

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek penelitian merupakan sumber diperolehnya data dari penelitian yang dilakukan. Objek dalam penelitian adalah impor migas Indonesia periode 1988-2007 dalam bentuk *time series* yang tercermin dari besarnya nilai impor migas Indonesia pada kurun waktu tersebut. Dalam penelitian ini variabel-variabel yang diambil adalah Produk Domestik Bruto (PDB), Tingkat Laju Inflasi Dan Nilai Tukar Rupiah Periode 1988-2007.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Pemilihan metode didasarkan pada identifikasi masalah yang harus disusun dan dibuktikan dengan penelitian. Metode merupakan suatu cara ilmiah untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Pada penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode *deskriptif analitik*.

Menurut **Winarno Surakhmad (1998:140)** metode deskriptif adalah suatu cara penelitian yang tertuju pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang pada masalah aktual. Data yang terkumpul mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisa.

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 dari permasalahan yang sedang dihadapi.

### 3.3 Operasionalisasi Variabel

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Skala
<b>Variabel Dependen</b>			
Variabel Y : Nilai Impor Migas	Arus kebalikan daripada ekspor yaitu barang dan jasa yang masuk kesuatu negara	Jumlah nilai impor minyak dan gas Indonesia periode 1988-2007 (Dalam bentuk Dollar)	Rasio
<b>Variabel Independen</b>			
Produk Domestik Bruto (X <sub>1</sub> )	Jumlah output total yang dihasilkan dalam batas wilayah suatu negara dalam satu tahun	PDB Indonesia Harga Konstan periode 1988-2007 (Dalam Bentuk Miliar Rupiah)	Rasio
Tingkat Laju Inflasi (X <sub>2</sub> )	Kecenderungan naiknya harga barang dan jasa secara umum dan terus menerus	Harga Migas Dunia periode 1988-2007 (Dalam Bentuk Dollar/Barrels)	Rasio
Nilai Tukar Rupiah (X <sub>3</sub> )	Perbandingan nilai tukar mata uang dalam negeri terhadap nilai tukar mata uang luar negeri	Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar AS Periode 1988-2007 (Dalam bentuk Rp/US\$)	Rasio

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan suatu metode. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. 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 Impor Migas Indonesia, PDB, Tingkat Laju Inflasi dan Nilai Tukar Rupiah. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Metode</b>	<b>Instrumen</b>
Nilai impor Migas	SEKI Bank Indonesia 1988-2007	Dokumentasi	Tabel data Nilai impor Migas Indonesia
Produk Domestik Bruto (PDB)	SEKI Bank Indonesia 1988-2007	Dokumentasi	Tabel data Produk Domestik Bruto (PDB)
Tingkat Laju Inflasi	SEKI Bank Indonesia 1988-2007	Dokumentasi	Tabel data Tingkat Laju Inflasi
Nilai Tukar Rupiah	SEKI Bank Indonesia 1988-2007	Dokumentasi	Tabel data Nilai Tukar Rupiah terhadap dollar (Rp/US\$)

### 3.5 Jenis dan Sumber Data

#### 3.5.1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berwujud angka-angka. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk jenis data *time series* selama dua puluh tahun tentang perubahan nilai Impor Migas Indonesia, PDB, Tingkat Laju Inflasi dan Nilai Tukar Rupiah.

### **3.5.2. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber sekunder, yaitu pengambilan data yang dihimpun oleh tangan kedua. Sumber sekunder dalam penelitian ini yaitu Data Nilai Impor Migas Indonesia, PDB, Tingkat Laju Inflasi dan Nilai Tukar Rupiah yang diperoleh dari buku Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia, website Bank Indonesia ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)).

### **3.6. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara untuk mencari data mengenai suatu hal atau variabel. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan satu cara, yaitu Teknik Dokumentasi dimana teknik ini digunakan untuk mendapatkan data Nilai Impor Migas Indonesia, PDB, Tingkat Laju Inflasi dan Nilai Tukar Rupiah yang diperoleh dari buku Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia, website Bank Indonesia ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)).

### **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 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Linear Berganda (*multiple regression*). Alat analisis yang digunakan yaitu *SPSS 12.0 for windows*. Tujuan Analisis Regresi Linear Berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya hubungan antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat. Yaitu apakah PDB (X1), Tingkat Laju Inflasi (X2) dan Nilai Tukar Rupiah (X3) berpengaruh terhadap nilai impor migas Indonesia (Y).

