

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Objek Penelitian**

Setiap penelitian tentu tidak terlepas dari objek penelitian atau *unit of observation* yang akan diteliti. Dalam penelitian ini objek yang akan diteliti adalah perekonomian Indonesia khususnya variabel laju inflasi di Indonesia serta unsur variabel-variabel yang mempengaruhinya dalam hal ini nilai tukar rupiah terhadap dolar, tingkat suku bunga dan harga bahan bakar minyak khususnya minyak tanah dalam periode penelitian tahun 1990 sampai dengan tahun 2005.

##### **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara yang dipakai untuk mencapai tujuan penelitian. Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik, yakni metode penelitian yang bermaksud meneliti dan memperoleh informasi mengenai gejala yang terjadi saat penelitian melalui pengumpulan data. Lebih jauhnya adalah untuk menganalisis hubungan, dan pengujian hipotesa untuk kemudian ditarik sebuah kesimpulan penelitian. Metode deskriptif analitik dalam suatu penelitian dipilih dikarenakan memiliki sifat-sifat yakni:

1. Memusatkan diri pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang dan pada masalah yang aktual.
2. Data yang dikumpulkan disusun, dijelaskan, kemudian dianalisa (karena itu metode ini sering disebut metode deskriptif)

Selanjutnya dalam langkah-langkah penelitian dengan metode deskriptif analitik dapat dilaksanakan sebagai berikut:

1. Memilih dan merumuskan masalah yang berhubungan dengan dengan laju inflasi di Indonesia.
2. Menentukan tujuan yang berhubungan dengan masalah penelitian.
3. Memberikan limitasi dari area atau *scope* atau sejauhmana penelitian deskriptik analitik ini dilakukan. *Scope* penelitian ini adalah tingkat laju inflasi, nilai tukar rupiah terhadap dolar, Tingkat bunga, dan Tingkat harga bahan bakar minyak khususnya minyak tanah di Indonesia dari tahun 1990 sampai dengan tahun 2005 .
4. Merumuskan kerangka teori yang relevan dengan masalah yang berhubungan dengan variabel penelitian.
5. Menelusuri sumber-sumber keputusan yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.
6. Merumuskan jawaban sementara atau hipotesis.
7. Mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan Inflasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
8. Membuat tabulasi serta analisa statistik yang sesuai dengan masalah dan karakteristik data, dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data *time series* dari tahun 1990 sampai dengan tahun 2005.
9. Melakukan uji validasi data, hal tersebut dilakukan agar teknik analisa data yang digunakan memperoleh hasil yang tepat.

10. Menganalisa data yaitu mengetahui pengaruh serta hubungan antar variabel dengan teknik analisa data yang sesuai.
11. Melakukan pengujian hipotesis.
12. Merumuskan generalisasi hasil penelitian
13. Menyusun laporan penelitian.

### C. Operasional variabel

Operasional variabel adalah petunjuk pelaksanaan bagaimana caranya mengukur suatu variabel, yang diuraikan menjadi konsep teoritis, konsep empiris, dan konsep analitis. Dalam penelitian ini operasional variabelnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Operasional Variabel**

Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis
<b>Variabel Dependent Y</b>		
Laju Tingkat Inflasi (Y)	Besarnya Laju Tingkat Inflasi di Indonesia tahun 1990-2005	Besarnya Laju Tingkat Inflasi di Indonesia dari tahun 1990-2006 dari data statistik Bank Indonesia
<b>Independent Variable (X)</b>		
Tingkat nilai rupiah rupiah dibandingkan dolar ( $X_1$ )	Besarnya Tingkat nilai tukar rupiah dibandingkan dolar tahun 1990-2005	Besarnya Tingkat nilai tukar rupiah dibandingkan dolar dari tahun 1990-2006 dari data statistik Bank Indonesia
Tingkat suku bunga ( $X_2$ )	Besarnya Tingkat tingkat suku bunga 1990-2005	Besarnya Tingkat suku bunga deposito 1990-2005 dari data statistik Bank Indonesia
Tingkat harga BBM (minyak tanah) ( $X_3$ )	Besarnya Tingkat harga BBM (minyak tanah) tahun 1990-2005	Besarnya Tingkat harga BBM (minyak tanah) dari tahun 1990-2005 dari data kementerian ESDM

## **D. Jenis dan Sumber Data**

### **1. Jenis Data**

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif yang mendeskripsikan tentang laju inflasi, nilai tukar rupiah dibandingkan dolar, tingkat suku bunga, serta besarnya harga BBM khususnya minyak tanah selama 15 tahun yakni dari periode tahun 1990 sampai dengan tahun 2005. Karena datanya memasukan unsur waktu maka penelitian ini bersifat dinamis dengan jenis data *time series*.

