

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah ekspor non migas Indonesia ke Amerika Serikat periode 1983-2006 yang tercermin dari besarnya nilai ekspor non migas Indonesia pada kurun waktu tersebut. Sehingga objek yang akan diteliti adalah faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor non migas Indonesia ke Amerika Serikat.

Adapun faktor-faktor yang diduga mempengaruhi ekspor non migas Indonesia ke Amerika Serikat adalah :

1. Nilai Tukar Mata Uang Rupiah.
2. Harga Relatif Ekspor
3. PDB Negara Amerika Serikat
4. Tarif Ekspor Non Migas Indonesia
5. Tarif Impor Amerika Serikat

3.2 Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif analitik. Metode penelitian deskriptif analitik merupakan suatu metode penelitian yang bermaksud untuk memperoleh informasi mengenai suatu gejala dalam penelitian, gambaran suatu fenomena, lebih lanjut menjelaskan mengenai pengaruh dan hubungan dari suatu fenomena, pengujian hipotesis-

hipotesis sehingga dapat ditemukan suatu pemecahan masalah dari permasalahan yang sedang dihadapi.

Penelitian ini bermaksud memperoleh deskripsi mengenai ekspor non migas Indonesia ke Amerika Serikat periode tahun 1983-2006 yang tercermin dari Nilai tukar mata uang rupiah, Harga relatif ekspor, PDB negara Amerika Serikat, dan Tarif Impor Amerika Serikat.

3.3 Definisi 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.

Operasional variabel merupakan penjabaran konsep-konsep yang akan diteliti, sehingga dapat dijadikan pedoman guna menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan permasalahan yang diajukan dalam penelitian. Operasional variabel ini dibagi menjadi konsep teoritis, konsep empiris dan konsep analitis sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Variabel Dependent				
Ekspor (Y)	Yaitu perdagangan dengan cara mengeluarkan barang dari dalam negeri ke luar wilayah pabean Indonesia dengan ketentuan yang berlaku	Besarnya nilai ekspor non migas Indonesia ke Amerika Serikat periode 1983-2006	Data diperoleh dari studi dokumenter tentang besarnya ekspor non migas Indonesia tahun 1983-2006	Interval
Variabel Independent				
Nilai tukar rupiah (X ₁)	Alat ukur perbandingan dalam transaksi, yang di gunakan untuk melakukan pembayaran	Besarnya nilai tukar rupiah periode 1983-2006	Data diperoleh dari studi dokumenter tentang perkembangan nilai tukar rupiah tahun 1983-2006	Interval
Harga Relatif ekspor (X ₂)	Perbandingan antara harga komoditas di dalam negeri dengan harga komoditas di luar negeri.	Besarnya harga relatif ekspor periode 1983-2006	Data diperoleh dari studi dokumenter tentang besarnya harga relatif ekspor tahun 1983-2006	Interval
PDB Amerika Serikat (X ₃)	Nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh seluruh warga masyarakat (termasuk warga negara asing) dalam satu tahun	Besarnya PDB Amerika Serikat periode 1983-2006	Data diperoleh dari studi dokumenter tentang besarnya PDB AS tahun 1983-2006	Interval
Tarif Ekspor (X ₄)	Pembebanan pajak (<i>custom duties</i>) terhadap barang-barang yang melewati batas suatu negara	Penerimaan pajak migas yang dikenakan terhadap ekspor non migas periode 1983-2006	Data diperoleh dari studi dokumenter tentang besarnya ekspor non migas Indonesia tahun 1983-2006	Interval
Tarif Impor AS (X ₅)	Pembebanan pajak (<i>custom duties</i>) terhadap barang-barang yang melewati batas suatu negara	Penerimaan pajak yang dikenakan terhadap impor periode 1983-2006	Data diperoleh dari studi dokumenter tentang besarnya tarif impor AS tahun 1983-2006	Interval

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam mencari atau mengumpulkan data pada suatu penelitian. Adapun bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman untuk pengumpulan data sekunder. Hal ini berarti pengumpulan data dilakukan melalui pencatatan data-data yang sudah ada.