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah disusun oleh penulis maka model persamaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 - \beta_3 X_3 + \mu_i$$

(Gujarati, 1997:91)

Keterangan:

Y = Impor Migas

$\beta_0$  = Konstanta regresi

$\beta_1$  = Koefisien regresi Produk Domestik Bruto

$\beta_2$  = Koefisien regresi Tingkat Laju Inflasi

$\beta_3$  = Koefisien regresi Nilai Tukar Rupiah

X<sub>1</sub> = Produk Domestik Bruto

$X_2$  = Tingkat Laju Inflasi

$X_3$  = Nilai Tukar Rupiah

$\mu_i$  = faktor pengganggu

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 variabel* (variabel bebas) dan *dependent variabel* (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 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 terjadinya multikolinearitas sempurna, tidak terjadi korelasi sempurna antar independent variabel.

### 3.8.1 Rancangan Analisis Data

Agar data yang digunakan tepat sehingga dapat diperoleh model yang baik maka menurut **J. Supranto (2001:7)** harus dilakukan beberapa pengujian antara lain :

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Uji normalitas dilakukan pada data sampel penelitian yang berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diambil normal atau tidak dengan menguji sebaran data yang dianalisis. Pengujiannya menggunakan alat statistik non parametrik uji *Kolmogorov Smirnov* dengan kriteria: data dikatakan berdistribusi normal jika signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan data dikatakan tidak berdistribusi normal jika signifikansinya kurang dari 0,05.

## 2. Uji Asumsi Klasik

Menurut pendapat **Algifari (2000:83)** mengatakan: “Model regresi yang diperoleh dari metode kuadrat terkecil biasa (ordinary least square/OLS) merupakan model regresi yang menghasilkan estimator linear yang tidak bias yang terbaik (Best Linear Unbias Estimator/BLUE)” Kondisi ini akan terjadi jika dipenuhi beberapa asumsi yang disebut dengan asumsi klasik.

Adapun uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### a. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas berarti adanya hubungan linier yang kuat antar variabel bebas yang satu dengan yang lain dalam model regresi. Model regresi yang baik adalah yang tidak terdapat korelasi linier/hubungan yang kuat antara variabel bebasnya. Jika dalam model regresi terdapat gejala multikolinieritas, maka model regresi tersebut tidak dapat menaksir secara tepat sehingga diperoleh kesimpulan yang salah tentang variable yang diteliti.

Pengujian gejala multikolinieritas dengan cara mengkorelasikan variabel bebas yang satu dengan variable bebas yang lain dengan menggunakan bantuan program SPSS for Windows. Menurut Maruyama dalam Kusnendi (2008:52) multikolinieritas dapat diidentifikasi melalui ciri-ciri sebagai berikut:

*When the variance (standard error) in beta weights is large. When signs on beta weights are inappropriate. When the determinat of correlation matrix of the predictor variables approaches zero. When one of more eigenvalue approach zero. When simple correlation are greater than 0.80 Or 0.90. When simple correlations between two predictor variables are greater than the  $R^2$  of all the predictor variables with the dependent variable.*



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 ada gejala multikolinier.
- b. Dengan koefisien korelasi sederhana (*zero coefficient of correlation*), 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 :

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

Dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika K di bawah 100 - 1000, maka terdapat multikolinieritas moderat dan melampaui 1000 berarti multikolinier kuat.

- Jika  $K$  bernilai 10 - 30, maka terdapat multikolinieritas moderat dan di atas 30 multikolinier kuat.
- Jika  $K$  dibawah 100 atau 10 maka mengisyaratkan tidak adanya multikolinieritas dalam sebuah model regresi OLS yang sedang diteliti.

Apabila terjadi Multikolinearitas menurut **Gujarati (2001:168-171)**

disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Informasi apriori.
2. Menghubungkan data *cross sectional* dan data urutan waktu.
3. Mengeluarkan suatu variabel atau variabel-variabel dan bias spesifikasi.
4. Transformasi variabel serta penambahan variabel baru.

Dalam penelitian ini, untuk mendeteksi multikolinieritas penulis menggunakan *Covariance Matrix* yang bertujuan untuk mencari nilai korelasi antar variabel.

#### **b. Uji Heteroskedastisitas**

Heteroskedastis berarti adanya variasi residual yang tidak sama untuk semua pengamatan, atau terdapatnya variasi residual yang semakin besar pada jumlah pengamatan. Pengujian gejala heteroskedastis dengan bantuan program *SPSS 12.0 for Windows*, dengan menggunakan *scatter plot* (diagram pencar). Kriteria pengujian yaitu plot titik-titik pengamatan tidak mengikuti aturan suatu pola tertentu (baik hubungan linier, kuadratik, dan sebagainya), maka data tidak terkena gejala heteroskedastis. Jika plot titik-titik pengamatan mengikuti aturan

suatu pola tertentu (baik hubungan linier, kuadratik, dan sebagainya), maka data terkena gejala heteroskedastis.

