

## BAB III

### OBJEK DAN METODE PENELITIAN

#### 3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dianalisis adalah faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor komoditi karet di Indonesia periode 1990-2006. Adapun variabelnya adalah ekspor komoditi karet sebagai *dependent* variabel sedangkan nilai tukar, harga jual FOB dan harga di pasar internasional sebagai *independent* variabel.

#### 3.2. Metode Penelitian

**Woody,1927** dalam **Moh. Nazir, 2003:13** mengemukakan pengertian penelitian sebuah metode untuk menemukan kebenaran yang juga merupakan sebuah pemikiran kritis (*critical thinking*). Penelitian meliputi pemberian definisi dan redefinisi terhadap masalah, memformulasikan hipotesis atau jawaban sementara, membuat kesimpulan dan sekurang-kurangnya mengadakan pengujian yang hati-hati atas semua kesimpulan untuk menentukan apakah ia cocok dengan hipotesis.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Dengan menggunakan metode penelitian ini penulis berusaha untuk memperoleh gambaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor komoditi karet di Indonesia periode 1990-2006.

### 3.3. Operasionalisasi Variabel

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

<b>Konsep Teoretis</b>	<b>Konsep Empiris</b>	<b>Konsep analitis</b>	<b>Skala</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
<i><b>Variabel Terikat (Y)</b></i>			
Ekspor (Y)	Nilai ekspor karet di Indonesia periode 1990-2006	Nilai ekspor karet di Indonesia periode 1990-2006 dalam rupiah	Interval
<i><b>Variabel Bebas (X)</b></i>			
Nilai tukar (X <sub>1</sub> )	Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS periode 1990-2006	Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS di Indonesia periode 1990-2006 dalam rupiah/US\$	Interval
Harga jual FOB (X <sub>2</sub> )	Besarnya harga jual ekspor komoditi karet di Indonesia Periode 1990-2006	Besarnya harga jual ekspor komoditi karet di Indonesia periode 1990-2006 berdasarkan harga pokok FOB dalam rupiah	Interval
Harga di Pasar Internasional (X <sub>3</sub> )	Besarnya harga jual ekspor komoditi karet di pasar internasional Periode 1990-2006	Besarnya harga jual ekspor komoditi karet di pasar internasional periode 1990-2006 berdasarkan indeks harga di pasar dunia (1990=100)	Interval

### 3.4. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif yang menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor komoditi karet di Indonesia periode 1990-2006.

Adapun data yang akan digunakan, diolah serta dianalisis dalam penelitian ini adalah ekspor komoditi karet sebagai dependent variabel sedangkan nilai tukar, harga jual FOB dan harga di pasar internasional sebagai independent variabel. Sumber data dari penelitian ini berasal dari BI, BPS, statistik perdagangan luar negeri, dan buku – buku laporan hasil penelitian.

### 3.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan merupakan jenis data sekunder. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Studi dokumentasi

yaitu teknik pengumpulan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Studi ini digunakan untuk mencari hal-hal yang berupa catatan, laporan maupun dokumen lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Dalam hal ini penulis mengambil data-data yang diperlukan dalam penelitian yang sudah dikelola Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik.

2. Studi literatur

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara memperoleh atau mengumpulkan data dari buku, laporan, majalah, jurnal, karya-karya ilmiah serta media cetak yang terkait dengan masalah yang dibahas secara relevan, termasuk data dari internet.

3. Observasi

Adalah 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 dan sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

### 3.6. Prosedur Pengolahan Data

Prosedur pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa langkah sebagai berikut :

1. Menyeleksi data yang sudah terkumpul

Menyeleksi data dilakukan untuk mengetahui dan memeriksa lengkap tidaknya data yang dikumpulkan. Hal ini dilakukan dengan cara memilih dan memeriksa kesempurnaan dan kejelasan dari data yang diperlukan.

2. Mentabulasi data

Mentabulasi data yaitu menyajikan data yang telah diseleksi dalam bentuk data yang siap untuk diolah menjadi tabel-tabel yang selanjutnya akan ditelaah dan diuji secara sistematis.

3. Menganalisis data

Menganalisis data berarti mengetahui pengaruh maupun hubungan antar variabel dalam penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan teknik analisis yang tepat.