Tabel kisi-kisi instrumen penelitian di bawah ini memuat penjelasan-penjelasan atau uraian mengenai variabel yang diteliti, terdiri dari nilai ekspor non migas Indonesia, harga relatif ekspor, PDB negara Amerika Serikat, tarif ekspor, dan tarif impor Amerika Serikat. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel Penelitian	Sumber Data	Metode	Instrumen
Nilai Ekspor Non Migas Indonesia.	Indikator Ekonomi Badan Pusat Statistik	a. Dokumentasi b. Observasi	Tabel data Nilai Ekspor non migas Indonesia
Nilai Tukar Rupiah	Laporan Tahunan Bank Indonesia	a. Dokumentasi b. Observasi	Tabel data Nilai Tukar Rupiah
Harga Relatif Ekspor	Internasional Finance Statistic (IFS)	a. Dokumentasi b. Observasi	Tabel data Harga Relatif Ekspor
PDB Negara Amerika Serikat	Internasional Finance Statistic (IFS)	a. Dokumentasi b. Observasi	Tabel data PDB Negara Amerika Serikat
Tarif Ekspor	Indikator Ekonomi Badan Pusat Statistik.	a. Dokumentasi b. Observasi	Tabel data Tarif Ekspor Indonesia
Tarif Impor AS	Flow of Funds Account of the US (Federal Reserve)	a. Dokumentasi b. Observasi	Tabel data Tarif Impor Amerika Serikat

3.5 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif yaitu data dalam bentuk angka. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk jenis data *time series* selama 24 tahun tentang perubahan nilai ekspor non migas Indonesia, perubahan nilai tukar rupiah, perubahan harga relatif ekspor, PDB negara Amerika Serikat, tarif ekspor non migas, dan tarif impor negara Amerika Serikat.

Sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data sekunder, adapun sumber data dari penelitian ini adalah :

- Badan Pusat Statistik Jawa Barat
- Laporan Tahunan Bank Indonesia
- Internasional Finance Statistic
- Referensi Studi Pustaka, artikel, makalah, dll

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data adalah suatu cara untuk mencari data mengenai suatu hal atau variabel. Adapun teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Yaitu teknik pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian atau pencatatan secara sistematis dari fenomena-fenomena yang diselidiki. Teknik ini dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara teliti. Dalam penelitian ini observasi yang digunakan adalah observasi tidak langsung karena pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat, dengan mencatat

berbagai data penelitian yang bersifat kuantitatif sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

2. Studi Dokumentasi

Yaitu dapat dilakukan dengan mengumpulkan variabel-variabel berupa catatan-catatan, dokumen-dokumen, data-data dari sumber data dalam hal ini adalah Departemen Perindustrian dan perdagangan, Badan Pusat Statistik (BPS Jawa Barat), Bank Indonesia Bandung, yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3. Studi Literatur

Yaitu dengan membandingkan, mempelajari serta mengkaji mengenai teori-teori dan hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3.7 Prosedur Pengolahan Data :

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menyeleksi data yang sudah terkumpul, yaitu untuk meneliti kelengkapan data yang diperlukan dengan cara memilih dan memeriksa kejelasan dan kesempurnaan dari data yang diperlukan.
2. Mentabulasi data, yaitu menyajikan data yang telah diseleksi dalam bentuk data yang sudah siap untuk diolah yakni dalam bentuk tabel-tabel yang selanjutnya akan diuji secara sistematis.
3. Melakukan uji validitas data, tujuannya memperoleh hasil yang tepat.
4. Menganalisis data, yaitu mengetahui pengaruh serta hubungan antar variabel independent (variabel bebas) dan variabel dependent (variabel terikat).
5. Melakukan uji hipotesis.

