

BAB V

METODE PENELITIAN

5.1. Jenis Penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan metode kepustakaan, dimana data – data yang diperoleh melalui berbagai aspek yang meliputi mempelajari dokumen-dokumen, buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dibahas untuk mendapatkan data sekunder.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan data runtun waktu atau *time series*. Data sekunder adalah data yang dikumpulkan secara tidak langsung atau data yang diterbitkan oleh suatu badan tetapi badan tersebut tidak langsung mengumpulkan data sendiri melainkan diperoleh dari pihak lain.

5.2. Data dan Sumber Data.

Penelitian ini berdasarkan analistis deskriptif dengan menggunakan data sekunder yang berhubungan dengan ekspor teh Indonesia ke Inggris. Data-data dalam penelitian ini bersumber dari berbagai tempat meliputi; Biro Pusat Statistik, buku-buku yang berhubungan dengan penelitian ini, jurnal-jurnal dan penelitian – penelitian terdahulu serta sumber-sumber lain yang terkait dengan penelitian ini baik yang terpublikasi maupun yang tidak terpublikasi.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Data volume ekspor teh Indonesia ke Inggris (dalam ribu ton) diperoleh dari buku Statistik Indonesia (*Statistical Year Book of Indonesia*) tahun 1983 – 2004 yang diterbitkan oleh Biro Pusat Statistik.

Data harga teh internasional (dalam US\$ / kg), di peroleh dari data nilai dan volume ekspor teh Indonesia ke Inggris dari buku Statistik Indonesia (*Statistical Year Book of indonesia*) tahun 1983 – 2004 yang diterbitkan Biro Pusat Statistik.

Data harga kopi internasional (dalam US\$ / kg), di peroleh dari data nilai dan volume ekspor kopi Indonesia ke Inggris dari buku Statistik Indonesia (*Statistical Year Book of indonesia*) tahun 1983 – 2004 yang diterbitkan Biro Pusat Statistik.

Data nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika (dalam Rp / US\$), diperoleh dari buku Statistik Indonesia (*Statistical Year Book of Indonesia*) tahun 1983 – 2004 yang diterbitkan Biro Pusat Statistik.

5.3. Variabel – variabel yang Mempengaruhi Volume Ekspor Teh Indonesia ke Inggris.

Dalam penelitian ini, penulis mencoba menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan ekspor teh Indonesia ke Inggris dari periode tahun 1983 sampai 2004 yang dipandang dari sisi penawaran. Volume ekspor teh Indonesia ke Inggris yang dilihat dari sisi penawaran mempunyai banyak faktor yang mempengaruhinya sehingga penulis hanya membatasi beberapa variabel saja. Variabel-variabel yang dimaksud meliputi: Harga teh internasional, harga kopi

internasional (asumsi kopi sebagai substitusi teh) dan tingkat nilai tukar atau kurs rupiah terhadap dollar Amerika.

1). Harga Teh Internasional.

Harga teh internasional dari suatu negara merupakan rasio harga relatif teh internasional (P_x) terhadap harga relatif teh dalam negeri (P_m). Dilihat dari sisi penawaran, harga relatif teh internasional mempunyai pengaruh negatif terhadap volume ekspor. Jika harga teh internasional meningkat maka volume ekspor teh akan menurun, begitu sebaliknya jika harga teh internasional turun maka volume ekspor teh akan meningkat, *ceteris paribus*.

2). Harga Kopi Internasional.

Komoditi kopi secara teori sangat berhubungan dengan komoditi teh yang merupakan komoditi minuman, oleh karenanya kopi dianggap sebagai barang substitusi dari teh. Arah pengaruh substitusi adalah positif, yaitu apabila harga kopi mengalami kenaikan maka volume ekspor teh akan naik, begitu sebaliknya, *ceteris paribus*.

3). Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Amerika.

Nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika memiliki hubungan positif. Jika nilai tukar rupiah terdepresiasi atau melemah terhadap dollar Amerika maka penawaran ekspor teh akan meningkat, begitu sebaliknya, *ceteris paribus*.

5.4. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

5.4.1. Analisis Deskriptif.

Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah meliputi Standar Deviasi, Mean, Maximum, Minimum terhadap data masing-masing variable penelitian untuk dapat mendeskripsikan data variable penelitian

5.4.2 *Error Correction Model (ECM)*.

