

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Yang menjadi objek dari penelitian ini adalah ekspor industri tekstil dan produk tekstil. Fokus yang akan diteliti adalah faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor industri TPT Jawa Barat periode 1984-2010, yaitu : harga relatif produk industri TPT, Nilai Tukar, dan investasi.

#### **3.2 Metode penelitian**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode deskriptif-Analitis. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan keadaan objek penelitian untuk mengungkapkan suatu masalah atau fakta yang ada secara sistematis, faktual dan akurat serta sifat-sifat hubungan antara fenomena yang diselidiki. Sedangkan metode analitis digunakan menguji hipotesis – hipotesis dan mengadakan interpretasi yang lebih dalam tentang hubungan ataupun pengaruh antar variabel (Moh.Nazir,2005:89).

Melalui penelitian ini akan diperoleh deskripsi mengenai ekspor TPT serta faktor – faktor yang mempengaruhinya yaitu : Harga relatif produk industri tekstil, nilai tukar, dan investasi.

### 3.3 Operasionalisasi Variabel

Untuk memudahkan penjelasan dan pengolahan data, maka variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini dijabarkan dalam bentuk konsep teoritis, konsep empiris, dan konsep analitis seperti terlihat pada tabel 3.1 berikut ini:

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

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
<b>Variabel Terikat (Y)</b>				
Ekspor industri TPT (Y)	Penawaran suatu hasil komoditi dalam negeri ke luar negeri.	Nilai ekspor industri tekstil di Jawa Barat periode 1984 – 2010 dalam satuan US\$.	Data diperoleh dari Laporan statistik Badan Pusat Statistik, BI, dan DISPERINDAG Jawa Barat tentang nilai ekspor industri tekstil dan produk tekstil Jawa barat periode 1984 - 2010 dalam satuan US\$.	Interval
<b>Variabel Bebas (X)</b>				
Harga Relatif Produk Industri TPT (X1)	Perbandingan harga barang ekspor dengan harga barang domestik	Perbandingan harga periodik ekspor industri tekstil di pasar internasional pada umumnya dengan di Jawa Barat periode 1984 – 2010 dalam satuan indeks.	Data diperoleh dari Laporan statistik Badan Pusat Statistik, BI, dan DISPERINDAG Jawa Barat tentang harga relatif produk industri tekstil di Jawa barat periode 1984 – 2010 dalam satuan indeks.	Rasio
Nilai Tukar (X2)	Harga suatu mata uang terhadap mata	Nilai tukar Rupiah periode terhadap US\$	Data diperoleh dari Laporan statistik Bank	Rasio

	uang lainnya	periode 1984 – 2010 dalam satuan RP/US\$.	Indonesia tentang kurs rupiah terhadap dollar periode 1984 – 2010 dalam satuan Rp/US\$.	
Investasi (X3)	Penanaman modal untuk membeli barang atau perlengkapan produksi.	nilai realisasi investasi pada industri tekstil Jawa Barat periode 1984 – 2010 dalam satuan Rp.	Data diperoleh dari Laporan Statistik Badan Pusat Statistik dan BKPM Jawa Barat tentang nilai investasi Jawa barat yang disalurkan untuk sektor industri tekstil di Jawa barat periode 1984 - 2010 dalam satuan Rp.	Interval

### 3.4 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah jenis data sekunder berupa data *time series* tentang nilai ekspor TPT, investasi, nilai tukar rupiah terhadap dollar dan harga relatif ekspor selama periode 1984-2010.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari Bank Indonesia (BI), Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), Indikator Ekonomi Jawa Barat- Badan Pusat Statistik (BPS), Jawa Barat dalam Angka- Badan Pusat Statistik (BPS), DISPERINDAG Jawa Barat dan referensi studi kepustakaan melalui jurnal, artikel, literatur dan bahan – bahan lain dari internet.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dokumentasi, merupakan teknik pengumpulan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Studi ini digunakan untuk mencari atau memperoleh hal-hal atau variabel-variabel berupa catatan, laporan serta dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.
2. Studi Kepustakaan, yaitu mempelajari teori-teori yang ada atau literatur-literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti. Referensi studi kepustakaan diperoleh melalui jurnal, perpustakaan, jasa informasi yang tersedia baik itu dari surat kabar, artikel, penelitian terdahulu yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

