

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang diambil dalam penelitian ini adalah pelarian modal (*capital flight*) di Indonesia periode tahun 1990-2010. Periode dalam studi ini adalah periode sebelum krisis dan periode setelah krisis. Fokus yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pelarian modal (*capital flight*) di Indonesia berdasarkan model Dooley periode tahun 1990-2010. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhinya antara lain:

- 1) Inflasi periode tahun 1990-2010
- 2) *Financial repression* periode tahun 1990-2010
- 3) *Risk premium* periode tahun 1990-2010

3.2 Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Metode penelitian adalah langkah dan prosedur yang akan dilakukan dalam pengumpulan data atau informasi empiris guna memecahkan permasalahan dan menguji hipotesis penelitian. Menurut **Suharsimi Arikunto** (1998: 151) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik, yaitu suatu metode penelitian untuk meneliti dan memperoleh

informasi mengenai gejala yang terjadi saat penelitian melalui pengumpulan data. Metode penelitian deskriptif analitik tidak hanya memberikan gambaran saja terhadap suatu fenomena tetapi juga menerangkan hubungan-hubungan, menguji hipotesa-hipotesa, membuat prediksi serta mendapatkan makna dan implikasi dari suatu permasalahan yang ingin dipecahkan (Moh Nazir, 2005:89).

3.3 Operasional Variabel

Pada dasarnya variabel yang akan diteliti, dikelompokkan dalam konsep teoritis, empiris dan analitis. Konsep teoritis merupakan variabel utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional dan terjabar dari konsep teoritis. Konsep analitis adalah penjabaran dari konsep teoritis yang merupakan dimana data itu diperoleh.

Operasionalisasi variabel merupakan penjabaran konsep-konsep yang akan diteliti, sehingga dapat dijadikan pedoman guna menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan permasalahan yang digunakan dalam penelitian.

Pada penelitian ini ada tiga variabel bebas dan satu variabel tidak bebas. Tiga variabel bebas tersebut adalah inflasi sebagai variabel bebas (independent) pertama (X_1), *financial repression* sebagai variabel bebas kedua (X_2), *risk premium* (X_3). Sedangkan variabel tidak bebas (dependent) adalah pelarian modal (*capital flight*).

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analisis	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variabel Terikat (Y)				
Pelarian Modal (<i>Capital Flight</i>) (Y)	Bagian dari persediaan asset luar negeri (persediaan tagihan luar negeri) yang berasal dari pendapatan investasi yang tidak tercatat pada neraca pembayaran	Besarnya jumlah pelarian modal (<i>Capital Flight</i>) di Indonesia periode tahun 1990-2010 Menggunakan metode estimasi pelarian modal menurut pendekatan residual $CF = H + B + A + F$ Dimana: CF = Capital flight H = Perubahan hutang luar negeri B = Investasi langsung swasta bersih A = Surplus transaksi berjalan F = Perubahan cadangan devisa	Tingkat pelarian modal (<i>Capital Flight</i>) di Indonesia periode 1990-2009 dalam laporan tahunan BI (dalam bentuk juta US\$)	Rasio
Variabel Bebas (X)				
Inflasi	Kenaikan harga secara umum dan terus menerus	Besarnya inflasi di Indonesia periode tahun 1990-2010 Dihitung berdasarkan persentase perubahan indeks harga konsumen (IHK) dari tahun ke tahun	Tingkat inflasi di Indonesia periode tahun 1990-2010 (dalam bentuk persentase)	Rasio
<i>Financial Repression</i>	Perbedaan tingkat suku bunga domestik dengan tingkat suku bunga Internasional yang dikoreksi oleh perubahan nilai tukar aktual Dollar Amerika Serikat	Besarnya <i>financial repression</i> di Indonesia periode tahun 1990-2010 Menggunakan rumus: $FR = \ln(1+r_{sing}) - (1+r) - \ln X + \ln X(-1)$ Dimana: R_{sing} = Tingkat suku bunga Singapura r = Tingkat suku bunga deposito $\ln X$ = Nilai tukar rupiah terhadap dollar	Tingkat <i>financial repression</i> di Indonesia periode tahun 1990-2010 (dalam bentuk persentase)	Rasio