3.8 Rancangan Analisis Data dan Rancangan Pengujian Hipotesis

3.8.1 Rancangan Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Linear Berganda (*multiple regression*). Alat analisis yang digunakan yaitu *Econometric Views* (EViews) 5.1. Tujuan Analisis Regresi Linier Berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya hubungan antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat untuk membuktikan apakah nilai tukar rupiah (X1), harga relatif ekspor (X2), PDB negara Amerika Serikat (X3), tarif ekspor (X4), dan tarif impor Amerika Serikat (X5) berpengaruh terhadap ekspor non migas Indonesia ke Amerika Serikat (Y). Model dalam penelitian ini adalah:

Ekspor Non Migas Indonesia = f (nilai tukar rupiah, harga relatif ekspor, PDB negara Amerika Serikat, tarif ekspor non migas, dan tarif impor Amerika Serikat)

Penelitian ini menggunakan analisa kuantitatif dengan metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Teknik statistik yang digunakan adalah statistik parametrik yaitu menggunakan regresi linear.

$$Y = a_0 + b_2 X_{2i} + b_3 X_{3i} + b_4 X_{4i} + b_5 X_{5i} \dots + b_k X_{ki} + \mu$$

Keterangan :

Y = Ekspor Non Migas Indonesia

dimana : a_0 = Konstanta (intersep)

b_2 sampai b_k = Koefisien kemiringan parsial (koefisien regresi)

X_1 = Nilai tukar rupiah

X_2 = Harga Relatif Ekspor

X_3 = PDB Negara Amerika Serikat

X_4 = Tarif Ekspor

X_5 = Tarif Impor Amerika Serikat

μ = Unsur gangguan (disturbance) stokhastik

i = Jumlah observasi

N = Besar populasi

Dalam melakukan analisis regresi akan berhubungan dengan metode kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Square/OLS*) yaitu merupakan dalil yang mengungkapkan bahwa garis lurus terbaik yang dapat mewakili titik hubungan *independent variable* (variabel bebas) dan *dependent variable* (variabel terikat) adalah garis lurus yang memenuhi kriteria jumlah kuadrat selisih antara titik observasi dengan titik yang ada pada garis adalah minimum.

Adapun asumsi yang harus dipenuhi OLS sebagaimana diungkapkan oleh Gujarati (1978 : 66 - 68) sebagai berikut :

1. Model regresi yang digunakan adalah linier.
2. Data yang didapatkan tepat, artinya nilai yang didapatkan tetap meskipun sampling diulang secara teknis. Dengan kata lain dapat

dianggap tidak stokastik untuk data *variable independent* dan stokastik untuk *variable dependent*.

3. Rata-rata dari variabel pengganggu (*Disturbance Term Mean*) adalah nol, artinya perubahan variabel terikat tidak akan mempengaruhi *disturbance term mean*, dengan kata lain mean dari residual adalah tetap nol.
4. Homoscedastisitas (*Homoscedasticity*), variabel dari *disturbance term* adalah konstan.
5. Tidak terjadinya autokorelasi pada *disturbance term*.
6. *Covariance* antara *disturbance term* dan variabel independent adalah nol. Asumsi ini otomatis akan terpenuhi jika asumsi dua dan tiga terpenuhi.
7. Jumlah data (n) harus lebih besar daripada jumlah variabel.
8. Data harus bervariasi besarnya, secara teknis *variance* data tidak sama dengan nol.
9. Spesifikasi model sudah tepat.
10. Tidak terjadi multikolinieritas sempurna, tidak terjadi korelasi sempurna antar independent variabel.

Dalam penelitian ini ada beberapa pengujian data yang akan dilakukan penulis, yaitu :

1. Uji Normalitas

Dengan diadakannya uji normalitas, maka dapat diketahui sifat distribusi dari data penelitian. Dengan demikian dapat diketahui normal tidaknya sebaran data yang bersangkutan.

Uji normalitas adalah pengujian yang ditujukan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Uji ini berfungsi untuk menguji normal tidaknya sampel penelitian, yaitu menguji sebaran data yang dianalisis.

