengetahui pengaruh antara variabel bebas (Investasi Asing Langsung dan Tenaga Kerja pada Sektor Industri Manufaktur) yang mempengaruhi variabel terikat (Pertumbuhan Ekonomi pada Sektor Industri Manufaktur).

2. Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Penelitian ini memiliki tiga variabel yang menjadi objek penelitian, yaitu pertumbuhan ekonomi pada sektor industri manufaktur yang merupakan variabel terikat (Y). Adapun variabel-variabel bebas adalah investasi asing langsung (X_1), tenaga kerja (X_2). Konstelasi pengaruh antar variabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

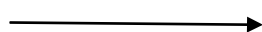
Variabel Bebas (X_1) : Investasi Asing

Langsung

Variabel Bebas (X_2) : Tenaga Kerja

Variabel Terikat (Y) : Pertumbuhan Ekonomi Indonesia pada

Sektor Industri Manufaktur



: Menunjukkan Arah Pengaruh

C. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data primer yang diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau oleh pihak lain misalnya dalam bentuk tabel atau diagram (Umar, 2005, p. 42). Pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan data *time series* dengan rentang waktu yang digunakan pada tahun 2011-2017 dalam triwulanan. Data tersebut diperoleh dari beberapa sumber, yakni Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) (untuk variabel investasi asing langsung triwulanan) dan Badan Pusat Statistik (untuk variabel tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi).

D. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Pertumbuhan Ekonomi

a. Definisi Konseptual

Pertumbuhan ekonomi adalah pertumbuhan output (pendapatan nasional) dalam suatu jangka waktu tertentu yang disebabkan oleh tabungan, kemajuan teknologi, dan penyesuaian kelembagaan dan ideologis yang diperlukannya.

b. Definisi Operasional

Pertumbuhan ekonomi adalah pertumbuhan output (pendapatan nasional) dalam suatu jangka waktu tertentu yang disebabkan oleh tabungan, kemajuan teknologi, dan penyesuaian kelembagaan dan ideologis yang diperlukannya yang dilihat dari PDB triwulanan dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2017 di Badan Pusat Statistik Indonesia. Untuk mengukur variabel ini digunakan data dokumenter yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia dalam bentuk angka secara berkala.

2. Investasi Asing Langsung

a. Definisi Konseptual

Investasi adalah pengeluaran penanaman modal atau perusahaan untuk membeli barang-barang modal dan perlengkapan- perlengkapan produksi untuk menambah kemampuan memproduksi barang-barang dan jasa-jasa yang tersedia dalam perekonomian.

b. Definisi Operasional

Investasi merupakan realisasi arus modal asing yang masuk pada sektor industri manufaktur yang dinyatakan dalam satuan miliar rupiah. Investasi asing merupakan data sekunder yang diambil dari Laporan Ekonomi dan Keuangan Badan Koordinasi Penanaman Modal. Untuk mengukur variabel ini digunakan data dokumenter yang diterbitkan oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal dalam bentuk angka secara berkala.

3. Tenaga Kerja

a. Definisi Konseptual

Tenaga kerja adalah setiap orang dalam usia produktif 15-64 tahun yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan atau jasa di sektor industri manufaktur untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

b. Definisi Operasional

Tenaga kerja adalah setiap orang dalam usia produktif 15-64 tahun yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan atau jasa di sektor industri manufaktur untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Tenaga kerja merupakan data sekunder yang diambil dari Laporan Ekonomi Badan Pusat Statistik Indonesia. Untuk mengukur variabel ini digunakan data dokumenter yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik dalam bentuk angka secara berkala.

E. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah agar pengujian hipotesis penelitian ini dapat dilakukan. Teknik analisis data dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Selain itu, teknik analisis data dapat menyederhanakan proses yang mudah dibaca dan diinterpretasikan. Agar mendapatkan hasil analisis data yang baik dan informatif, peneliti mengolahnya menggunakan perangkat lunak komputer *EViews 8*.