<i>Risk Premium</i>	Mencerminkan tingkat kepercayaan masyarakat luar negeri terhadap perubahan-perubahan yang terjadi di bidang fiskal dan moneter domestik	Besarnya <i>risk premium</i> di Indonesia periode tahun 1990-2010 <i>Risk Premium</i> merupakan selisih dari hasil rasio pembayaran pendapatan investasi untuk utang luar negeri dikurangi komponen utang pribadi PRY (Dooley: 1986). Dimana dalam penelitian ini PRY di proksi dengan utang luar negeri. Menggunakan rumus: $Risk Premium = \text{rasio pembayaran pendapatan} - \text{utang luar negeri}$	Tingkat <i>risk premium</i> di Indonesia periode tahun 1990-2010 (dalam bentuk persentase)	Rasio
---------------------	---	---	--	-------

3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Studi dokumentasi, yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data dan dokumen-dokumen berupa catatan laporan serta dokumen lain yang berkaitan dengan masalah penelitian. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi dan kemudian di teliti dan dikaji dalam penelitian.
- 2) Studi literatur, yaitu teknik pengumpulan data dengan mempelajari teori yang ada dalam berbagai literature yang digunakan sebagai buku, jurnal, skripsi, tesis, internet dan media lain.

3.5 Spesifikasi Model

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Dooley (1988).

Model Dooley dalam penelitiannya di enam negara, dapat diperlihatkan sebagai berikut:

$$CF = a_0 + a_1 INF + a_2 FR - a_3 RP$$

Dimana:

CF = *Capital flight*

INF = *Inflasi*

FR = *Financial repression*

RP = *Risk premium*

Hasil regresi menunjukkan adanya pengaruh inflasi yang signifikan terhadap pelarian modal. Tingginya tingkat inflasi mencerminkan bahwa pemerintah telah gagal menjaga laju inflasi domestik mereka. Sementara itu nilai positif dari *financial repression* menunjukkan bahwa masyarakat domestik akan mengubah asset financial mereka ke asset financial luar negeri apabila tingkat balas jasa dari modal mereka jika disimpan di luar negeri setelah dikoreksi oleh perubahan nilai tukar masih lebih tinggi jika dibandingkan mereka menyimpan asetnya tersebut di dalam negeri. Sedangkan variabel premi resiko ketidakstabilan politik merupakan variabel yang dapat mencegah pelarian modal dari dalam negeri, atau dengan kata lain jika masyarakat merasa tingkat ketidakstabilan politik semakin tinggi maka mereka akan memindahkan asset-asetnya ke luar negeri.

Dengan mendasarkan pada model **Dooley** (1986) diperoleh spesifikasi model yaitu sebagai berikut:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Dimana:

β_0 = Pelarian modal (*capital flight*)

β_1 = Konstanta regresi X1

β_2 = Koefisien regresi X2

β_3 = Koefisien regresi X3

X1 = *Inflasi*

X2 = *Financial repression*

X3 = *Risk Premium*

ε = Variabel pengganggu

Jika dilihat dalam model penelitian, untuk variabel inflasi, menurut teori penyesuaian portfolio, bahwa besarnya tingkat inflasi dalam suatu Negara akan mempengaruhi pelarian modal ke luar negeri. Dengan adanya laju inflasi akan menyebabkan tingkat harga di dalam negeri menjadi lebih tinggi. Hal ini terjadi karena adanya ketidaksesuaian antara jumlah uang yang beredar dengan jumlah barang yang ada di pasaran yang selanjutnya akan menyebabkan naiknya tingkat harga barang-barang di pasaran. Dengan naiknya harga di pasaran tersebut akan mempengaruhi para investor untuk menginvestasikan asetnya ke luar negeri atau menanamkannya ke dalam deposito valuta asing, karena dirasakan oleh masyarakat akan lebih aman dengan menyimpan asetnya dalam bentuk valuta asing. Dalam penelitian ini, laju inflasi Indonesia per tahun dihitung berdasarkan persentase perubahan indeks harga konsumen (IHK) dari tahun ke tahun, dinyatakan dalam persen. Tingkat inflasi memberikan pengaruh yang searah terhadap capital flight, semakin tinggi tingkat inflasi maka makin besar pelarian modal dari Indonesia.