Untuk mendeteksi normal tidaknya faktor pengganggu u_i dapat dipergunakan metode **Jarque-Bera Test** (*JB-Test*). Selanjutnya nilai $JB_{hitung} = \chi^2_{hitung}$ dibandingkan dengan χ^2_{tabel} . Jika $JB_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka H_0 yang menyatakan residual berdistribusi normal ditolak, begitupun sebaliknya, Jika $JB_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_1 diterima berarti residual berdistribusi normal diterima.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah fungsi yang digunakan dalam penelitian berbentuk linier, kuadrat, atau kubik. Untuk menguji linieritas Penulis menggunakan uji **Ramsey RESET Test** dengan bantuan *Software EViews .1 Version*, uji ini dikembangkan oleh **Ramsey** tahun 1969 yang menyarankan suatu uji yang disebut *general test of spesification* atau RESET.

3. Uji R^2

Menurut Gujarati (2001:98) dalam bukunya Ekonometrika dijelaskan bahwa koefisien determinasi (R^2) yaitu angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap terikat dari fungsi tersebut.

Pengaruh secara simultan variabel X terhadap Y dapat dihitung dengan koefisien determinasi secara simultan melalui rumus :

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah kuadrat yang dijelaskan/Regresi (ESS)}}{\text{Jumlah kuadrat total (TSS)}}$$

Jumlah kuadrat total (TSS)

Keterangan:

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

$$R^2 = \frac{b_0 \sum Y + b_1 \sum x_1 Y_1 + b_2 \sum x_2 Y_1 + b_3 \sum x_3 Y_1 - nY^2}{\sum Y^2 - nY^2}$$

(Sumber : Gujarati, 2001:139)

Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$), dengan ketentuan sebagai berikut :

- Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat/dekat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.
- Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh/tidak erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.

4. Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik ini terdiri dari tiga asumsi yang harus dipenuhi, yaitu multikolinieritas, heteroskedatis dan autokorelasi.

- **Uji Multikolinieritas**

Multikolinieritas adalah situasi adanya korelasi variabel-variabel bebas diantara satu dengan lainnya. Dalam hal ini variabel-variabel bebas tersebut bersifat tidak ortogonal. Variabel-variabel bebas yang bersifat ortogonal adalah variabel bebas yang nilai korelasi diantara sesamanya sama dengan nol.

Jika terdapat korelasi yang sempurna diantara sesama variabel-variabel bebas sehingga nilai koefisien korelasi diantara sesama variabel bebas ini sama dengan satu, maka konsekuensinya adalah :

1. Koefisien-koefisien regresi menjadi tidak dapat ditaksir.
2. Nilai *standard error* setiap koefisien regresi menjadi tak terhingga.

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model regresi OLS, maka dapat dilakukan beberapa cara berikut ini :

- a. Dengan R^2 , multikolinier sering diduga kalau nilai koefisien determinasinya cukup tinggi yaitu antara 0,7 – 1,00. Tetapi jika dilakukan uji t, maka tidak satupun atau sedikit koefisien regresi parsial yang signifikan secara individu. Maka kemungkinan tidak ada gejala multikolinier.
- b. Dengan koefisien korelasi sederhana (*zero coefficient of corellation*), kalau nilainya tinggi menimbulkan dugaan terjadi multikolinier tetapi belum tentu dugaan itu benar.