Estimasi investasi asing langsung dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi dimodelkan ke dalam suatu persamaan yang menunjukkan hubungan fungsional. Dengan mengikuti kerangka pemikiran Boulila & Mohammed (2018, p. 14) untuk mengestimasi persamaan investasi asing langsung dan tenaga kerja, hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan investasi asing langsung dan tenaga kerja dimodelkan ke dalam satu persamaan yang menunjukkan hubungan yang fungsional regresi. Teknik ataupun model penelitian ditunjukkan dalam persamaan (3.1). Pada persamaan tersebut, diperkirakan produk domestik bruto (PDB) di Indonesia dipengaruhi oleh investasi asing langsung (INVEST) dan tenaga kerja (LABOR).

$$GDP = f(INVEST + LABOR) \dots\dots\dots (3.1)$$

Persamaan linear di atas selanjutnya ditransformasi menjadi bentuk logaritma (model linear-logaritma). Transformasi data dengan dilogartmakan dapat menjadikan data baik parsial dalam uji t maupun

keseluruhan dalam uji t menjadi valid (Hamdi, A. S., 2014 , p. 113).

$$\log PDB_t = \alpha_0 + \alpha_1 \log INVEST_t + \alpha_2 \log LABOR_t + e \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

α_0 : Intersep

α_1, α_2 : Koefisien variabel independen

\log : Bentuk transformasi data

e : Residual/faktor kesalahan

Mengacu pada model *time series* pada persamaan (3.2), dalam penelitian ini terdapat beberapa langkah analisis yang meliputi uji stasioneritas, uji kointegrasi, dan Uji Error Correction Model.

1. Uji Persyaratan

a. Uji Stasioneritas

Sekumpulan data dikatakan stasioner jika nilai rata-rata dan varian dari data tersebut konstan atau tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu. Tujuan dari uji stasioneritas adalah untuk melihat apakah data dari setiap variabel berada di sekitar nilai rata-rata dengan fluktuasi yang tidak tergantung pada varians sebelumnya. Prosedur pengujian stasioneritas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji akar unit (*unit root test*) dengan metode ADF (*Augmented Dickey Fuller*). Metode ini dikembangkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller. Metode ADF memiliki beberapa ordo

integrasi. Mulai dari ordo integrasi 0 atau I(0), ordo integrasi pertama atau I(1), dan tidak pada ordo integrasi kedua atau I(2).

b. Uji Kointegrasi

Konsep kointegrasi digunakan untuk mengetahui kemungkinan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel bebas dan variabel terikat. Apabila variabel terkointegrasi, kondisi itu menandakan hubungan yang stabil dalam jangka panjang. Sebaliknya, apabila terdapat kointegrasi antar variabel, kondisi tersebut menandakan tidak adanya keterkaitan dalam jangka panjang. Istilah kointegrasi dikenal juga dengan istilah *error* karena turunan (deviasi) terhadap keseimbangan jangka panjang dikoreksi secara bertahap melalui seri parsial penyesuaian jangka pendek. Adapun persamaan yang digunakan untuk digunakan dalam uji kointegrasi ini, yaitu:

$$\begin{aligned} \Delta \log PDB = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^3 \Delta \text{INVEST}_{t-i} + \alpha_2 \log \text{INVEST}_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^3 \Delta \text{LABOR}_{t-i} + \alpha_4 \log \text{LABOR}_{t-1} + \alpha_5 \log PDB_{t-1} + \\ & e \dots \dots \dots (3.3) \end{aligned}$$

Keterangan :

- ΔPDB : Pertumbuhan ekonomi
- ΔINVEST : Investasi asing langsung jangka pendek
- ΔLABOR : Tenaga kerja jangka pendek
- INVEST_{t-1} : Investasi asing langsung jangka panjang
- LABOR_{t-1} : Tenaga kerja jangka panjang
- PDB_{t-1} : PDB jangka panjang

- α_0 : Konstanta (*intercept*)
- α_1, α_3 : Koefisien investasi asing langsung dan tenaga kerja jangka pendek
- $\alpha_2, \alpha_4, \alpha_5$: Koefisien investasi asing langsung dan tenaga kerja, dan PDB jangka panjang.
- $\sum_{i=0}^p \alpha_i = 0$: Jumlah dari koefisien jangka pendek dengan minimum ordo lag (p)=1
- e : Residual