Sementara itu *financial repression* menunjukkan bahwa masyarakat domestik akan mengubah asset finansial mereka ke asset finansial luar negeri apabila tingkat balas jasa dari modal mereka jika disimpan di luar negeri setelah dikoreksi oleh perubahan nilai tukar masih lebih tinggi jika dibandingkan mereka menyimpan asetnya tersebut di dalam negeri. Perbedaan tingkat suku bunga dalam penelitian ini diukur sebagai perbedaan tingkat suku bunga dalam negeri dan tingkat suku bunga Internasional. Data tingkat suku bunga domestik yang dipakai adalah tingkat suku bunga deposito, sedangkan data tingkat suku bunga

internasional yang digunakan adalah tingkat suku bunga Singapura. Penggunaan Singapura sebagai proksi asset finansial substitusi selain karena Singapura sebagai salah satu pusat keuangan di Asia, juga disebabkan karena Singapura merupakan negara transit perdagangan luar negeri Indonesia. Selain itu Singapura menyediakan suatu jenis asset bagi warga negara asing dalam bentuk *Asian Currency Unit (ACU)* yang tingkat balas jasanya cukup memadai. Jika perbedaan suku bunga dalam dan luar negeri makin membesar diperkirakan akan mampu menarik arus modal masuk sehingga nilai pelarian modal akan berkurang.

Sedangkan variabel premi resiko ketidakstabilan politik merupakan variabel yang dapat mencegah pelarian modal dari dalam negeri, atau dengan kata lain jika masyarakat merasa tingkat ketidakstabilan politik semakin tinggi maka mereka akan mentransfer asset-asetnya ke luar negeri. Kondisi kestabilan politik yaitu kondisi kestabilan politik dan ekonomi dalam negeri yang dapat menciptakan tingkat resiko dan kerugian dalam investasi. Dalam penelitian ini *Risk premium* dihitung dari utang yaitu perbedaan antara hasil risiko utama pada komponen utang pribadi dan rasio pembayaran pendapatan investasi untuk utang. Hasil risiko utama adalah rata-rata tertimbang suku bunga pasar dan rasio pembayaran bunga kepada kreditur resmi untuk kewajiban kepada kreditur resmi. Sedangkan rasio pembayaran pendapatan investasi untuk utang adalah aliran pembayaran pendapatan investasi dibagi dengan rata-rata utang pada akhir tahun itu dan tahun sebelumnya. *Risk premium* merupakan selisih dari komponen utang pribadi (PRY) dan rasio pembayaran pendapatan investasi untuk utang.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) dan alat analisis yang digunakan yaitu EViews untuk membuktikan apakah inflasi (X_1), *financial represion* (X_2), dan *risk premium* (X_3) berpengaruh terhadap Pelarian Modal (*Capital Flight*) (Y).

Sebagaimana diuraikan sebelumnya bahwa untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, digunakan teknik pengujian data dengan menggunakan analisis regresi. Dalam analisis regresi ada beberapa langkah yang akan dilakukan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mengadakan estimasi (penaksiran) terhadap parameter berdasarkan data empiris.
- 2) Menguji berapa besar variasi variabel terikat dapat diterangkan oleh variasi variabel bebas.
- 3) Menguji apakah penaksiran atau estimasi (penaksir) parameter tersebut signifikan atau tidak.
- 4) Menguji apakah tanda dari estimasi sesuai dengan teori atau tidak.

3.6.1 Uji Asumsi Klasik

3.6.1.1 Uji Multikolinieritas

Menurut **Wing Wahyu Winarno** (2009: 5.1) multikolinieritas adalah kondisi adanya hubungan linear antarvariabel independen, karena melibatkan

beberapa variabel independen, maka multikolinieritas tidak akan terjadi pada persamaan regresi sederhana.

Menurut **Agus Widarjono** (2007: 112) hubungan linier antara variabel independen di dalam regresi berganda disebut multikolinieritas. Hubungan linier antara variabel independen dapat terjadi dalam bentuk hubungan linier yang sempurna (*perfect*), dan hubungan linier yang kurang sempurna (*imperfect*). Adanya multikolinieritas masih menghasilkan estimator yang BLUE, tetapi menyebabkan suatu model mempunyai varian yang besar. Karena varian terus naik atau membesar jika ada multikolinieritas maka standard error β_1 dan β_2 juga naik atau membesar. Oleh karena itu dampak adanya multikolinieritas di dalam model regresi jika kita menggunakan teknik estimasi dengan metode kuadrat terkecil (OLS) tetapi masih mempertahankan asumsi lain adalah sebagai berikut:

- 1) Estimator masih bersifat BLUE dengan adanya multikolinieritas namun estimator mempunyai varian dan kovarian yang besar sehingga sulit mendapatkan estimasi yang tepat.
- 2) Akibat no 1, maka interval estimasi akan cenderung lebih lebar dan nilai hitung statistik uji t akan kecil sehingga membuat variabel independen secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel independen.
- 3) Walaupun secara individu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen melalui uji statistik t , namun nilai koefisien determinasi (R^2) masih bisa relatif tinggi.

