

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh Kurs dan Investasi terhadap Ekspor Crude Palm Oil (CPO). Selain itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan, dan menjawab pertanyaan penelitian yang tepat dari permasalahan yang diajukan, yaitu :

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh Kurs terhadap Ekspor Crude Palm Oil (CPO) di Indonesia.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh Investasi terhadap Ekspor Crude Palm Oil (CPO) di Indonesia.
3. Mengetahui seberapa besar pengaruh Kurs dan Investasi terhadap Ekspor Crude Palm Oil (CPO).

#### **B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan periode kuartal I 2004 sampai dengan kuartal IV 2013 karena ingin mendapatkan penelitian terkini yang dialami oleh Indonesia mengingat Ekspor Crude Palm Oil (CPO) yang sangat penting sebagai pemasukan devisa negara Indonesia.

### **C. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekunder yang bersifat kuantitatif yaitu data yang telah tersedia dalam bentuk angka. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk data runtut waktu (*time series*) per tiga bulan selama tahun 2004 hingga 2013 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Selain itu data tambahan diambil dari Bank Indonesia, dan Dinas Pertanian Republik Indonesia.

### **D. Metode Penelitian**

Peneliti akan menggunakan model ekonometrika dengan meregresikan variabel yang ada dengan menggunakan metode kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Square / OLS*)<sup>46</sup>. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu ingin mengetahui pengaruh antara variabel bebas (Kurs dan Investasi) yang mempengaruhi variabel terikat (Ekspor CPO)

### **E. Operasional Variabel Penelitian**

#### **1. Investasi**

##### **a. Definisi Konseptual**

Investasi adalah menempatkan sejumlah dana atau barang dalam jangka waktu tertentu, untuk memperoleh manfaat ekonomi, sosial, dan atau manfaat lainnya di masa yang akan datang.

---

<sup>46</sup> Furqon, *Statistika Terapan untuk Penelitian*. (Bandung : Alfabeta, 1997), p.7

## **b. Definisi Operasional**

Total nilai investasi dari Subsektor Kelapa Sawit periode kuartal I 2004 sampai dengan kuartal IV 2013 yang diukur dalam ribuan (USD) yang merupakan data sekunder yang diambil melalui Kementerian Perdagangan.

## **2. Kurs**

### **a. Definisi Konseptual**

Nilai tukar atau Kurs adalah nilai mata uang suatu negara atau harga mata uang suatu negara dihitung dalam mata uang negara lain. Karena dalam penelitian ini yang diteliti adalah nilai tukar rupiah atas Dollar maka nilai tukar rupiah berarti jumlah mata uang rupiah yang disepakati sama dengan satu unit mata uang asing yaitu satu Dollar.

### **b. Definisi Operasional**

Nilai tukar rupiah dalam penelitian ini adalah nilai dari mata uang dollar AS yang ditranslasikan dengan mata uang rupiah. Sebagai contoh  $US\$ 1 = Rp. 9.000,-$ . Artinya apabila 1 dollar AS dihitung dengan menggunakan rupiah maka nilainya adalah sebesar Rp. 9.000,- data yang diambil adalah kurs tengah rupiah terhadap dollar AS yang mencerminkan harga mata uang dollar AS dalam satuan rupiah pertahun. Data yang dipakai adalah kurs tengah rupiah terhadap dollar AS tahun 2005-2013 diperoleh dari Statistik

Ekonomi dan Keuangan Bank Indonesia (SEKI-BI) dalam bentuk angka secara berkala.

### **3. Ekspor CPO**

#### **a. Definisi Konseptual**

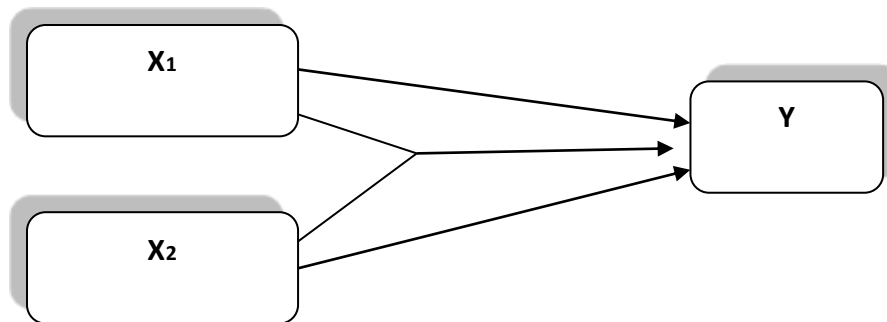
Ekspor adalah kegiatan perdagangan dengan cara mengeluarkan barang-barang dari dalam negeri keluar wilayah pabean negara dengan memenuhi ketentuan yang berlaku. Ekspor merupakan total barang yang dijual oleh sebuah negara ke negara lain.