Uji kointegrasi berdasarkan persamaan di atas dapat menggunakan *wald-test* dengan mendiagnosa koefisien jangka panjang. Nilai statistik dalam *wald test* digunakan untuk melihat apakah terdapat kointegrasi pada jangka panjang atau tidak. Apabila hasil diagnosis koefisien jangka panjang memiliki $F_{hitung} > F_{tabel}$, hal tersebut menunjukkan terdapat kointegrasi antar variabel. Selain itu nilai F_{hitung} hasil *wald test* dapat dibandingkan dengan nilai *upper bound*. Apabila nilai $F_{hitung} > \text{nilai } upper\ bound$, maka hasil itu menunjukkan bahwa terdapat kointegrasi antar variabel.

2. Uji Error Correction Model

Error Correction Model (ECM) merupakan analisis data time series yang digunakan untuk variabel-variabel yang memiliki ketergantungan yang sering disebut dengan kointegrasi. Metode ECM digunakan

menyeimbangkan hubungan ekonomi jangka pendek variabel-variabel yang telah memiliki kesimbangan hubungan ekonomi jangka panjang.

Menurut Enders (2004) terdapat beberapa karakteristik penting mengenai kointegrasi beberapa variabel, yaitu:

1. Kointegrasi mengacu pada kombinasi linier dari variabel-variabel nonstasioner.
2. Semua variabel yang terkait harus dalam orde integrasi yang sama.
3. Jika x_t memiliki n komponen, maka ada sebanyak $n-1$ kombinasi linier yang mungkin terjadi $\rightarrow n-1$ vektor kointegrasi yang mungkin.
4. Kebanyakan kajian kointegrasi fokus pada variabel dengan $I(d=1)$ karena jarang sekali variabel-variabel dalam ekonomi yang terintegrasi pada orde $d>1$.

*($d=1$) : difference pertama.

Pengujian kointegrasi antara variabel bertujuan menunjukkan adanya hubungan atau keseimbangan jangka panjang pada variabel bebas terhadap variabel terikat. Akan tetapi, di dalam jangka pendek terdapat kemungkinan bahwa antar variabel tersebut terjadi ketidakseimbangan. Ketidakseimbangan inilah yang sering kita temui dalam perilaku ekonomi, dimana hal ini disebabkan ketidakmampuan pelaku ekonomi untuk segera menyesuaikan perubahan-perubahan yang terjadi dalam perilaku variabel ekonomi (Harris dan Sollis, 2003). Karena ketidakseimbangan inilah *Error Correction Model* (ECM) digunakan. ECM memanfaatkan residual/error dari hubungan jangka panjang untuk menyeimbangkan hubungan jangka

pendeknya. Oleh karena itu, dinamakan error correction.

3. Teknik Analisis

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Dalam upaya menjawab permasalahan pada penelitian ini, maka penulis menggunakan analisis regresi linear berganda (*Multiple Regression*). Pada umumnya analisis regresi merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel (Nachrowi, 2002, p.15). Hubungan tersebut dapat dilihat dalam bentuk persamaan yang menghubungkan antara variabel terikat Y dengan satu atau lebih variabel bebas X_1, X_2, \dots, X_n . Karena pada penelitian ini terdapat variabel bebas yang digunakan lebih dari satu, maka model yang diperoleh adalah model analisis regresi linear berganda.

4. Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik digunakan dalam regresi linier dengan pendekatan *Ordinary Least Squared* (OLS) meliputi uji Linieritas, Autokorelasi, Heteroskedastisitas, Multikolinieritas dan Normalitas. Meskipun begitu, dalam regresi data panel tidak semua uji perlu dilakukan.

- 1) Karena model sudah diasumsikan bersifat linier, maka uji linieritas hampir tidak dilakukan pada model regresi linier.
- 2) Pada syarat BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*), uji normalitas tidak termasuk didalamnya, dan beberapa pendapat juga tidak

mengharuskan syarat ini sebagai sesuatu yang wajib dipenuhi.

