

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah produksi kakao, produksi tahun sebelumnya, harga kakao Internasional, tingkat inflasi umum dan nilai tukar nominal terhadap nilai ekspor kakao serta dampaknya terhadap *value added* sektor perkebunan Indonesia. Pengumpulan data dalam penyusunan penelitian ini diperoleh dari website Badan Pusat Statistik (BPS), Direktorat Jenderal Perkebunan dan Indexmundi.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif yang mencoba mendeskripsikan variabel produksi, harga Internasional, inflasi dan nilai tukar terhadap nilai ekspor kakao Indonesia beserta dampaknya terhadap PDB sektor perkebunan. Untuk mengetahui pengaruh dan hubungan dari produksi, harga Internasional, inflasi dan nilai tukar terhadap nilai ekspor kakao Indonesia serta dampaknya terhadap *value added* sektor perkebunan dengan menggunakan analisis regresi linier berganda dengan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)*. Didukung dengan model Ekonometrik untuk mendapatkan gambaran hubungan antar variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.

##### **3.2.1 Operasionalisasi Variabel**

Menurut Sugiyono (2010:2), Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Oleh karena itu, sesuai dengan judul “Pengaruh Total Produksi, Harga Internasional, Inflasi dan Nilai Tukar terhadap Nilai Ekspor Kakao Serta Dampaknya terhadap *Value Added* Sektor Perkebunan Indonesia Tahun 2002-2017”. Maka dalam penelitian ini penulis menggunakan dua jenis variabel sebagai berikut:

1) Variabel Dependen

Menurut Sugiyono (2010), Variabel dependen adalah merupakan variabel yang di pengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian adalah Nilai Ekspor Kakao dan *Value Added* sektor perkebunan Indonesia.

2) Variabel Independen

Menurut Sugiyono (2010), Variabel independent adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau sebagai sebab berubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah produksi, harga Internasional, inflasi dan nilai tukar serta hasil estimasi nilai ekspor kakao. Agar lebih jelas, variabel-variabel tersebut akan disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

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

Variabel	Simbol	Definisi Operasional	Satuan
Nilai Ekspor Kakao	$Y_1$	Nilai Ekspor kakao Indonesia.	Dollar
<i>Value Added</i> Sektor Perkebunan	$Y_2$	Produksi sektor tanaman perkebunan atas dasar harga konstan tahun 2000.	Rupiah
Produksi	$X_1$	Volume produksi biji kakao di Indonesia.	Ton
Harga Internasional	$X_2$	Harga jual kakao di pasar Internasional.	Dollar
Inflasi	$X_3$	Perubahan Indeks harga konsumen di Indonesia.	Persen
Nilai Tukar	$X_4$	Perbandingan nilai tukar nominal mata uang Rupiah dengan Dollar Amerika.	Rupiah
Nilai Ekspor Kakao	$\hat{Y}$	Hasil estimasi jumlah Nilai Ekspor Kakao Indonesia	Dollar

### **3.2.2 Teknik Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah melalui studi pustaka, yaitu proses pengumpulan data dari data atau dokumen yang ada di lembaga-lembaga pemerintahan seperti Badan Pusat Statistik, Direktorat Jenderal Perkebunan dan Indexmundi.

#### **3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data**

Jenis data dalam penelitian ini merupakan data runtut waktu (*time series*) yaitu data sekunder yang diperoleh dari berbagai instansi terkait dan situs resmi (BPS, Direktorat Jenderal Perkebunan dan indexmundi) dari tahun 2002 sampai dengan 2017.

#### **3.2.2.2 Prosedur Pengumpulan Data**

Data yang dipergunakan diperoleh dengan cara mengunduh dan menyalin data melalui website [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id), [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com) dan [www.ditjenbun.pertanian.go.id](http://www.ditjenbun.pertanian.go.id) yang diambil dari tahun 2002 sampai dengan 2017.

#### **3.2.2.3 Pengolahan Data**

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan software Eviews 9.

### **3.3 Model Penelitian**

Model analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini adalah model persamaan regresi linier berganda. Model analisis regresi ini dipilih karena untuk mengetahui besarnya pengaruh dari perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya. didalam analisis tersebut ditentukan suatu persamaan yang menaksir model analisis regresi sifat hubungan fungsional diantara variabel-variabel yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Model regresi yang akan digunakan untuk memperlihatkan pengaruh produksi, harga Internasional, inflasi, nilai tukar dan produksi tahun sebelumnya terhadap nilai ekspor kakao Indonesia dengan menggunakan model berikut:

$$\log Y_1 = \alpha + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 \log X_4 + \beta_5 \log X_{1t-1} + e$$