#### **b. Definisi Operasional**

Ekspor yang diukur adalah nilai ekspor minyak kelapa sawit (Crude Palm Oil) diukur dalam ribuan dollar (USD) yang diperoleh dari total Ekspor tahunan pemerintah yang dikeluarkan oleh Departemen Perdagangan dan Kementrian pertanian kuartal 1 2004 sampai dengan kuartal 1V 2012.

### **F. Konstelasi Hubungan antar Variabel**

Konstelasi hubungan antar variabel dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan arah atau gambaran dari penelitian. Bentuk konstelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi korelasi, yaitu :



Gambar III.1

### Konstelasi Hubungan antar Variabel

Keterangan :

Variabel Bebas (X1) : Kurs Riil (*Foreign Exchange*)

Variabel Bebas (X2) : Investasi (*Investment*)

Variabel Terikat (Y) : Ekspor Crude Palm Oil CPO (*CPO Export*)

—————> : Menunjukkan arah hubungan

## G. Teknik Analisis Data

Dengan menganalisa data, dilakukan dengan cara mengestimasi parameter model regresi yang dihasilkan. Dari persamaan regresi yang didapat, dilakukan pengujian atas regresi tersebut, agar persamaan yang didapat mendekati keadaan yang sebenarnya. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisa data, diantaranya adalah sebagai berikut :

### 1. Uji Persyaratan Analisis

#### a). Uji Normalitas

Uji normalitas pada model regresi digunakan untuk menguji apakah nilai residual yang dihasilkan dari regresi terdistribusi secara normal atau tidak serta untuk mengetahui apakah faktor pengganggu mempunyai nilai rata-rata yang diharapkan sama dengan nol, tidak berkorelasi dan mempunyai varians yang konstan. Model regresi yang

baik adalah yang memiliki nilai residual yang terdistribusi secara normal. Uji normalitas ini menggunakan Uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* yang digunakan untuk menguji 'goodness of fit' antar distribusi sampel dan distribusi lainnya. Uji ini membandingkan serangkaian data pada sampel terhadap distribusi normal serangkaian nilai dengan mean dan standar deviasi yang sama. Kriteria pengambilan keputusan dengan uji statistik *Kolmogorov Smirnov* yaitu:

- a). Jika signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  ditolak berarti data berdistribusi normal.
- b). Jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti data tidak berdistribusi normal.

## 2. Persamaan Regresi

Data yang digunakan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan analisis statistik yaitu persamaan regresi linear berganda.

Model persamaanya adalah :

$$\text{Ln}Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

$$a = \frac{(\sum X)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\beta_1 = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\beta_2 = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan :

Y = Ekspor CPO (USD)

$\alpha$  = *Intercept* / konstanta

$\beta$  = Koefisien yang dicari untuk mengukur pengaruh Variabel X1,X2

X<sub>1</sub> = Kurs (Rupiah)

X<sub>2</sub> = Investasi (Miliar USD)

$e$  = Term of Error  $e$

Untuk penyimpangan atau *error* yang minimum, digunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*). Metode OLS dapat memberikan penduga koefisien regresi yang baik atau bersifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*) dengan asumsi-asumsi tertentu yang tidak boleh dilanggar. Teori tersebut dikenal dengan Teorema Gaus Markov.

### 3. Uji Kesesuaian (*Godness of Fit*)

#### a) Koefisien Determinasi (R-Square)

Koefisien determinasi menunjukkan proporsi variabel terikat (y) yang dapat dijelaskan oleh variasi bebas (x). Nilai R<sup>2</sup> adalah suatu ukuran kesesuaian model (*model fit*). Dengan perkataan lain, seberapa baik hubungan yang diestimasi (secara linier) telah mencerminkan pola data yang sebenarnya<sup>47</sup>. Koefisien Determinasi memiliki hubungan yang erat dengan korelasi namun memiliki konsep yang berbeda, Besaran R<sup>2</sup> dapat juga dihitung dengan:

---

<sup>47</sup>Moch.Doddy Ariefianto, *op. cit.*, p. 25

$$R^2 = r^2$$

#### Keterangan

- r = koefisien korelasi  
 $R^2$  = koefisien determinasi

Atau dapat didefinisikan; <sup>48</sup>

$$R^2 = \left[ \frac{N \sum X_i Y - (\sum X_i) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \right]^2$$

## 4. Uji Hipotesis

### a). Uji t-statistik

Uji t untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.. Selain itu, uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen . Dengan Uji statistik t maka dapat diketahui apakah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sesuai hipotesis atau tidak.