### **2. Sumber Data**

Menurut Arikunto (2002:107) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Adapun sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari :

- a Situs Bank Indonesia,
- b Website kementrian ESDM, dan
- c Sumber-sumber lainnya dari Koran, jurnal, artikel, skripsi, dll.

## **E. Alat Pengumpul Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui teknik:

1. Studi kepustakaan, yaitu kegiatan mengumpulkan dan mempelajari mengenai teori-teori yang ada kaitannya dengan variable-variabel yang diteliti baik dari buku, artikel, jurnal, internet, atau bacaan lainnya yang berhubungan dengan tingkat laju inflasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2. Studi dokumentasi, berupa pengamatan terhadap objek penelitian atau mencatat secara sistematis dari fenomena yang diteliti. Dalam penelitian ini observasi yang digunakan adalah observasi tidak langsung karena pengumpulan data yang dilakukan dengan mencatat dokumen-dokumen yang ada tentang objek penelitian, seperti laporan BI, dan laporan kementerian ESDM.

#### **F. Teknik Pengolahan Data**

Berkaitan dengan teknik pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan peneliti sebagai berikut:

1. Mengumpulkan dan menyeleksi data

Kegiatan ini dilakukan dalam rangka mencari jawaban dari masalah penelitian yang dirumuskan melalui pengumpulan data yang terkait dengan penelitian.

2. Mentabulasi data

Tahapan ini adalah tahapan penyajian data yang sudah terkumpul dan terseleksi menjadi sebuah tabel-tabel data yang nantinya dijadikan bahan telaahan dan uji secara sistematis.

3. Analisa Data

Tahapan ini dilakukan dalam penelitian guna mengetahui hubungan dan pengaruh dari *variable independent* (X) terhadap *variabel defendent* (Y) menggunakan metode statistik regresi yang terlebih dahulu dilakukan pengujian uji validasi data *time series* melalui uji validasi OLS (*Ordinary least Square*).

a. Pengujian Hipotesa

Hipotesis sebagai dugaan sementara yang telah kita buat sebelumnya tentu harus kita uji melalui uji statistik t atau F dengan demikian hipotesis yang telah kita rumuskan bisa diterima atau ditolak.

b. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan generalisasi dari hasil penelitian yang akan diberlakukan untuk populasi.

**G. Pengujian Validasi Data time Series**

Dalam data yang memiliki jangka waktu (Time Series) ada dua hal yang perlu diperhatikan agar model tidak rancu. Adapun kedua hal tersebut adalah stationaritas (*stationarity*) dan regresi spurious (*spurious regrestion*).

**1. Stationaritas (*Stationarity*)**

Salah satu konsep dalam ilmu ekonometrika adalah mengenai anggapan stasionaritas (*stationarity*). Anggapan ini mempunyai konsekuensi yang penting dalam menterjemahkan data dan model ekonomi. Hal ini karena data yang stationer pada dasarnya tidak mempunyai variasi yang terlalu besar selama periode pengamatan dan mempunyai kecenderungan kepada rata-ratanya.

Analisa data yang melibatkan data *time series* mengandung asumsi bahwa data yang diamati harus bersifat *stationer* maksudnya data tersebut stabil atau mencapai keseimbangan dalam jangka panjang. Apabila data yang digunakan tidak *stationer*, maka prosedur pengujian hipotesa menurut uji distribusi standar (t, F, dan Chi Square) dan sejenisnya akan kurang valid sehingga hasil regresi kurang tepat, yang pada ujungnya peramalan (*forecasting*) yang dilakukan

berdasarkan regresi tersebut kurang bisa dipercaya. Untuk menghindari hal tersebut perlu diuji kestasionerannya melalui uji validasi OLS (*Ordinary Least Square*) yang meliputi uji normalitas distribusi residual, uji autokorelasi, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastis. Pengujian stasioneritas juga dapat dideteksi dengan uji akar-akar unit (*testing for Unit Roots*) dan uji derajat integrasi (*testing For degree of Integration*).

## 2. Regresi Spurious (Spurious Regretion).

Agar model tidak rancu selain uji stationeritas juga yang harus diperhatikan adalah regresi spurious (*Spurious Regretion*). Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah regresi penelitian apakah palsu atau tidak, dengan ketentuan bila  $R^2 > DW$  menunjukkan regresi adalah palsu, tapi jika  $R^2 < DW$  maka regresi yang digunakan adalah tidak palsu.

## H. Rancangan Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

### 1. Rancangan Analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis inferensial parametric atau statistik induktif atau statistik probabilitas yakni teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sample dan hasilnya diberlakukan untuk semua populasi seta digunakan untuk menguji parameter-parameter populasi. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier sederhana. Dengan bantuan *software* program *SPSS for windows release 10*.