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian yaitu diduga ada pengaruh variable harga teh internasional, tingkat harga kopi internasional, jumlah produksi teh Indonesia, serta kurs rupiah terhadap dollar Amerika baik secara individu maupun secara parsial terhadap volume ekspor teh Indonesia ke Inggris. Model ECM merupakan model yang sangat dinamis dimana derajat kepercayaan mencapai 95 % yang berarti telah lolos dari seluruh uji asumsi klasik. Dengan demikian hipotesa adanya non-otokorelasi, linieritas, normalitas dan homoskedastisitas tidak dapat ditolak. Adapun langkah-langkah dalam pengujian ECM sebagai berikut:

A. Uji Akar Unit dan Derajat Integrasi

Uji akar unit (*unit root test*) dapat dipandang sebagai uji stasioneritas data. Uji tersebut dimaksudkan untuk mengetahui apakah koefisien-koefisien tertentu dari model autoregresif yang ditaksir memiliki nilai satu atau tidak. Tetapi karena model tersebut memiliki distribusi yang tidak baku, maka uji

statistik yang baku tidak cukup layak digunakan dua uji yang digunakan oleh Dickey dan Fuller (1979) dengan penaksiran autoregresif berikut ini (Insukindro,1993:130):

$$DX_t = \alpha_0 + \alpha_1 BX + \sum_{i=1}^k b_i B^i X_t \dots\dots\dots (5.1.1)$$

$$DX_t = c_0 + c_1 T + BX + \sum_{i=1}^k d_i B^i X_t \dots\dots\dots (5.1.2)$$

dimana :

$$DX_t = X_t - X_{t-1}$$

$$BX_t = X_{t-1}$$

T = tren waktu

X_t = variabel yang diamati pada periode t

B = operasi kelambanan ke udik (*backward lag operation*)

$k = N^{1/3}$ dimana N adalah jumlah observasi.

Kemudian dihitung nilai statistik DF (*Dickey-Fuller*) dan ADF (*Augmented Dickey-Fuller*). Nilai DF dan ADF untuk hipotesa bahwa $\alpha_1 = 0$ dan $c_2 = 0$ ditunjukkan oleh nisbat t pada koefisien regresi BX_t . selanjutnya nisbat t tersebut dibandingkan dengan nilai kritis statistik DF dan ADF tabel untuk mengetahui ada tidaknya akar-akar unit.

Uji derajat integrasi dilakukan apabila pada uji akar-akar unit (langkah pertama diatas) data yang diamati ternyata tidak stasioner. Uji ini untuk mengetahui pada derajat atau order diferensi ke berapa data yang diamati akan

stasioner (Insukindro 1993:131). Selain itu pula, uji ini merupakan perluasan dari uji akar-akar unit, sehingga untuk dapat menerapkan uji ini, perlu dilakukan uji model otoregresif berikut (Insukindro,1993:30):

$$D^2X_t = e_0 + e_1 BDX_t + \sum_{i=1}^k f_i B^i D^2X_t, \dots\dots\dots (5.2.1)$$

$$D^2X_t = g_0 + g_1 BDX_t + \sum_{i=1}^k h_i B^i D^2X_t, \dots\dots\dots (5.2.2)$$

dimana :

$$D^2X_t = DX_t - DX_{t-1}$$

$$BX_t = DX_{t-1}$$

T = tren waktu

X_t = variabel yang diamati pada periode t

B = operasi kelambanan ke udik (*backward lag operation*)

k = $N^{1/3}$ dimana N adalah jumlah observasi.

Nilai statistik DF dan ADF untuk mengetahui pada derajat keberapa suatu data akan stasioner dapat dilihat pada nisbat t pada koefisien regresi BX_t . Jika e_1 dan g_2 sama dengan satu, maka variabel X_t dikatakan stasioner pada diferensi pertama atau berintegrasi pada derajat satu atau $I=(1)$. Sebaliknya, bila e_1 dan g_2 sama dengan nol, maka variabel X dikatakan belum stasioner pada diferensi pertama.