2. Model regresi akan digunakan untuk memperlihatkan dampak nilai ekspor kakao terhadap *value added* sektor perkebunan Indonesia dengan model berikut:

$$\log Y_2 = \alpha + \beta_1 \log \hat{Y} + \beta_2 \log Y_{2t-1} + e$$

Keterangan :

$Y_1$	= Nilai Ekspor Kakao
$Y_2$	= <i>Value Added</i> Sektor Perkebunan
$Y_{2t-1}$	= <i>Value Added</i> Sektor Perkebunan Tahun Sebelumnya
$\alpha$	= Intercept
$\beta_i$	= Koefisien Regresi
$X_1$	= Produksi kakao
$X_2$	= Harga kakao Internasional
$X_3$	= Inflasi
$X_4$	= Nilai Tukar
$X_{1t-1}$	= Produksi Kakao Tahun Sebelumnya
$e$	= Error Term

Sedangkan untuk menjelaskan koefisien regresi menggunakan konsep elastisitas sebagai berikut:

$$E_1 = \frac{\partial \log X_1}{\partial \log Y_1} \quad = \text{Elastisitas produksi kakao terhadap nilai ekspor kakao.}$$

$$E_2 = \frac{\partial \log X_2}{\partial \log Y_1} \quad = \text{Elastisitas harga Internasional terhadap nilai ekspor Kakao.}$$

$$E_3 = \frac{\partial X_3}{\partial \log Y_1} \quad = \text{Elastisitas inflasi terhadap nilai ekspor kakao.}$$

$$E_4 = \frac{\partial \text{Log}X_4}{\partial \text{Log}Y_1} = \text{Elastisitas nilai tukar terhadap nilai ekspor kakao.}$$

$$E_5 = \frac{\partial \text{Log}X_{1t-1}}{\partial \text{Log}Y_1} = \text{Elastisitas produksi tahun sebelumnya terhadap nilai ekspor kakao.}$$

$$E_6 = \frac{\partial \text{Log}\hat{Y}}{\partial \text{Log}Y_2} = \text{Elastisitas nilai ekspor kakao terhadap value added sektor perkebunan.}$$

$$E_7 = \frac{\partial \text{Log}Y_{2t-1}}{\partial \text{Log}Y_2} = \text{Elastisitas value added tahun sebelumnya terhadap value added sektor perkebunan.}$$

Menurut Winardi (1998), Elastisitas merupakan pengukuran dari suatu perubahan koefisien yang relatif kecil yang diikuti oleh suatu perubahan dalam nilai yang relatif proporsional, lebih kecil, sama, atau lebih besar dari satu. Untuk analisis Elastisitas tidak memerlukan perbandingan dengan tabel kritis/statistik, tetapi cukup dengan melihat kriteria, Jika:

$E < 1$ : Inelastis

$E = 0$ : Inelastis Sempurna

$E > 1$ : Elastis

$E = 1$ : Elastis Unitary

### 3.4 Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis regresi dengan data yang akan diolah merupakan data *time series*. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data *time series* yaitu dari tahun 2002 sampai 2017, dimana data meliputi, Produksi ( $X_1$ ), Harga Internasional ( $X_2$ ), Inflasi ( $X_3$ ), Nilai Tukar ( $X_4$ ) dan Produksi Tahun Sebelumnya ( $X_{1t-1}$ ) terhadap Nilai Ekspor Kakao ( $Y_1$ ) serta dampaknya terhadap Value Added Sektor Perkebunan ( $Y_2$ ).

### 3.4.1 Analisis Regresi Berganda

Metode analisis yang digunakan sebisa mungkin menghasilkan nilai parameter model yang baik. Beberapa studi menjelaskan dalam penelitian regresi dapat dibuktikan bahwa metode *Ordinary Least Square* menghasilkan estimator linear yang tidak bias dan terbaik (*best linear unbiased estimator*) atau BLUE, persyaratan tersebut adalah model linear, tidak bias, memiliki tingkat varians yang terkecil dapat disebut dengan estimator yang efisien. Meskipun secara bersama-sama metode ini masih dipandang relevan dalam pembuatan perkiraan, karena model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *recursive*. Metode *Ordinary Least Square* model *recursive* dapat digunakan untuk setiap persamaan secara terpisah.

### 3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Pengujian terhadap asumsi klasik bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi tersebut baik atau tidak jika digunakan untuk melakukan penaksiran. Suatu model dikatakan baik apabila bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), yaitu memenuhi asumsi klasik atau terhindar dari masalah masalah multikolinearitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas. Untuk mendapatkan hasil dalam memenuhi sifat tersebut perlu dilakukan pengujian asumsi klasik yang meliputi: uji multikolinearitas atau kolinearitas berganda, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas.