Selanjutnya sebagaimana diuraikan sebelumnya dalam penelitian ini bahwa variabel *dependent*-nya (Variabel Y) adalah laju tingkat inflasi di Indonesia serta

variabel yang mempengaruhinya sebagai variabel *independent* (variabel X) meliputi tingkat nilai rupiah dibandingkan dolar Amerika Serikat, tingkat inflasi suku bunga, dan tingkat harga BBM khususnya minyak tanah secara matematis dapat digambarkan dalam model regresi sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$$

**(Sudjana, 1996:348)**

Y = tingkat inflasi di Indonesia

$x_1$  =Tingkat nilai tukar rupiah terhadap dolar AS

$x_2$  =Tingkat suku bunga

$x_3$  =Tingkat harga minyak tanah di Indonesia

$b_0$  = Konstanta

$b_1, b_2, b_3$  =Koefisien regresi

Dalam model regresi seperti dalam penelitian ini agar keceratan hubungannya dapat diketahui antara variabel *dependent* dan variabel *Independent*-nya dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a Mengadakan estimasi atau penaksiran terhadap parameter berdasarkan data empiris
- b Menguji berapa besar variabel terikat (*Dependent*) dapat diterangkan oleh variabel bebas (*independent*).
- c Menguji apakah penaksiran (estimasi) parameter tersebut signifikan atau tidak.
- d Menguji apakah tanda atau magnitude dari estimasi sesuai dengan teori atau tidak.



Dalam analisis regresi tentu tidak bisa lepas dari metode kuadrat terkecil biasa (OLS) berupa dalil yang mengemukakan:

“Garis lurus terbaik yang dapat mewakili titik hubungan variabel dependent dan independent adalah garis lurus yang memenuhi kriteria jumlah kuadrat selisih antara titik observasi dengan titik yang ada pada garis adalah minimum”.

Adapun asumsi dalam OLS adalah :

- a Model yang digunakan adalah linier.
- b Data yang didapatkan tepat, artinya nilai yang didapatkan tetap meskipun sampling diulang secara teknis. Dengan kata lain data dianggap tidak stokastik untuk data variabel Independent dan stokastik untuk data variabel dependent.
- c 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.
- d Homoskedastisitas, variasi dari *disturbance term mean* adalah konstan.
- e Tidak terjadinya autokorelasi pada *dsturbance term*.
- f *Covariance* atau *dsturbance term* dan variabel independent adalah nol. Asumsi ini akan otomatis terpenuhi bila asumsi dua dan asumsi tiga terpenuhi.
- g Jumlah data (n) lebih besar dibandingkan dengan jumlah variabel.
- h Data harus bervariasi besarnya, secara teknis *variance* data tidak sama dengan nol.
- i Spesifikasi model sudah tetap.

- j Tidak ada multikolinieritas sempurna, tidak terjadi korelasi sempurna antar *independent variable*.

Pengujian yang akan dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah:

**1) Uji Linieritas**

Untuk mengujinya dapat dilihat pada gambar diagram pencar (*scatter diagram*) dengan kriteria apabila plot titik-titik mengikuti pola tertentu maka berarti linier dan sebaliknya.

**2) Uji Normalitas**

Uji ini ditujukan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Uji ini berfungsi untuk menguji normal tidaknya sampel penelitian, yakni menguji sebaran data yang dianalisis. Pada penelitian ini uji normalitas (*test of normality*) dilakukan dengan menggunakan alat statistik nonparametric yakni uji kolmogrov yang disertai gambar normal probability plots. Menurut uji Kolmogorov Smirnov kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Data berdistribusi normal jika signifikansinya lebih dari 0,05 dan teknik analisa yang digunakan adalah teknik analisa parametrik.
- b. Data berdistribusi tidak normal jika signifikansinya kurang dari 0,05 dan teknik analisisnya adalah teknik analisa non parametrik.

Untuk menguji distribusi normalitas selain dengan uji Kolmogorov Smirnov juga bisa melihat plot titik-titik pengamatan berada pada sekitar garis lurus maka kecenderungannya data berdistribusi normal.

### 3) Uji Stasioneritas

Sebagaimana uraian terdahulu ujian ini memiliki beberapa bagian, yakni:

#### a) Uji Autokorelasi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi ada korelasi antara variabel eror (*disturbance term*) yang terjadi dalam data pada data time series, dengan ketentuan model regresi yang baik tentu tidak memiliki autokorelasi. Faktor yang bisa menyebabkan terjadinya autokorelasi antara lain kesalahan dalam menentukan model, penggunaan lag dalam model, dan tidak dimasukkannya variabel penting. Akibatnya variabel yang diestimasi menjadi bias dan varian tidak minimum sehingga tidak efisien.