B. Uji Kointegrasi

Kointegrasi merupakan kelanjutan dari uji akar unit dan derajat integrasi. Hal ini karena untuk dapat melakukan uji kointegrasi harus diyakini terlebih dahulu bahwa variabel terkait dalam pendekatan ini mempunyai derajat integrasi yang sama atau tidak. Pada umumnya sebagian besar diskusi mengenai isu terkait lebih memusatkan perhatiannya pada variabel yang berintegrasi nol $I(0)$ atau satu $I(1)$

Engle dan Granger (1987) mengetengahkan uji untuk menguji hipotesis nol tidak adanya kointegrasi. Namun mereka berpendapat bahwa dalam sebagian kasus yang diamati ternyata uji CRDW (*Cointegrating Regression Durbin-Watson*), F (*Dickey-Fuller*) dan ADF (*Augmented Dickey-Fuller*) merupakan uji statistik yang paling disukai dan sering digunakan dalam pendekatan ini (Gujarati, 1995: 725-729). Untuk menghitung statistik CRDW, DF dan ADF ditaksir dengan regresi kointegrasi berikut dengan metode OLS, lalu dilanjutkan dengan DF dan ADF. Kemudian bandingkan dengan nilai kritisnya untuk ketiga uji tersebut jika nilai statistik/hitung pada derajat kepercayaan tertentu lebih besar dari kritisnya berarti H_0 yang menyatakan tidak ada kointegrasi antara variabel dapat ditolak. Atau dengan kata lain variabel-variabel yang ada dalam persamaan tersebut saling berkointegrasi.

C. Error Correction Model (ECM)

Sebelum melangkah kepada analisa ECM, terlebih dahulu digunakan model *regresi berganda*, yaitu model *double log*.

Untuk mengetahui hubungan dari variabel independent terhadap variabel dependent digunakan regresi berganda dalam bentuk fungsi persamaan sebagai berikut:

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

Dari bentuk fungsi diatas ditransformasikan ke dalam model log regresi berganda :

$$Y = \beta_0 \cdot x_1^{\beta_1} \cdot x_2^{\beta_2} \cdot x_3^{\beta_3} \cdot e^{\nu} \dots\dots\dots(5.3.1)$$

Model asli tersebut kemudian ditansformasikan ke dalam bentuk logaritma sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \mu \dots\dots\dots(5.3.2)$$

Bentuk logaritma ini kemudian akan dilanjutkan dengan model Error Correction Model (ECM) sebagai berikut:

Adapun Model koreksi kesalahan (ECM) yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$\begin{aligned} DLY = & \beta_1 + \beta_2 DLX1 + \beta_3 DLX2 + \beta_4 DLX3 + \beta_5 LX1_{t-1} + \beta_6 LX2_{t-1} + \beta_7 \\ & LX3_{t-1} - \beta_8 ECT_{t-1} + U_t \dots\dots\dots(5.3.3) \end{aligned}$$

Dimana :

- DLY = LY - LY_{t-1} ; perbedaan pertama terhadap volume ekspor teh
- DLX1 = LX1 - LX1_{t-1} ; perbedaan pertama terhadap harga teh internasional
- DLX2 = LX2 - LX2_{t-1} ; perbedaan pertama terhadap harga kopi internasional
- DLX3 = LX3 - LX3_{t-1} ; perbedaan pertama terhadap kurs rupiah terhadap dollar
- LX1_{t-1} = kelambanan harga teh internasional

$LX2_{t-1}$ = kelambanan harga kopi internasional
 $LX3_{t-1}$ = kelambanan kurs rupiah terhadap dollar
 ECT = $LX1_{t-1} + LX2_{t-1} + LX3_{t-1} - LY_{t-1}$
 U = residual

Untuk jangka panjang model ECM menjadi:

$$LY = \delta_1 + \delta_2 LX1 + \delta_2 LX2 + \delta_2 LX3 + e \dots \dots \dots (5.3.4)$$

Dimana:

Konstanta = β_0 / β_8

$LX1_t$ = $(\beta_5 + \beta_8) / \beta_8$

$LX2_t$ = $(\beta_6 + \beta_8) / \beta_8$

$LX3_t$ = $(\beta_7 + \beta_8) / \beta_8$



5.5. Asumsi Klasik

A. Autokorelasi

Autokorelasi terjadi karena adanya korelasi antar anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu (seperti dalam data runtun waktu atau *time series*) atau ruang (seperti dalam data lintas sektoral atau *cross section*). Salah satu untuk mengetahui keberadaan autokorelasi adalah dengan uji *ARCH*

Untuk melihat ada tidaknya heteroskedastisitas atas data-data yang telah diolah maka untuk mengujinya digunakan uji *ARCH*. (Aliman, 1999:63-64)

$$\text{Var}(u_t) = \sigma^2 = \delta_1 u^2_{t-1} + \delta_2 u^2_{t-2} + \dots + \delta_n u^2_n + e_t \dots \dots \dots (5.4.1)$$

Jika $H_0 = \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_n = 0$, dalam kasus dimana $\text{var}(u_t) = \delta_0$, dan sekaligus varian kesalahan mengandung unsur homoskedastisitas atau tidak terdapat heteroskedastisitas.

Uji ini menggunakan hipotesis nol (H_0), dengan pedoman sebagai berikut :

- Terima H_0 yang menyatakan ada masalah autokorelasi dalam model yang digunakan bila $(\text{Obs} \cdot R\text{-squared}) = \chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$
- Tolak H_0 yang menyatakan tidak ada masalah autokorelasi dalam model yang digunakan bila $(\text{Obs} \cdot R\text{-squared}) = \chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka model empiris yang digunakan tidak ditemukan autokorelasi.

B. Linieritas

Uji linieritas yang digunakan adalah Ramsey RESET test, uji ini berkaitan dengan masalah spesifikasi kesalahan serta menentukan bahwa fungsi yang benar adalah fungsi linier.

Uji ini menggunakan nilai F hitung, adapun hipotesanya adalah sebagai berikut :

- Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka hipotesa nol yang menyatakan bahwa spesifikasi model digunakan dalam bentuk linier adalah ditolak.

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka hipotesa alternatif yang menyatakan bahwa spesifikasi model digunakan dalam bentuk linier adalah benar dan tidak dapat ditolak.

Jika perhitungan menunjukkan nilai F_{hitung} lebih kecil dibandingkan F_{tabel} maka berada pada hipotesa alternatif, sehingga spesifikasi model digunakan dalam bentuk linier adalah benar dan tidak dapat ditolak.

C. Normalitas

Uji normalitas di gunakan untuk mengetahui normal atau tidak normalnya faktor pengganggu (u_i). Salah satu uji untuk mengetahui normalitas adalah Jarque-Bera test atau J-B test. Uji ini menggunakan hasil estimasi residual dan *chi-square probability distribution*. Jika nilai J-B test $< \chi^2$ -tabel sehingga model empiris yang digunakan adalah mempunyai residual atau faktor pengganggu yang berdistribusi normal.

D. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi karena nilai varian (σ^2) dari faktor pengganggu dari variabel tak bebas (LM) meningkat sebagai akibat meningkatnya varian dari variabel bebas (LGDP), maka varian LM tidak sama dengan LGDP adalah tidak sama. Untuk melihat ada tidaknya

heteroskedastisitas atas data-data yang telah diolah maka untuk mengujinya digunakan uji *White*

Pada pengujian White setelah memperoleh nilai residual e dari regresi OLS, dilakukan regresi terhadap nilai dari e^2 , bentuk fungsional yang digunakan oleh White dalam percobaan adalah:

➤ Model regresi yang diuji.

$$\text{Ln}Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}X_1 + \beta_2 \text{Ln}X_2 + \beta_3 \text{Ln}X_3 + \mu$$

➤ Model uji White.

$$\mu^2 = a_0 + a_1 \text{Ln}X_1 + a_2 \text{Ln}X_1^2 + a_3 \text{Ln}X_2 + a_4 \text{Ln}X_2^2 + a_5 \text{Ln}X_3 + a_6 \text{Ln}X_3^2 + v$$

Dimana :

v = unsur kesalahan

Jika nilai $R^2 X$ observasi < nilai chi square χ^2 tabel pada $df = 5$, maka model yang diuji tidak terdapat heteroskedastisitas dan sebaliknya.