### 3.6. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

#### 3.6.1 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda (*multiple regression*). Untuk membuktikan apakah Harga Relatif, Kurs dan Investasi berpengaruh terhadap Nilai Ekspor. Model dalam penelitian ini adalah:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3)$$

Hubungan tersebut dapat dijabarkan ke dalam bentuk fungsi regresi sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + e$$

**Keterangan :**

Y	= Ekspor TPT
$\beta_0$	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Koefisien regresi
$X_1$	= Harga Relatif Ekspor
$X_2$	= Nilai Tukar
$X_3$	= Investasi
$e$	= <i>error variabel</i>

**3.6.2 Uji Hipotesis****3.6.2.1 Uji Hipotesis Parsial**

Pengujian hipotesis secara individu dengan uji  $t$  bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel bebas  $X$  terhadap variabel terikat  $Y$ . Pengujian hipotesis secara individu dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{se(\beta_i)}$$

Keputusan menolak atau menerima  $H_0$ :

1. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (variabel bebas  $X$  berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat  $Y$ ),
2. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak (variabel bebas  $X$  tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat  $Y$ ). Dalam penelitian ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 0,05 (5%) pada taraf signifikansi 95% (Agus Widarjono, 2005: 84).

### 3.6.2.2 Uji Hipotesis Simultan (Uji F)

Pengujian hipotesis secara keseluruhan merupakan penggabungan (*overall significance*) variabel bebas  $X$  terhadap variabel terikat  $Y$ , untuk mengetahui seberapa pengaruhnya. Uji  $t$  tidak dapat digunakan untuk menguji hipotesis secara keseluruhan.

Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{ESS / (k - 1)}{RSS / (n - k)} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)} \quad (\text{Gujarati, 2001: 120}).$$

Dimana  $n$  = Jumlah observasi

$K$  = jumlah parameter estimasi termasuk intersep atau konstanta

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  $Y$ ).

### 3.6.3 Koefisien Determinasi yang Disesuaikan ( $R^2$ )

Dalam regresi berganda kita menggunakan koefisien determinasi yang disesuaikan untuk mengukur seberapa baik garis regresi yang kita punyai. Dalam hal ini kita mengukur seberapa besar proporsi variasi variabel dependen dijelaskan oleh semua variabel independen (Agus Widarjono, 2005: 86).

Uji  $R^2$  (uji koefisien determinasi) merupakan pengujian model yang ingin mengetahui berapa besar persentase sumbangan variabel bebas terhadap naik

turunnya variabel dependen secara bersama-sama. Koefisien determinasi didefinisikan sebagai :

$$R^2 = \frac{\text{jumlahkuadrat yang dijelaskan / regresi (ESS)}}{\text{Jumlahkuadrattotal (TSS)}}$$

Untuk mengetahui besarnya kemampuan variabel bebas dan menjelaskan variabel dependen maka dilakukan uji determinasi dengan rumus sebagai berikut :

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

$$R^2 = \frac{b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y + b_3 \sum X_3 Y}{\sum Y^2} \quad (\text{Gujarati, 2001:139})$$

Besarnya nilai  $R^2$  berkisar diantara nol dan satu ( $0 < R^2 < 1$ ). Jika nilainya semakin mendekati satu maka model tersebut baik dan tingkat kedekatan antara variabel bebas dan variabel terikatpun semakin dekat atau erat. Sebaliknya, jika  $R^2$  semakin menjauhi angka satu, maka model tersebut dapat dinilai kurang baik karena hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat jauh atau tidak erat.