- 3) Pada dasarnya uji autokorelasi pada data yang tidak bersifat time series (*cross section* atau panel) akan sia-sia, karena autokorelasi hanya akan terjadi pada data *time series*.
- 4) Pada saat model regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas, maka perlu dilakukan uji multikolinearitas. Karena jika variabel bebas hanya satu, tidak mungkin terjadi multikolinieritas.
- 5) Kondisi data mengandung heteroskedastisitas biasanya terjadi pada data *cross section*, yang mana data panel lebih dekat ke ciri data *cross section* dibandingkan *time series*. (Basuki, dkk, 2016, p.297)

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan pengalaman empiris beberapa pakar statistik, data yang banyaknya lebih dari 30 angka ($n > 30$), maka sudah dapat diasumsikan berdistribusi normal. Biasa dikatakan sebagai sampel besar. Namun untuk memberikan kepastian, data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak, sebaiknya digunakan uji normalitas. Karena belum tentu data yang lebih dari 30 bisa dipastikan berdistribusi normal, demikian sebaliknya data yang banyaknya kurang dari 30 belum tentu tidak berdistribusi

normal.

Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa faktor kesalahan (residual) didistribusikan secara normal. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menguji normalitas adalah *Jarque-Bera test*. Uji statistik ini dapat dihitung dengan rumus berikut:

Jarque-Bera test mempunyai distribusi chi square dengan derajat bebas dua. Jika hasil Jarque-Bera test lebih besar dari nilai *chi square* (2) pada $\alpha = 5\%$, maka tolak hipotesis nol yang berarti tidak berdistribusi normal. Jika hasil *Jarque-Bera test* lebih kecil dari nilai chi square pada $\alpha = 5\%$ dan signifikansi *Jarque-Bera* adalah lebih dari 0.05, maka terima hipotesis nol yang berarti error term berdistribusi normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji ini digunakan untuk menunjukkan adanya korelasi atau hubungan kuat antara dua variabel bebas dalam sebuah model regresi berganda. Tujuan digunakannya uji ini adalah untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika terdapat atau terjadi korelasi, maka dinamakan terdapat problem multikolinieritas (multiko).

Dalam penelitian ini teknik untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas didalam model regresi adalah melihat dari nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Apabila nilai *tolerance* mendekati 1, serta nilai VIF disekitar angka 1 serta tidak lebih dari 10, maka dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinearitas antara variabel bebas dalam

model regresi.

3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan pelanggaran asumsi klasik yang menyatakan bahwa dalam pengamatan yang berbeda tidak terdapat korelasi antar *error term*. Semakin banyak sampel, error bisa semakin besar, tetapi juga bisa semakin kecil. Autokorelasi sering disebut dengan korelasi serial (*serial correlation*) kebanyakan terjadi pada serangkaian data waktu (*time series*). Model linear klasik mengasumsikan bahwa autokorelasi demikian tidak terdapat atau tidak memiliki kesalahan pengganggu. Untuk menguji autokorelasi dapat menggunakan Uji DW (Durbin Watson).

4. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Ghozali, 2009, p. 36). Jika varians dari nilai residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut dengan Homokedastisitas. Dan jika varians berbeda dari satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya, maka disebut Heteroskedastisitas.

Terdapat beberapa alasan munculnya perseoalan heterokedastisitas :

- 1) Database dari satu atau lebih variabel mengandung nilai-nilai dengan suatu jarak (*range*) yang lebar, yaitu jarak antara nilai yang paling kecil dengan nilai yang paling besar.
- 2) Perbedaan laju pertumbuhan antara variabel-variabel dependen

dan independen adalah signifikan dalam periode pengamatan untuk data runtut waktu.

- 3) Di dalam data itu sendiri memang terdapat heterokedastisitas, terutama pada data seksi silang. (Sarwono, 2005, p. 152).

Banyak cara statistik yang bisa digunakan untuk menguji adanya heterokedastisitas. Diantaranya terdapat 3 cara yang paling mudah yaitu Gambar grafik nilai-nilai residu, Uji Goldfeld-Quandt, Uji Park.