Menurut **Wing Wahyu Winarno** (2009: 5.7) ada beberapa alternatif dalam menghadapi masalah multikolinieritas. Alternatif tersebut adalah:

- 1) Biarkan saja model mengandung multikolinieritas, karena estimatornya masih dapat bersifat BLUE. Sifat BLUE tidak terpengaruh oleh ada tidaknya korelasi antarvariabel independen. Namun, harus diketahui bahwa multikolinieritas akan menyebabkan *standard error* yang besar.
- 2) Tambahkan datanya bila memungkinkan, karena masalah multikolinieritas biasanya muncul karena jumlah observasinya sedikit. Apabila datanya tidak dapat ditambah, teruskan dengan model yang sekarang digunakan.
- 3) Hilangkan salah satu variabel independen, terutama yang memiliki hubungan linier yang kuat dengan variabel lain. Namun apabila menurut teori variabel independen tersebut tidak mungkin dihilangkan, berarti tetap dipakai.
- 4) Transformasikan salah satu (atau beberapa) variabel, termasuk misalnya dengan melakukan diferensi.

3.6.1.2 Heterokedastisitas

Menurut Agus Widarjono (2007: 127) model regresi dengan heterokedastisitas mengandung konsekuensi serius pada estimator metode OLS karena tidak lagi BLUE. Oleh karena itu, sangat penting bagi kita untuk mengetahui apakah suatu model regresi menandung unsur heterokedastisitas atau tidak. Beberapa metode untuk mendeteksi ada tidaknya masalah heterokedastisitas telah dikembangkan oleh beberapa ahli ekonometrika. Metode deteksi masalah heterokedastisitas bisa dilakukan secara informal maupun formal.

Menurut **Wing Wahyu Winarno** (2009: 5.8), Ada beberapa cara yang bisa ditempuh untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas. Beberapa metode tersebut adalah:

- 1) Metode grafik, metode ini relatif mudah, yaitu dengan menampilkan grafik sebar (*scatter plot*) dari variabel residual kuadrat dan variabel independen.
- 2) Uji Park (*Park test*), yakni menggunakan grafik yang menggambarkan keterkaitan nilai-nilai variabel bebas (misalkan X_1) dengan nilai-nilai taksiran variabel pengganggu yang dikuadratkan (\hat{u}^2).
- 3) Uji Glejser (*Glejser test*), yakni mirip dengan Uji Park namun perbedaannya hanya pada variabel dependennya. Kalau pada Uji Park menggunakan $\ln(\text{residu}^2)$ sebagai variabel dependen, pada uji Glejser variabel ini diganti dengan nilai absolut residual.
- 4) Uji White (*White Test*). Pengujian terhadap gejala heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melakukan *White Test*, yaitu dengan cara meregresi residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Ini dilakukan dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} , apabila $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas diterima, dan sebaliknya apabila $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas ditolak. Dalam metode White selain menggunakan nilai χ^2_{hitung} , untuk memutuskan apakah data terkena heteroskedasitas, dapat digunakan nilai probabilitas Chi Squares yang merupakan nilai probabilitas uji White.

Jika probabilitas Chi Squares $< \alpha$, berarti H_0 ditolak jika probabilitas Chi Squares $> \alpha$, berarti H_0 diterima.

- 5) Uji Goldfeld-Quandt (G-Q). Uji G-Q memerlukan pengurutan data, penghilangan sebagian data di tengah sehingga akan ada dua kelompok observasi, penghitungan regresi untuk masing-masing kelompok observasi, dan penghitungan nilai F.
- 6) Uji Breusch-Pagan-Godfrey. Uji BPG merupakan alternatif dari metode GQ yang memerlukan pengurutan dan penghilangan data.
- 7) Uji korelasi Spearman, uji korelasi spearman meliputi langkah-langkah yang sedikit lebih rumit dibanding uji heteroskedastisitas lainnya.

Metode ini memerlukan:

- Penghitungan regresi untuk menghitung nilai prediksi variabel dependen
- Penghitungan nilai e dan dijadikan nilai mutlak
- Data diurutkan berdasar variabel independen dari yang besar ke nilai yang kecil, lalu digunakan untuk memberi urutan data
- Data juga diurutkan berdasarkan nilai residu dari besar ke kecil, juga diberi nomor urutan data
- Dihitung selisih antara urutan variabel independen dengan variabel e dan dikuadratkan
- Penghitungan nilai rank atau urutan korelasi spearman dan nilai t untuk dibandingkan dengan nilai t_{tabel} .