Dalam penelitian ini juga dihitung kekuatan masing – masing variabel bebas dalam menentukan *dependent variable*. Sritua Arif (Ai Cucu Raksawati, 2011:85) memaparkan bahwa untuk mengetahui variabel bebas yang paling menentukan dalam mempengaruhi nilai *dependent variable* dalam suatu model regresi linier, maka digunakanlah koefisien beta (*beta coefficient*). Untuk menentukan nilai koefisien beta, maka kita melakukan regresi linier dimana setiap variabel bebas mengalami proses *normalized*, yaitu ditransformasikan sehingga dapat saling membandingkan. Argumentasi yang dikemukakan adalah bahwa nilai koefisien regresi variabel – variabel bebas tergantung pada satuan ukuran yang

dipakai untuk nilai variabel – variabel bebas ini. Agar variabel – variabel bebas ini dapat saling dibandingkan, maka variabel – variabel bebas ini hendaklah dinyatakan dalam bentuk *standard deviation*-nya masing – masing. Koefisien beta yang disebut juga *standard regression coefficient* didapat dengan menggunakan rumus :

$$\beta = \frac{S_k}{S_y} \cdot (b_k)$$

dimana:

$\beta$  : koefisien beta

$S_k$  : Standar deviasi variabel endogen (X)

$S_y$  : Standar deviasi variabel eksogen (Y)

$b_k$  : koefisien regresi variabel yang dianalisis.

### 3.6.4 Uji Asumsi Klasik

#### 3.6.4.1 Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah kondisi adanya hubungan linear antar variabel independen.

#### 1 Cara Mendeteksi Multikolinieritas

- a. Mendeteksi nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan nilai  $t_{hitung}$ . Jika  $R^2$  tinggi (biasanya berkisar 0,8 – 1,0) tetapi sangat sedikit koefisien regresi yang signifikan secara statistik, maka kemungkinan ada gejala multikolinieritas.
- b. Melakukan uji kolerasi derajat nol. Apabila koefisien korelasinya tinggi, perlu dicurigai adanya masalah multikolinieritas. Akan tetapi tingginya koefisien korelasi tersebut tidak menjamin terjadi multikolinieritas.



- c. Regresi Auxiliary, yakni menguji multikolinearitas hanya dengan melihat hubungan secara individual antara satu variabel independen dengan satu variabel independen lain.
- d. Metode deteksi klien, yakni dengan cara membandingkan koefisien determinasi auxiliary dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) model regresi aslinya.

## 2 Akibat Multikolineritas

- a. Estimator masih bisa bersifat BLUE, tetapi memiliki varian dan kovarian yang besar sehingga sulit dipakai sebagai alat estimasi
- b. Interval estimasi cenderung lebar dan nilai statistik uji t akan kecil, sehingga menyebabkan variabel independen tidak signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel independen.
- c. Walaupun secara individu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen melalui uji statistik t, namun nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) masih relatif tinggi

## 3. Menghilangkan Multikolineritas

- a. Biarkan saja model kita mengandung multikolineritas, karena estimatornya masih bersifat BLUE.
- b. Tambahkan datanya bila memungkinkan, karena masalah multikolinearitas biasanya muncul karena jumlah pengamatan sedikit.
- c. Hilangkan salah satu variabel independen, terutama yang memiliki hubungan linear yang lebih kuat dengan variabel lain.
- d. Transformasikan salah satu atau beberapa variabel, termasuk dengan melakukan diferensi.

### 3.6.4.2 Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama. Heteroskedastisitas merupakan suatu fenomena dimana estimator regresi bias, namun varian tidak efisien (semakin besar sample, semakin besar varian). Jika asumsi itu tidak dapat dipenuhi maka dapat dikatakan terjadi penyimpangan. Penyimpangan terhadap faktor pengganggu sedemikian itu disebut heteroskedastisitas.

#### 1. Cara mendeteksi heteroskedastisitas:

##### a. Metode Informal

Yakni menguji masalah heteroskedastisitas dengan mendeteksi pola residual melalui sebuah grafik. Jika tidak terjadi heteroskedastisitas maka kita tidak mempunyai pola yang pasti dari residual. Sebaliknya jika residual mempunyai sifat heteroskedastisitas, residual ini akan menunjukkan pola tertentu. (Agus Widarjono, 2005:147)

##### b. Metode Park

Park mengungkapkan metode bahwa  $\sigma^2$  merupakan fungsi dari variabel bebas yang dinyatakan sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \alpha X^\beta$$