### c. Uji Autokorelasi

Pengujian ini dilakukan untuk menguji ada tidaknya korelasi antara variabel pengganggu. 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  $\sigma^2$  diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran ( $\sigma^2$ ).
- c. Akibat butir b,  $R^2$  bias ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*).
- d. Jika  $\sigma^2$  tidak diestimasi terlalu rendah, maka varians estimator OLS ( $\beta$ ).
- e. Pengujian signifikan (t dan F) menjadi lemah.

Untuk menghilangkan gejala autokorelasi dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut (**Sudrajat, 1984:224-228**):

1. Menghilangkan beberapa data dengan cara melihat dan membuang nilai residual yang  $>0.70$  (lebih besar dari 0.70).
2. Mentransformasi data dengan menggunakan metoda Cochran-Orcutt.

Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dapat dilihat dari besaran Durbin-Watson dengan cara membandingkan DW statistik dengan DW tabel.

Adapun langkah uji Durbin Watson adalah sebagai berikut :

- a. Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual  $e_1$ .

- b. Hitung nilai  $d$  (Durbin-Watson).
- c. Dapatkan nilai kritis  $d_l - d_u$ .
- d. Pengambilan keputusan, dengan aturan sebagai berikut :

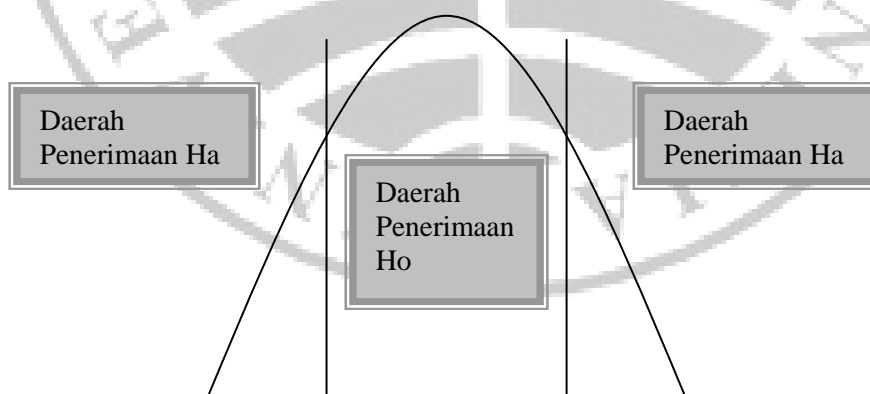
**Tabel 3.3**  
**Aturan Keputusan Autokorelasi**

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

Sumber : Gudjarati, 2001:217-218

### 3.8.2 Rancangan Uji Hipotesis

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



**Gambar 3.1**  
**Uji Dua Pihak**

Sumber : (Sugiyono, 1994:139)

## 1. Uji F

Pengujian ini dilakukan untuk menguji rumusan hipotesis sebagai berikut:

Ho :  $\beta_i \leq 0$ , artinya semua variabel Xi tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y;  $i = 1, 2, 3$

Ha :  $\beta_i > 0$ , artinya semua variabel Xi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y;  $i = 1, 2, 3$

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

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

(Sudjana, 2002:385)

### Keterangan :

$R^2$  = Korelasi ganda yang telah ditemukan

k = jumlah variabel independent

n = Banyaknya sampel

F = F statistik yang akan dibandingkan dengan F tabel

Kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis adalah sebagai berikut:

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka Terima Ho dan Hipotesis ditolak
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka Tolak Ho dan Hipotesis diterima

Dalam penelitian ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 5% pada taraf signifikansi 95%.

## 2. Uji t

Uji t adalah pengujian koefisien regresi individual dan untuk mengetahui kemampuan dari masing-masing variabel dalam mempengaruhi *variabel dependent*, dengan menganggap variabel lain konstan/tetap.

Pengujian secara parsial dilakukan untuk menguji rumusan hipotesis sebagai berikut:

Ho :  $\beta_i \leq 0$ , artinya masing-masing variabel Xi tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y;  $i = 1, 2, 3$

Ha :  $\beta_i > 0$ , artinya masing-masing variabel Xi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y;  $i = 1, 2, 3$

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

$$t = \frac{b_k}{s_{b_k}} \quad (\text{Supranto, 2005:159})$$

Kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis adalah sebagai berikut :

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima Ho dan Hipotesis ditolak

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak Ho dan Hipotesis diterima

Dalam pengujian hipotesis melalui uji t ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 5% pada taraf signifikansi 95%.

## 3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan cara untuk mengukur ketepatan suatu garis regresi. Menurut **Sudjana (1997:98)** koefisien determinasi ( $R^2$ ) yaitu

angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut.

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) diperoleh dengan rumus :

$$R^2 = \frac{b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y + b_3 \sum X_3 Y}{\sum Y^2} \quad (\text{Supranto, 2005:160})$$

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 atau tidak erat, dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.