- c. Cadangan matrik melalui uji korelasi parsial, artinya jika hubungan antar variabel independent relatif rendah $< 0,80$ maka tidak terjadi multikolinier.
- d. Dengan nilai toleransi (*tolerance*, TOL) dan faktor inflasi varians (*Variance Inflation factor*, VIF). Kriterianya, jika toleransi sama dengan satu atau mendekati satu dan nilai VIF < 10 maka tidak ada gejala multikolinieritas. Sebaliknya jika nilai toleransi tidak sama dengan satu atau mendekati nol dan nilai VIF > 10 , maka diduga ada gejala multikolinieritas.
- e. Dengan Eigen Value dan Indeks Kondisi (*Condition Indeks*, CI), dimana :

$$\text{Indeks Condition} = \sqrt{\frac{\text{Eigen valu e Max}}{\text{Eigenvalue Min}}} = \sqrt{K}$$

Dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika K di bawah 100 - 1000, maka terdapat multikolinieritas moderat dan melampaui 1000 berarti multikolinier kuat.
- b. Jika K bernilai 10 - 30, maka terdapat multikolinieritas moderat dan di atas 30 multikolinier kuat.
- c. Jika K dibawah 100 atau 10 maka mengisyaratkan tidak adanya multikolinieritas dalam sebuah model regresi OLS yang sedang diteliti.
- f. Dengan Metode Deteksi Klien, yaitu dengan hanya membandingkan koefisien determinasi auxillary dengan koefisien determinasi (R^2) model regresi aslinya yaitu Y dengan variabel independen X. Sebagai

rule of thumb uji klien ini, jika $R^2_{X_1X_2X_3\dots X_4}$ lebih besar dari R^2 maka model mengandung unsur multikolinieritas antara variabel independennya dan jika sebaliknya maka tidak ada korelasi antar variabel independen.

Apabila terjadi Multikolinieritas menurut **Gujarati (1999)** disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Informasi apriori.
- b. Menghubungkan data *cross sectional* dan data urutan waktu.
- c. Mengeluarkan suatu variabel atau variabel-variabel dan bias spesifikasi.
- d. Transformasi variabel serta penambahan variabel baru.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan nilai toleransi (*tolerance*, TOL) dan faktor inflasi varians (*Variance Inflation factor*, VIF) untuk mendeteksi Multikolinieritas.

- **Uji Autokorelasi**

Suatu keadaan dimana tidak adanya korelasi antara variabel pengganggu *disturbance term* disebut dengan autokorelasi. Konsekuensi dari adanya gejala autokorelasi adalah :

- a. Estimator OLS menjadi tidak efisien karena selang keyakinan melebar.
- b. Variance populasi σ^2 diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran (σ^2).
- c. Akibat butir b, R^2 bias ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*).

- d. Jika σ^2 tidak diestimasi terlalu rendah, maka varians estimator OLS (β).
- e. Pengujian signifikan (t dan F) menjadi lemah.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji Durbin Watson (DW) untuk mendeteksi autokorelasi, yaitu dengan cara membandingkan DW statistik dengan DW tabel.

Adapun langkah uji Durbin Watson adalah sebagai berikut :

- Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual e_1 .
- Hitung nilai d (Durbin-Watson).
- Dapatkan nilai kritis d_l - d_u .
- Pengambilan keputusan, dengan aturan sebagai berikut :

Tabel 3.3

Aturan Keputusan Autokorelasi

Hipotesis nol (H_0)	Keputusan	Prasyarat
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_l$
Tidak ada autokorelasi positif	Tanpa keputusan	$0 \leq d \leq d_u$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - d_l < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tanpa keputusan	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
Tidak ada autokorelasi negatif dan positif	Terima	$d_u < 4 - d_l$

Sumber : Gujarati, 1978 : 217 - 218

- **Uji Heteroskedastisitas**

Salah satu asumsi pokok dalam model regresi linier klasik ialah bahwa varian-varian setiap *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan σ^2 . Inilah yang disebut sebagai asumsi homoskedastisitas.

Kedadaan heteroskedastis tersebut dapat terjadi karena beberapa sebab, antara lain :

- (1) Sifat variable yang diikutsertakan kedalam model.
 - (2) Sifat data yang digunakan dalam analisis. Pada penelitian dengan menggunakan data runtun waktu, kemungkinan asumsi itu mungkin benar
- Kedadaan heteroskedastis tersebut di atas akan mengakibatkan hal-hal

berikut :

- (1) Pendugaan OLS yang diperoleh tetap memenuhi persyaratan tidak bias.
- (2) Varian yang diperoleh menjadi tidak efisien, artinya cenderung membesar sehingga tidak lagi merupakan varian yang terkecil.