Persamaan ini dijadikan linier dalam bentuk persamaan log sehingga menjadi:

$$\text{Ln } \sigma^2 = \alpha + \beta \text{ Ln } X_i + v_i$$

Karena  $\sigma^2_i$  umumnya tidak diketahui, maka ini dapat ditaksir dengan menggunakan  $\hat{u}_i$  sebagai proxy, sehingga:

$$\text{Ln } \hat{u}_i^2 = \alpha + \beta \text{ Ln } X_i + v_i$$

### c. Metode Glesjer

Metode Glesjer mengusulkan untuk meregresikan nilai absolut residual yang diperoleh atas variabel bebas. (Gujarati, 1995: 371). Bentuk yang diusulkan oleh Glesjer dalam model sebagai berikut:

$$| \hat{u}_i | = \alpha + \beta X + v_i$$

### d. White Test

Secara manual uji ini dilakukan dengan meregres residual kuadrat ( $U^2_i$ ) dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Dapatkan nilai  $R^2$  untuk menghitung,  $\chi^2$  dimana  $\chi^2 = n * R^2$  (Gujarati, 1995: 379). Pengujiannya adalah jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka hipotesis adanya heteroskedastisitas dalam model ditolak. (Agus Widarjono, 2005: 162).

## 2. Akibat heteroskedastisitas adalah:

- a. Estimator metode kuadrat terkecil tidak mempunyai varian yang minimum (tidak lagi best), sehingga hanya memenuhi karakteristik LUE (*Linear Unbiased estimator*). Meskipun demikian estimator metode kuadrat terkecil masih bersifat linear dan tidak bias.
- b. Perhitungan *Standard Error* tidak dapat dipercaya lagi kebenarannya karena varian tidak minimum. Varian tidak minimum mengakibatkan estimasi regresi tidak efisien.
- c. Uji hipotesis yang didasarkan pada uji t dan uji F tidak dapat lagi dipercaya, karena *Standard Error*-nya tidak dapat dipercaya.

## 3. Langkah-langkah menghilangkan Heteroskedastis

- a. Metode WLS (Weighted Least Square)

- b. Metode White
- c. Metode Transformasi.

### 3.6.4.2 Autokorelasi

Dalam suatu analisa regresi dimungkinkan terjadinya hubungan antara variabel-variabel bebas atau berkorelasi sendiri, gejala ini disebut autokorelasi. Istilah autokorelasi dapat didefinisikan sebagai korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu atau ruang.

Autokorelasi merupakan suatu keadaan dimana tidak adanya korelasi antara variabel pengganggu (*disturbance term*) dalam *multiple regression*. Faktor-faktor penyebab autokorelasi antara lain terdapat kesalahan dalam menentukan model, penggunaan lag dalam model dan tidak dimasukkannya variabel penting (Agus Widarjono, 2005: 155).

#### 1. Cara Mendeteksi Autokorelasi

- 1) *Graphical method*, metode grafik yang memperlihatkan hubungan residual dengan trend waktu.
- 2) *Runs test*, uji loncatan atau uji Geary (*geary test*).
- 3) Uji Breusch-Pagan-Godfrey untuk korelasi berordo tinggi, Pengujiannya adalah jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka hipotesis adanya autokorelasi dalam model ditolak.
- 4) Uji d Durbin-Watson, yaitu membandingkan nilai statistik Durbin-Watson hitung dengan Durbin-Watson tabel.

## 2. Akibat adanya Autokorelasi

1. Parameter yang diestimasi dalam model regresi OLS menjadi bias dan varian tidak minim lagi sehingga koefisien estimasi yang diperoleh kurang akurat dan tidak efisien.
2. Varian sampel tidak menggambarkan varians populasi, karena diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran.
3. Model regresi yang dihasilkan tidak dapat digunakan untuk menduga nilai variabel terikat dari variabel bebas tertentu.
4. Uji t tidak akan berlaku, jika uji t tetap disertakan maka kesimpulan yang diperoleh pasti salah.

## 3. Penyembuhan Autokorelasi

1. Metode *generalized difference equation*.
2. Jika struktur autokorelasi diketahui bisa dilakukan dengan cara seperti:
  - a) Metode diferensi pertama
  - b) Estimasi  $\rho$  didasarkan pada Berendblutt-Webb
  - c) Estimasi  $\rho$  didasarkan pada statistic D Durbin Watson
  - d) Estimasi  $\rho$  dengan metode dua langkah Durbin
  - e) Estimasi  $\rho$  dengan metode Cochane Ocutt.