4. Melakukan pengujian hipotesis

5. Kesimpulan dan saran

### 3.7. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik analisis metode kuadrat terkecil (Ordinary Least Square / OLS ) dengan menggunakan alat bantu statistik yaitu program *software computer SPSS* versi 11.5 *for windows* dan *Eviews 5.0*. Tujuan teknik analisis ini adalah untuk membuktikan apakah nilai tukar, harga

jual FOB dan harga di pasar internasional berpengaruh terhadap ekspor komoditi karet.

Adapun model persamaan yang digunakan dan akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

$\beta_0$	= konstanta
$\beta_1 \beta_2 \beta_3$	= koefisien regresi
$Y$	= ekspor
$X_1$	= nilai tukar
$X_2$	= harga jual FOB
$X_3$	= harga di pasar internasional
$\varepsilon_t$	= variabel pengganggu
$t$	= menunjukkan periode waktu tertentu

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

#### 1. Uji linieritas

Uji linier pada penelitian ini dapat dilihat pada diagram pencar (scatter diagram) dimana apabila plot titik-titik tidak mengikuti pola tertentu maka berarti linier.

#### 2. Uji normalitas

Pada penelitian ini uji normalitas (test of normality) dilakukan dengan menggunakan alat statistik nonparametrik uji yang disertai gambar normal probability plots.

Pada penelitian ini untuk menguji distribusi normalitas data yakni dengan menggunakan *uji Kolmogorov Smirnov*.

Kriteria pengujian *Kolmogorov Smirnov* yaitu :

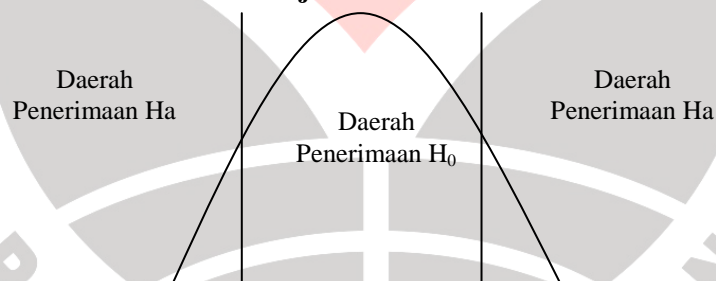
- a. Data dikatakan berdistribusi normal jika signifikasinya lebih dari 0,05 dan teknik analisa yang digunakan adalah teknik analisis parametrik.
- b. Data dikatakan berdistribusi tidak normal jika signifikasinya kurang dari 0,05 dan teknik analisa yang digunakan adalah teknik analisis non parametrik

### 3.7.1. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis akan dilakukan baik secara simultan ataupun secara parsial.

Adapun pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan melalui uji dua pihak yang digambarkan sebagai berikut:

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



Dimana :

$H_0 : \rho = 0$  (tidak ada pengaruh antara X dan Y)

$H_a : \rho \neq 0$  (ada pengaruh antara X dan Y)

#### 1. Pengujian hipotesis secara simultan

$H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k = 0$  , artinya tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel independent terhadap variabel dependent

$H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k \neq 0$ , artinya ada pengaruh yang signifikan dari variabel independent terhadap variabel dependent

Uji signifikansinya dapat dihitung melalui rumus:

$$F_{statistik} = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (N-k)} \quad (\text{Sumber: Gujarati, 1995:120})$$

Keterangan:

$R^2$  = korelasi ganda yang telah ditemukan

$K$  = jumlah variable independent

$N$  = banyaknya data

$F = F_{hitung/statistic}$  yang selanjutnya dibandingkan dengan  $F_{tabel}$

Setelah diperoleh  $F_{hitung}$  atau  $F_{statistik}$ , selanjutnya bandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha$  disesuaikan, adapun cara mencari  $F_{tabel}$  dapat digunakan rumus:

$$F_{tabel} = \frac{k}{n-k-1}$$

keterangan:

$k$  = jumlah variable independent

$n$  = banyaknya data

$F = F_{tabel}$  pada  $\alpha$  yang disesuaikan

Kriteria:

$H_0$  diterima jika  $F_{statistik} < F_{tabel} (\alpha, k/n-k-1)$

$H_0$  ditolak jika  $F_{statistik} > F_{tabel} (\alpha, k/n-k-1)$

Artinya, apabila  $F_{statistik} < F_{tabel}$ , maka koefisien ganda yang diuji tidak signifikan, tetapi sebaliknya apabila  $F_{statistik} > F_{tabel}$  maka koefisien ganda yang

diuji adalah signifikan dan menunjukkan ada pengaruh secara simultan, dan ini dapat diberlakukan untuk seluruh populasi.