#### 3.4.2.1 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi atau sempurna antar variabel independen

(Ghozali, 2014). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas. Berikut ciri-ciri yang sering ditemui apabila model regresi mengalami multikolinearitas:

1. Terjadi perubahan yang berarti pada koefisien model regresi (misalkan nilainya menjadi lebih besar atau kecil) apabila dilakukan penambahan atau pengurangan sebuah variabel bebas dari model regresi.
2. Diperoleh nilai *R-square* yang besar, sedangkan koefisien regresi tidak signifikan pada uji parsial.
3. Tanda (+ atau -) pada koefisien model regresi berlawanan dengan yang disebutkan dalam teori (atau logika). Misal, pada teori (atau logika) seharusnya  $\beta_1$  bertanda (+), namun yang diperoleh justru bertanda (-).
4. Nilai standard error untuk koefisien regresi menjadi lebih besar dari yang sebenarnya (*overestimated*).

Pengujian multikolinearitas pada penelitian ini dilakukan dengan uji *collinierity statistic*. Menurut (Ghozali, 2014) dalam melakukan uji multikolinearitas dapat dilihat dari nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Dengan menggunakan software *Eviews 9*, Nilai *cut off* yang dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah:

1. Jika *Variance Inflation Factor* (VIF) > 10, maka artinya terdapat persoalan multikolinieritas diantara variabel bebas.
2. Jika *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10, maka artinya tidak terdapat persoalan multikolinieritas diantara variabel bebas.



### 3.4.2.2 Uji Autokorelasi

Autokorelasi muncul karena observasi yang beruntun sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Masalah ini timbul karena residu (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi lainnya. Hal ini sering ditemukan pada jenis data *time series*. Salah satu cara yang digunakan untuk mendeteksi autokorelasi adalah dengan uji *Lagrange Multiplier* (LM Test) atau metode *Breusch-Godfrey*.

Autokorelasi murni terjadi apabila asumsi klasik yang menyatakan bahwa tidak ada korelasi antar *error term* pada periode pengamatan-pengamatan yang berbeda diperlonggar dalam sebuah persamaan yang telah terspesifikasi dengan benar.

Apabila nilai yang diharapkan dari koefisien korelasi sederhana antara setiap dua pengamatan *error term* adalah tidak sama dengan nol, maka *error term* tersebut dikatakan autokorelasi murni (*pure autocorrelation*).

Apabila probabilitas  $\text{Obs} \cdot R^2$  lebih besar dari 0,05 maka model tersebut tidak terdapat autokorelasi. Apabila probabilitas  $\text{Obs} \cdot R^2$  lebih kecil dari 0,05 maka model tersebut terdapat autokorelasi. (Gujarati, 2006:119).

### 3.4.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasitas berarti bahwa variasi residual tidak sama untuk semua pengamatan. Heteroskedasitas juga bertentangan dengan salah satu asumsi dasar regresi homoskedasitas yaitu variasi residual sama untuk semua pengamatan. Secara ringkas walaupun terdapat heteroskedasitas maka penaksir OLS (*Ordinary Least Square*) tetap tidak bias dan konsisten tetapi penaksir tidak lagi efisien baik dalam sampel kecil maupun sampel besar.

Ada beberapa cara untuk mendeteksi adanya heteroskedasitas antara lain dengan menggunakan uji White. Uji White dapat menjelaskan apabila nilai probabilitas *obs\*R-square* lebih kecil dari  $\alpha$  (5%) maka data bersifat heteroskedasitas begitu pula sebaliknya. Penelitian ini menggunakan uji White untuk menguji ada tidaknya heteroskedasitas di dalam variasi residual.

#### 3.4.2.4 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan mempunyai distribusi normal atau tidak. Data yang baik memiliki distribusi normal atau mendekati normal. Normalitas dapat dideteksi dengan menggunakan uji *Jarque-Berra* (JB) dan metode grafik. Penelitian ini akan menggunakan metode J-B test yang dilakukan dengan menghitung skewness dan kurtosis.

$$\text{J-B hitung} = \left[ \frac{S^2}{6} + \left( \frac{K-3}{24} \right)^2 \right]$$

Keterangan:

S = Skewness Statistik

K= Kurtosis

Jika nilai J-B hitung > J-B tabel, maka hipotesis yang menyatakan bahwa residual  $U_t$  terdistribusi normal ditolak dan sebaliknya, apabila J-B hitung < nilai  $X^2$  (Chi Square) tabel, maka nilai residual berdistribusi normal.