1) Hipotesis statistik untuk variabel Kurs:

- $H_0 : \beta_1 \leq 0$
- $H_1 : \beta_1 > 0$

---

<sup>48</sup>Domar Gujarati, *op. cit.*, p. 139



Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hit} > t_{tab}$ ,  $H_0$  ditolak, maka kurs berpengaruh signifikan terhadap Ekspor Crude Palm Oil (CPO). Jika  $t_{hit} < t_{tab}$ ,  $H_0$  diterima, maka kurs tidak signifikan berpengaruh terhadap ekspor Crude Palm Oil (CPO).

2) Hipotesis statistik untuk variabel Investasi:

- $H_0 : \beta_2 \leq 0$
- $H_1 : \beta_2 > 0$

Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hit} > t_{tab}$ ,  $H_0$  ditolak, maka Investasi berpengaruh signifikan terhadap Ekspor Crude Palm Oil (OIL). Jika  $t_{hit} < t_{tab}$ ,  $H_0$  diterima, maka Investasi tidak signifikan berpengaruh terhadap Ekspor Crude Palm Oil (CPO).

#### **b). Uji F-statistik**

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.

Hipotesis penelitiannya:

- $H_0 : \beta_1 + \beta_2 = 0$

Artinya variabel  $X_1$  dan  $X_2$  secara serentak tidak berpengaruh terhadap  $Y$ .

- $H_1 : \beta_1 + \beta_2 \neq 0$

Artinya variabel X1 dan X2 secara serentak berpengaruh terhadap Y.

Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

- $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima
- $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Pada pengujian ini,  $F_{hitung}$  dihitung dengan formula sebagai berikut :

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

Keterangan :

- $R^2$  = Koefisien Determinasi  
 $K$  = Jumlah Variabel Independen  
 $N$  = Jumlah sample

## 5. Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik merupakan syarat utama untuk menilai persamaan regresi yang digunakan sudah memenuhi syarat utama untuk menilai apakah persamaan regresi yang digunakan sudah memenuhi syarat BLUE (*best, linier, unbiased, estimator*).

Beberapa asumsi klasik yang harus dipenuhi untuk suatu hasil estimasi regresi linear agar hasil tersebut dapat dikatakan baik dan efisien.

- 1) Tidak ada autokorelasi antara variabel pengganggu ( $\mu$ ).
- 2) Tidak ada multikolinearitas.
- 3) Tidak terjadi heterokedastisitas

Berdasarkan kondisi tersebut di dalam ilmu ekonometrika, agar suatu model dikatakan baik atau sah, maka perlu dilakukan beberapa pengujian seperti dibawah ini.

#### **a. Multikolinearitas**

Multikolinearitas adalah suatu kondisi dimana terdapat hubungan antara variabel independen diantara satu dengan lainnya.<sup>49</sup> Ada beberapa metode pengujian yang bisa digunakan diantaranya yaitu

- 1) Dengan melihat nilai *inflation factor* (VIF) pada model regresi
- 2) Dengan membandingkan nilai koefisien determinasi individual ( $r^2$ ) dengan nilai determinasi secara serentak ( $R^2$ ). Model regresi dapat dikatakan lolos uji multikolinearitas apabila nilai *tolerance* > 0,1 dan apabila nilai VIF < 10 di setiap variabel independen maka tidak terjadi multikolinearitas.

#### **b. Uji Heterokedastisitas**

Uji heterokedastisitas adalah keadaan dimana terjadinya ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah heterokedastisitas.

---

<sup>49</sup> Gunawan Sumodiningrat, *Pengantar Program TSP dan Eview* (Yogyakarta : BPFE Yogyakarta, 2012), p.44

Heterokedastisitas menyebabkan penaksir atau estimator menjadi tidak efisien dan nilai koefisien determinasi akan menjadi sangat tinggi. Untuk mendeteksi ada tidaknya heterokedastisitas dengan melihat pola titik-titik pada scatterplots regresi. Jika titik-titik menyebar dengan pola yang tidak jelas diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi masalah heterokedastisitas.

### C. Autokorelasi (Serial Correlation)

Serial Correlation adalah korelasi (hubungan) yang terjadi di antara anggota-anggota dari serangkaian pengamatan yang tersusun dalam rangkaian waktu (seperti pada data runtun waktu atau time series data) atau yang tersusun dalam rangkaian ruang (seperti pada data silang waktu cross-sectional data).

Cara untuk menguji keberadaan autokorelasi, yaitu dengan D-W Test (Uji Durbin Watson). Bentuk hipotesisnya adalah sebagai berikut :

Ho :  $\rho = 0$ , artinya tidak ada autokorelasi

Ho:  $\rho \neq 0$ , artinya ada autokorelasi

Statistik DW diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{DW-hitung} = \frac{\sum (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_t e_t^2}$$

Keterangan :

DW = Nilai Durbin Watso  
 $e_t$  = Nilai residual periode t  
 $e_{t-1}$  = Nilai Residual periode t-1