5. Pengujian Hipotesis

- 1) Uji Kesesuaian (*Test Of Goodness*)

Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari goodness of fit nya. Secara statistik dapat diukur dari nilai statistik t, nilai statistik F, dan koefisien determinasi.

Suatu perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis atau yang biasa disebut daerah dimana H_0 ditolak. Sebaliknya, disebut tidak signifikan apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah dimana H_0 diterima.

- a. Koefisien Determinasi (R-Square)

Untuk mengetahui apakah model regresi yang terestimasi cukup baik atau tidak maka digunakan uji *Goodness of Fit* (R^2) atau koefisien determinasi. Koefisien determinasi dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan variabel independen mampu memberi penjelasan terhadap variabel dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0

sampai 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$) (Nachrowi, 2002). Maka ukuran goodness of fit dari suatu model ditentukan oleh R^2 yang nilainya antara 0 dan satu.

R^2 didefinisikan atau dirumuskan sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

Keterangan :

TSS : *Total Sum of Squares*
 ESS : *Explained of Sum Squared*
 RSS : *Residual of Sum Squared*

2) Uji T-statistik

Uji t merupakan suatu pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah koefisien regresi signifikan atau tidak. Uji t digunakan untuk menguji hipotesis tentang koefisien-koefisien slope regresi secara individual. Sebelum melakukan pengujian, biasanya dibuat hipotesis terlebih dahulu. Hipotesis berbentuk sebagai berikut:

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Artinya, berdasarkan data yang tersedia, akan dilakukan pengujian terhadap β (koefisien regresi populasi), apakah sama dengan nol, yang berarti tidak mempunyai pengaruh signifikan

terhadap variabel terikat, atau tidak sama dengan nol, yang berarti mempunyai pengaruh signifikan.

Ho : $b_i = b$

Ha : $b_i \neq b$

Dimana b_i adalah koefisien variabel independen ke- i nilai parameter hipotesis, biasanya b dianggap = 0. Artinya tidak ada pengaruh variabel X terhadap Y. Bila nilai t -hitung > t -tabel maka pada tingkat kepercayaan tertentu Ho ditolak. Hal ini berarti bahwa variabel independen yang diuji signifikan (berpengaruh nyata) terhadap variabel dependen.

Nilai t -hitung diperoleh dengan rumus :

$$\frac{(b_i - b)}{S_{b_i}}$$

Keterangan :

B_i = Koefisien variabel independen ke- i
 B = Nilai hipotesis nol
 S_{b_i} = Simpangan baku dari variabel independen ke- i

Kriteria pengambilan keputusan:

Ho : $\beta = 0$, Ho diterima ($t^* < t$ -tabel) artinya variabel independen secara parsial tidak signifikan terhadap variabel dependen.

Ha : $\beta \neq 0$, Ha diterima ($t^* > t$ -tabel) artinya variabel independen secara parsial signifikan terhadap variabel dependen.

3) Uji F-statistik

Uji F-statistik digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat. Pengujian uji F dilakukan dengan melihat hipotesis variabel apakah nilainya sama dengan nol atau tidak. Hipotesis nol (H_0) yang ingin diuji adalah apabila semua parameter dalam model nilainya sama dengan nol, atau:

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

Artinya, semua variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen. Maksudnya adalah semua variabel independen secara serentak tidak mempengaruhi variabel dependen.

Hipotesis alternatifnya (H_a), tidak semua parameter secara simultan sama dengan nol, atau:

$$H_a : b_1 = b_2 = \dots = b_k \neq 0$$

Artinya, semua variabel independen secara simultan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen. Maksudnya adalah semua variabel independen secara serentak mempengaruhi variabel dependen.

Nilai statistik F dihitung dengan rumus berikut :

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

Keterangan:

SSR = *sum of squares due to regression* = $\sum (\hat{Y}_i - y_i)^2$;

SSE = *sum of squares error* = $\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$;

n = jumlah observasi;

k = jumlah parameter (termasuk *intercept*) dalam model;

MSR = *mean squares due to regression*,

MSE = *mean of squares due to error*.