Dari banyaknya metode yang digunakan, biasanya kebanyakan penulis meneliti dengan menggunakan Uji White dengan bantuan *Software Eviews*. Dilakukan pengujian dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test* yaitu dengan cara meregresi residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Dengan kriteria dalam White Heteroscedasticity Test adalah :

“ Jika nilai probabilitas $Obs * R Squared > 0.05 = Tidak Terkena Heteroskedastisitas$ ”

“ Jika nilai probabilitas $Obs * R Squared < 0.05 = Terkena Heteroskedastisitas$ ”

3.6.1.3 Autokorelasi

Menurut **Agus Widarjono** (2007: 155) secara harfiah autokorelasi berarti adanya korelasi antara anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam kaitannya dengan asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan yang lain. Sedangkan salah satu asumsi penting metode OLS berkaitan dengan variabel gangguan adalah tidak adanya hubungan antara variabel gangguan satu dengan variabel gangguan yang lain.

Menurut **Wing Wahyu Winarno** (2009: 5.26-5.27) autokorelasi adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtut waktu, karena berdasarkan sifatnya, data masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masa-masa sebelumnya. Meskipun demikian, tetap dimungkinkan autokorelasi dijumpai pada

data yang bersifat antarobjek. Autokorelasi terjadi karena beberapa sebab, antara lain:

- 1) Data mengandung pergerakan naik turun secara musiman, misalnya kondisi perekonomian suatu negara yang kadang menaik dan kadang menurun.
- 2) Kekeliruan memanipulasi data, misalnya data tahunan dijadikan data kuartalan dengan membagi empat.
- 3) Data runtut waktu, yang meskipun bila dianalisis dengan model $y_t = a + bx_t + e_t$, karena datanya bersifat runtut, maka berlaku juga $y_{t-1} = a + bx_{t-1} + e_{t-1}$. Dengan demikian akan terjadi hubungan antara data sekarang dan data periode sebelumnya.
- 4) Data yang dianalisis tidak bersifat stasioner.

Jika ada autokorelasi dalam regresi maka estimator yang kita dapatkan akan mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- 1) Estimator metode OLS masih linier
- 2) Estimator metode OLS masih tidak bias
- 3) Estimator metode OLS tidak mempunyai varian yang minimum lagi.

Cara untuk memeriksa ada tidaknya autokorelasi adalah dengan:

- 1) Uji Durbin Watson
- 2) Uji Breusch-Godfrey

Durbin Watson telah berhasil mengembangkan uji statistik d . Durbin Watson berhasil menurunkan nilai kritis batas bawah (d_L) dan batas atas (d_U) sehingga jika nilai d hitung dari persamaan d terletak di luar nilai kritis ini maka

ada tidaknya autokorelasi baik positif atau negatif dapat diketahui. Penentuan ada tidaknya autokorelasi dapat dilihat dengan jelas dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2
Uji Statistik Durbin Watson d

Nilai Statistik d	Hasil
$0 < d < d_L$	Menolak Hipotesis nol, ada auto jorelasi positif
$d_L < d < d_U$	Daerah keragu-raguan, tidak ada keputusan
$d_U < d < 4 - d_U$	Menerima Hipotesis nol, tidak ada autokorelasi
$4 - d_U < d < 4 - d_L$	positif/negatif
$4 - d_L < d < 4$	Daerah keragu-raguan, tidak ada keputusan
	Menolak Hipotesis nol, ada autokorelasi positif

3.6.2 Rancangan Uji Hipotesis

3.6.2.1 Pengujian Hipotesis Regresi Majemuk Secara Individual (Uji t)

Menurut Agus Widarjono (2007:71) pengujian hipotesis secara individu dengan uji t bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel bebas X terhadap variabel terikat Y . Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS dan Eviews atau dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{se(\hat{\beta}_1)}$$

derajat keyakinan diukur dengan rumus:

$$pr \left[\hat{\beta}_2 - t_{\alpha/2} se(\hat{\beta}_2) \leq \beta_2 \leq \hat{\beta}_2 + t_{\alpha/2} se(\hat{\beta}_2) \right] = 1 - \alpha$$

Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai-nilai t -hitung yang didapat dari tabel *coefficient* dengan tingkat kesalahan sebesar 5% ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan atau *degree of freedom* (df) sebesar $(n-k)$ dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 1) Jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (tidak signifikan).
- 2) Jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.(signifikan)

Pengujian hipotesis secara individu dengan uji t juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (**Riduwan, 2007:127**):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \bar{x}_3}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} + \frac{s_3^2}{n_3} - 2r \cdot \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right) + \left(\frac{s_3}{\sqrt{n_3}}\right)}}$$

Dimana:

\bar{x}_1 = rata-rata X_1

\bar{x}_2 = rata-rata X_2

\bar{x}_3 = rata-rata X_3

s_1 = standar deviasi b_1

s_2 = standar deviasi b_2

s_3 = standar deviasi b_3

S_1 = varians b_1

S_2 = varians b_2

S_3 = varians b_3

3.6.2.2 Pengujian Hipotesis Regresi Majemuk Secara Keseluruhan (Uji F)

Uji F bertujuan untuk mengetahui apakah variable X secara bersama-sama mampu menjelaskan variable Y dengan cara membandingkan nilai F hitung dan F table pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan program EViews. Atau dengan menggunakan rumus: (**Agus Widarjono, 2007:74**)

$$F = \frac{(\hat{\beta}_2 \sum y_1 x_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum y_1 x_{3i})/n-2}{\sum \hat{u}_i^2/(n-k)} = \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

Kriteria uji F adalah:

- 1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (keseluruhan variabel bebas X tidak berpengaruh terhadap variabel terikat Y),
- 2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (keseluruhan variabel bebas X berpengaruh terhadap variabel terikat Y).

3.6.2.3 Koefisien Determinasi Majemuk R^2

Menurut Agus Widarjono (2007: 27) koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa baik garis regresi cocok dengan datanya atau mengukur persentase total variasi Y yang dijelaskan oleh garis regresi digunakan konsep koefisien determinasi (R^2).

Hasil pengujian koefisien determinasi mencerminkan pengukuran :

- 1) Merupakan ketetapan suatu garis regresi yang ditetapkan terhadap sekelompok data hasil observasi (*goodness of fit*), dimana makin besar nilai R^2 makin baik hasil suatu garis regresi, dan sebaliknya makin kecil nilai R^2 makin buruk hasil garis regresi. Nilai R^2 adalah $0 < R^2 < 1$. jika $R^2 = 0$ atau mendekati nol, maka antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas tidak saling berhubungan, dan sebaliknya apabila $R^2 = 1$ atau mendekati satu, maka variabel bebas dan variabel tidak bebasnya berhubungan sempurna.
- 2) Merupakan pengukuran besarnya proporsi (persentase) dari jumlah variasi dari variabel tidak bebas yang diterangkan oleh model regresi atau mengukur besarnya sumbangan dari variabel bebas terhadap naik turunnya variabel tidak bebas tersebut.

Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Atau dengan menggunakan rumus:

$$R^2 = \frac{b_1 \cdot \sum x_1 y + b_2 \cdot \sum x_2 y + b_3 \cdot \sum x_3 y}{\sum y_i^2}$$

3.6.2.4 Pengaruh Parsial (Uji β)

Pengujian dengan uji β untuk mengetahui variabel bebas yang paling menentukan dalam mempengaruhi nilai *dependen variable* dalam suatu model regresi linier, maka digunakanlah koefisien beta (*beta coefficient*). Untuk menentukan nilai koefisien beta, maka kita melakukan regresi linier dimana tiap variabel bebas mengalami proses *normalized*, yaitu ditransformasikan sehingga dapat saling membandingkan. Argumentasi yang dikemukakan ialah bahwa nilai koefisien regresi variabel-variabel bebas tergantung pada satu ukuran yang dipakai untuk nilai variabel-variabel bebas ini. Agar variabel-variabel ini dapat saling dibandingkan, maka variabel-variabel bebas ini hendaklah dinyatakan dalam bentuk *standard deviation*-nya masing-masing.

Koefisien beta yang disebut juga *standardized regression coefficient* didapat dengan menggunakan program SPSS atau dengan menggunakan rumus.

$$\beta = \frac{S_x}{S_y} (b_i)$$

Dimana:

β = Koefisien beta

S_x = Standar deviasi variabel endogen (X)

S_y = Standar deviasi variabel eksogen (Y)

b_i = Koefisien regresi variabel yang dianalisis