## 2. Pengujian hipotesis secara parsial

$H_0 : \beta_i = 0$ , artinya tidak ada pengaruh yang nyata dari variabel independent terhadap variabel dependent

$H_0 : \beta_i \neq 0$ , artinya ada pengaruh yang nyata dari variabel independent terhadap variabel dependent

Kriteria :

$H_0$  diterima jika  $t_{\text{statistik}} < t_{\text{tabel}} (\alpha/2, n-k)$

$H_0$  ditolak jika  $t_{\text{statistik}} > t_{\text{tabel}} (\alpha/2, n-k)$

Artinya, jika  $t_{\text{statistik}} > t_{\text{tabel}}$  koefisien korelasi parsial tersebut signifikan dan menunjukkan adanya pengaruh secara parsial antara variabel terikat dengan variabel bebas, atau sebaliknya jika  $t_{\text{statistik}} < t_{\text{tabel}}$  maka korelasi parsial tersebut tidak signifikan dan menunjukkan tidak ada pengaruh secara parsial antara variabel terikat dan variabel bebas.

Untuk menguji hipotesis parsial digunakan uji t dengan formula:

$$t = \frac{\beta_i}{S_e}; i = 1, 2, 3 \quad (\text{Gujarati, 1993 :114})$$

Adapun tingkat kesalahan yang dirolelir dalam penelitian ini sebesar  $\alpha = 0,05$  atau 5% atau tingkat signifikansinya 5%. Semua pengolahan data diatas dilakukan melalui software program *SPSS For Window Release 11.5* dan *EViews 5.0*.



pengolahan data dengan komputer ini dimaksudkan supaya diperoleh hasil yang tepat dan akurat.

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

$R^2$  atau disebut juga koefisien regresi adalah angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan atau distribusi variabel bebas dalam menjelaskan atau menerangkan variabel terikatnya dalam fungsi yang bersangkutan. Koefisien determinasi didefinisikan sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\text{JumlahKuadrat Regresi (ESS)}}{\text{JumlahKuadrat Total (TSS)}}$$

(Sumber: Gujarati, 1995:139)

Besarnya  $R^2$  diantara 0 dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ ). Jika nilainya semakin mendekati satu, maka model tersebut baik dan tingkat kedekatan antara variabel bebas dan variabel terikatpun semakin dekat pula.

#### 3.7.2. Uji Asumsi

Untuk menguji stasioneritas, ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi diantaranya multikolinieritas, heteroskedastis dan autokorelasi.

##### a. Uji Multikolinieritas

Istilah Multikolinieritas mula-mula ditemukan oleh Ragnar Frisch. Pada mulanya multikolinieritas berarti adanya hubungan linear yang "sempurna" atau

pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi.

**(Gujarati, 1995:157)**

Konsekuensi dari multikolinearitas adalah sebagai berikut: apabila ada kolinearitas sempurna diantara X, koefisien regresinya tak tertentu dan kesalahan standarnya tak terhingga. Jika kolinearitas tingkatnya tinggi tetapi tidak sempurna, penaksiran koefisien regresi adalah mungkin, tetapi kesalahan standarnya cenderung untuk besar. Sebagai hasilnya, nilai populasi dari koefisien tidak dapat ditaksir dengan tepat. **(Gujarati, 1995:172)**

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model regresi OLS, menurut **Gujarati (1995:166)** 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. Dengan matrik melalui uji korelasi parsial, artinya jika hubungan antar variabel independent relative rendah  $< 0,80$  maka tidak terjadi multikolinier.
- d. Dengan nilai toleransi (*tolerance*, TOL) dan faktor inflasi varians (Variance Inflation Factor, VIF). Kriterianya, jika toleransi lebih dari 0,01 atau mendekati satu dan nilai  $VIF < 10$  maka tidak ada gejala multikolinearitas.

Sebaliknya jika nilai toleransi tidak sama dengan satu atau mendekati nol dan nilai VIF  $> 10$ , maka diduga ada gejala multikolinearitas

**Gujarati (1995 : 168-171)** mengungkapkan bahwa apabila terjadi Multikolinieritas maka disarankan untuk mengatasinya dengan cara melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

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

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

Heteroskedastisitas berarti varians tiap *disturbance*  $u_i$ , tergantung (conditional) pada nilai yang dipilih dari variabel yang menjelaskan, adalah suatu angka konstan yang sama dengan  $\sigma^2$  atau varian yang sama. Ini merupakan asumsi homoskeditas, atau penyebaran (scedasticity) sama (homo), yaitu varians yang sama. (**Gujarati, 2001:177**).