Konsekuensi yang timbul bila terjadi autokorelasi adalah:

- (1) Estimator OLS menjadi tidak efisien karena selang keyakinan melebar.
- (2) Variance populasi ( $\sigma^2$ ) diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran ( $\sigma^2$ ).
- (3) Akibat butir b,  $R^2$ , bisa ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*).
- (4) Jika  $\sigma^2$  tidak diestimasi terlalu rendah, maka varians estimator OLS (B)
- (5) Pengujian signifikansi (t dan F) menjadi lemah.

Untuk mendeteksi autokorelasi ada beberapa cara yang dapat digunakan antara lain metode grafik, Uji Loncatan (*Runs Test*), atau Uji Geary (*Geary Test*), Uji Durbin Watson, Uji Breusch-Godfrey untuk Autokorelasi yang berorde tinggi.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Durbin Watson, yakni pengujian [e] dari suatu regresi linier dengan ketentuan yang terdapat dalam tabel

D-W dibandingkan dengan nilai statistik Durbin Watson hitung. Adapun langkah pengujiannya sebagai berikut:

- (1) Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual  $e_t$ .
- (2) Hitung nilai  $d$  (durbin Watson)
- (3) Ikuti aturan tabel keputusan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2.  
Aturan Keputusan Autokorelasi

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

Sumber : Gujarati , 1995 :217

a) Uji Homoskedastis

Uji ini ditujukan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, terjadi kesamaan varians dari residual dalam sebuah pengamatan ke pengamatan lainnya. Jika terjadi variasinya tetap maka terjadi homoskedastis dan jika varian beda maka terjadi heteroskedastis dengan ketentuan sebuah model regresi yang baik tidak terjadi heteroskedastis.

Deteksinya melalui pengamatan gambar dilaksanakan dengan ketentuan:

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik (pola-pola) membentuk suatu pola teratur (seperti pola gelombang, melebar kemudian menyempit) maka terjadi heteroskedastis.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas serta titik bersifat menyebar maka tidak terjadi heteskedastis.

### b) Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas menurut Singgih Santoso bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (X). Dan sudah menjadi ketentuan model korelasi yang baik adalah yang tidak memiliki multikolinieritas.

Untuk mengetahui ada tidaknya multikolinieritas dapat dilakukan dengan cara :

- (1) Menghitung  $R^2$  (R Square) dengan ketentuan jika  $R^2$  berada diantara 0,7 dan 1 serta korelasi parsial yang signifikan secara individu.
- (2) Nilai *eigenvalue* yang mendekati nol (0).
- (3) Condition index yang melebihi angka 15.
- (4) Besaran VIF (*Variance Inflation factor*), dengan ketentuan :
  - (a) Nilai VIF tidak lebih dari 5
  - (b) Angka *tolerance* mendekati 1
  - (c) Besaran Korelasi antara variabel independent dibawah 0,05.

### d) Uji Regresi Spurious

Agar model tidak rancu selain uji stationeritas juga yang harus diperhatikan adalah regresi spurious (*Spurious Regretion*). Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah regresi penelitian apakah palsu atau tidak, dengan ketentuan bila  $R^2 > DW$  menunjukkan regresi adalah palsu, tapi jika  $R^2 < DW$  maka regresi yang digunakan adalah tidak palsu.

Bila dalam uji klasik ini terjadi gejala diatas maka tindakan yang dapat dilakukan adalah :

- (1) Dengan informasi apriori
- (2) Menghubungkan data *crosssectional* dan data urutan waktu.
- (3) mengeluarkan salah satu variable.

## 2. Rancangan Pengujian Hipotesis

Setelah model dianalisis dan memberikan hasil yang representatif maka perlu dilakukan uji statistik yang meliputi Uji t-statistik, Uji F-statistik dan *R squared* (Koefisien Determinasi) yang diuraikan sebagai berikut:

### a. Uji t- statistik

Uji t statistik digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel X secara individu mampu menjelaskan variable Y. Uji t statistik ini menggunakan rumus:

Dengan kriteria pengambilan kesimpulan hipotesis tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya X (Variabel independent) berpengaruh terhadap Y (variable dependent).

### b. Uji F-statistik

Uji F statistika bertujuan untuk mengetahui apakah variable X secara bersama-sama mampu menjelaskan variable Y dengan cara membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95%. Uji F ini menggunakan rumus sebagai berikut:

Dengan criteria uji hipotesis  $H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  artinya  $X_1, X_2, X_3$ , berpengaruh nyata terhadap Y.

### c. Uji Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan koefisien yang dipergunakan untuk mengukur besar kontribusi dari variable X terhadap perubahan variable Y kalau

variable X terjadi perubahan. Uji  $R^2$  (*R Squared*) atau *goodnes of fit* atau sering kali disebut koefisien determinasi merupakan angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ ) dimana semakin mendekati 1 maka semakin dekat pula hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat, atau bisa dikatakan model tersebut baik.