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

Koefisien determinasi merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi, karena dapat menginformasikan baik tidaknya model regresi yang terestimasi atau dengan kata lain angka tersebut dapat mengukur seberapa dekatkah garis regresi yang terestimasi dengan data sesungguhnya. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) ini

mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat Y dapat diterangkan oleh variabel bebas X. Bila nilai koefisien determinasi sama dengan nol ( $R^2 = 0$ ), artinya variasi dari Y tidak dapat diterangkan oleh X sama sekali. Sementara bila nilai koefisien determinasi sama dengan satu ( $R^2 = 1$ ), artinya variasi dari Y secara keseluruhan dapat di terangkan oleh X. Dengan kata lain bila  $R^2 = 1$  maka semua titik pengamatan berada tepat pada garis regresi. Dengan demikian, baik buruknya suatu persamaan regresi ditentukan oleh  $R^2$  nya yang mempunyai nilai antara nol sampai dengan satu.

#### 3.4.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan secara statistik dan menarik kesimpulan apakah menerima atau menolak pernyataan (hipotesis). Tujuan dari uji hipotesis adalah untuk menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan bukti yang berupa data dalam menentukan keputusan apakah menolak atau menerima kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat.

Uji hipotesis yang dilakukan antara lain:

##### 3.4.4.1 Uji t

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi variabel independen yaitu Produksi, Harga Internasional, Inflasi dan Nilai Tukar terhadap variabel dependen yaitu Nilai Ekspor Kakao. Uji *t* menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} = \frac{\beta_i}{S_e(\beta_i)}$$

Keterangan :

$\beta_i$  = Koefisien Regresi

$S_e$  = Standar Deviasi

Kriteria :

a.  $H_0: \beta_{1,2,4,5} \leq 0$

Artinya variabel produksi, harga Internasional, nilai tukar dan produksi tahun sebelumnya tidak berpengaruh positif terhadap nilai ekspor kakao Indonesia secara parsial.

$H_1: \beta_{1,2,4,5} \geq 0$

Artinya variabel produksi, harga Internasional, nilai tukar dan produksi tahun sebelumnya berpengaruh positif terhadap nilai ekspor kakao Indonesia secara parsial

b.  $H_0: \beta_3 \geq 0$

Artinya variabel inflasi tidak berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor kakao Indonesia secara parsial.

$H_1 : \beta_3 < 0$

Artinya variabel inflasi berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor kakao Indonesia secara parsial.

Pengambilan keputusan pengujian sisi kanan dengan membandingkan nilai  $t_{statistik}$  dan  $t_{tabel}$ .

1. Jika  $t_{statistik} < -t_{tabel}$  atau  $t_{statistik} > t_{tabel}$  dengan derajat keyakinan 95%, maka  $H_0$  ditolak, artinya variabel produksi, harga Internasional, nilai tukar dan produksi tahun sebelumnya berpengaruh positif, sedangkan inflasi berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor kakao Indonesia.
2. Jika  $-t_{tabel} < t_{statistik} < t_{tabel}$  dengan derajat keyakinan 95%, maka  $H_0$  tidak ditolak, artinya variabel produksi, harga Internasional, nilai tukar dan produksi tahun

sebelumnya tidak berpengaruh positif, sedangkan inflasi tidak berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor kakao Indonesia.

#### 3.4.4.2 Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependen. Selain itu uji F dapat dilakukan untuk mengetahui signifikansi koefisien determinasi  $R^2$ . Nilai F hitung dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$F_{k-1, n-k} = \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)}$$

Keterangan :

$ESS$  = Explained Sum Square

$RSS$  = Residual Sum Square

$n$  = Jumlah observasi

$k$  = Jumlah parameter estimasi termasuk intersep/konstanta

Kriteria :

- $H_0 : \beta = 0$

Artinya tidak terdapat pengaruh antara variabel produksi, harga Internasional, inflasi, nilai tukar dan produksi tahun sebelumnya tidak berpengaruh terhadap nilai ekspor kakao secara bersama-sama.

- $H_1 : \beta \neq 0$

Artinya terdapat pengaruh antara variabel produksi, harga Internasional, inflasi, nilai tukar dan produksi tahun sebelumnya terhadap nilai ekspor kakao secara bersama-sama.

Pengambilan keputusan pengujian sisi kanan dengan membandingkan nilai  $t_{\text{statistik}}$  dan  $t_{\text{tabel}}$ .

1. Jika  $F_{\text{statistik}} < F_{\text{tabel}}$  dengan derajat keyakinan 95%, maka  $H_0$  tidak ditolak atau  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara produksi, harga Internasional, inflasi dan nilai tukar terhadap nilai ekspor kakao secara bersama-sama
2. Jika  $F_{\text{statistik}} > F_{\text{tabel}}$  dengan derajat keyakinan 95%, maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  tidak ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara produksi, harga Internasional, inflasi dan nilai tukar terhadap nilai ekspor kakao secara bersama-sama.