Ada beberapa cara yang bisa ditempuh untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas, yaitu sebagai berikut :

- (1) Metode grafik, kriteria yang digunakan dalam metode ini adalah :
 - a. Jika grafik mengikuti pola tertentu misal linier, kuadratik atau hubungan lain berarti pada model tersebut terjadi heteroskedastisitas.
 - b. Jika pada grafik plot tidak mengikuti pola atau aturan tertentu maka pada model tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.
- (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 dengan cara meregres nilai taksiran absolut variabel pengganggu terhadap variabel X_i dalam beberapa bentuk, diantaranya $|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + v_1$ atau $|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 \sqrt{X_i} + v_1$

(4) Uji korelasi rank Spearman (*Spearman's rank correlation test*)

berdasarkan rumusan berikut :

$$r_s = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_1^2}{n(n^2 - 1)} \right]$$

Dimana :

d_1 : perbedaan setiap pasangan rank

n : jumlah pasangan rank

Koefisien korelasi rank spearman tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas, dengan asumsi :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 + u_i$$

(5) Uji Goldfeld-Quandt (*Goldfeld-Quandt test*) menurut langkah-langkah

berikut : a). Nilai observasi semua variabel (n) diurutkan dari yang terkecil

hingga terbesar; b). Sisihkan satu atau beberapa nilai tengah ; c). Lalu sisa

$n-c$ dibagi 2 untuk menghasilkan dua kelompok observasi diregresi OLS

untuk memperoleh nilai RSS_1 dan RSS_2 ; d). Hitung nilai F dengan rumus

$F = [(RSS_2 / df) / [(RSS_1 / df)]$; dan e). Jika nilai F-hitung lebih kecil dari

F-tabel pada derajat kepercayaan tertentu, maka model regresi yang

sedang diuji tidak mengandung heteroskedastisitas.

(6) Uji Breusch –Pagan – Godfrey (*Breusch – Pagan – Godfrey test*)

(7) Uji heteroskedastisitas lainnya, seperti uji heteroskedastisitas berdasarkan

residual OLS atau model ekonometrika linier.

3.8.2 Rancangan Pengujian Hipotesis

Rancangan pengujian hipotesis dilakukan dalam rangka mengetahui hubungan serta pengaruh antara variabel bebas (*independent*) dengan variabel terikat (*dependent*).

1. Pengujian Secara Parsial (Uji t)

Pengujian secara parsial dilakukan untuk menguji rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Masing-masing variabel X_i tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variable Y ; $i = 1, 2, 3, 4, 5$

H_1 = Masing-masing variabel X_i memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variable Y ; $i = 1, 2, 3, 4, 5$

Untuk menguji rumusan hipotesis di atas digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut: $t_{hitung} = \frac{\beta_i}{S_e}; i = 1, 2, 3, 4, 5$

(Gujarati, 1999)

Kriteria keputusan:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(0,05)(n-k-1)}$

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(0,05)(n-k-1)}$

Dalam penelitian ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 0,05 (5%) pada taraf signifikansi 95%.

2. Pengujian Secara Simultan (Uji F)

Pengujian ini dilakukan untuk menguji rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Semua variabel X_i tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variable Y ; $i = 1, 2, 3, 4, 5$

H_1 = Semua variabel X_i memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variable Y ;
 $i = 1, 2, 3, 4, 5$

Untuk menguji rumusan hipotesis di atas digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{(n - k - 1)R^2}{k(1 - R^2)}$$

(Gujarati, 1999)

Kriteria keputusan:

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{(0,05)(k/n-k-1)}$

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{(0,05)(k/n-k-1)}$

Dalam penelitian ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 0,05 (5%) pada taraf signifikansi 95%.