Heteroskedastisitas dapat dideteksi melalui beberapa cara antara lain : melalui sifat dasar masalah, metode grafik, pengujian park, pengujian glejser (*glejser yest*), dan pengujian Rank Spearman. (**Gujarati, 2001:183-188**). Dalam penelitian ini untuk meneliti heteroskedastisitas peneliti akan menggunakan metode grafik. Kriteria metode grafik adalah:

1. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang dapat membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit) maka terjadi heteroskedastisitas.

2. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik – titik menyebar diatas dan dibawah angka nol pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

### c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi dapat didefinisikan sebagai korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu (seperti dalam data deretan waktu) atau ruang (seperti dalam data cross-sectional). Dalam konteks regresi, model regresi linear klasik mengasumsikan bahwa autokorelasi seperti itu tidak terdapat dalam distorbansi atau pengganggu  $u_i$ . (Gujarati, 1995:201).

Adanya gejala autokorelasi dalam model regresi OLS dapat menimbulkan :

- a) Estimator OLS menjadi tidak efisien karena selang keyakinan melebar
- b) Variance populasi  $\sigma^2$  diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran ( $\hat{\sigma}^2$ ).
- c) Akibat butir b,  $R^2$  bisa ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*)
- d) Jika  $\sigma^2$  tidak diestimasi terlalu rendah, maka varians estimator OLS ( $\hat{\beta}_i$ ).
- e) Pengujian signifikansi (t dan F) menjadi lemah. (Gujarati, 1995:207)

Terdapat beberapa cara untuk mendeteksi autokorelasi pada model regresi antara lain :

1. Metode Grafik,
2. Uji loncatan (*Runs Test*) atau uji Geary (*Geary Test*),
3. Uji Durbin Watson (*Durbin Watson d test*),
4. Uji Breusch-Godfrey (*Breusch-Godfrey test*) untuk autokorelasi yang mempunyai orde tinggi.

(Gujarati, 1995:201).

Pada 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 :

1. Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual  $e_1$ .
2. Hitung nilai  $d$  (Durbin-Watson).
3. Dapatkan nilai kritis  $d_L$ - $d_U$ .
4. Pengambilan keputusan :

Jika  $H_0$  adalah dua ujung, yaitu bahwa tidak ada serial autokorelasi baik positif maupun negatif, maka jika

$d < d_L$  : menolak  $H_0$

$d > 4 - d_L$  : menolak  $H_0$

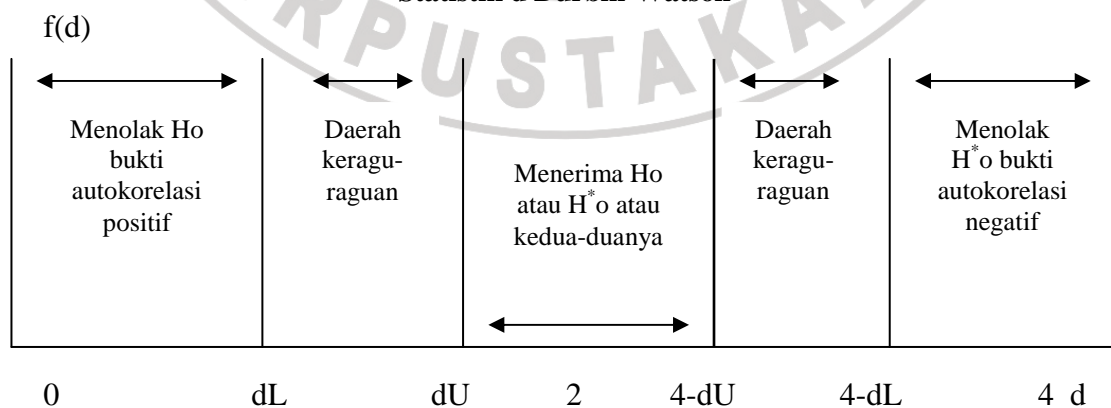
$d_U < d < 4 - d_U$  : tidak menolak  $H_0$

$d_L \leq d \leq d_U$  atau  $4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$  : pengujian tidak meyakinkan.

(Gujarati, 1995:217)

Nilai Durbin-Watson menunjukkan ada tidaknya autokorelasi baik positif atau negatif, jika digambarkan adalah sebagai berikut:

**Gambar 3.2**  
**Statistik  $d$  Durbin-Watson**



(Gujarati, 1995:216)

