

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi penelitian dilakukan pada skala makro, yaitu dilakukan di Indonesia karena Indonesia merupakan salah satu negara produsen dan eksportir cengkeh terbesar di dunia. Objek dalam penelitian ini adalah daya saing komparatif cengkeh Indonesia dibandingkan dengan negara pesaing pada tahun 1994 hingga tahun 2013. Negara pembanding yang digunakan dalam penelitian adalah Madagaskar dan Sri Lanka. Pertimbangan penggunaan negara-negara tersebut didasarkan pada alasan bahwa negara-negara tersebut merupakan negara-negara pengeksport cengkeh terbesar di dunia pada tahun 2011-2013 menurut data dari UN Comtrade.

4.2 Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang terdiri dari data *time series* tahunan selama periode 20 tahun yaitu mulai pada tahun 1994 hingga pada tahun 2013. Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari lembaga seperti *Food Agriculture Organization* (FAO), *United Nation Commodity Trade Statistic Data Base* (UN Comtrade) dan Pusat Data dan Informasi Pertanian (Pusdatin). Jenis dan sumber data secara terperinci terdapat pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data yang Digunakan

No.	Jenis Data	Sumber data	Rentang waktu
1.	Luas areal tanam cengkeh, jumlah produksi cengkeh dan produktivitas cengkeh Indonesia	Pusat Data dan Informasi Pertanian (Pusdatin)	1994 – 2013
2.	Luas areal tanam cengkeh, jumlah produksi cengkeh dan produktivitas cengkeh Madagaskar dan Sri Lanka	<i>Food and Agriculture Organization</i> (FAO)	1994 – 2013
3.	Volume ekspor, nilai ekspor, volume impor, nilai impor cengkeh negara Indonesia dan negara pembanding yaitu, negara Madagaskar dan Sri Lanka.	<i>United Nations Comtrade Data Statistics</i> (UN Comtrade)	1994 – 2013

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data yang Digunakan (Lanjutan)

No.	Jenis Data	Sumber data	Rentang waktu
4.	Harga cengkeh domestik	Pusat Data Informasi Pertanian (Pusdatin)	1994 – 2013
5.	Harga ekspor cengkeh Indonesia	<i>United Nations Comtrade Statistics</i> (UN Comtrade)	
6.	Data konsumsi cengkeh di Indonesia	Pusat Data Informasi Pertanian (Pusdatin)	1994 – 2013
7.	Nilai kurs	Kementrian Keuangan (KEMENKEU)	1994 – 2013
8.	Informasi pendukung terkait cengkeh dalam perdagangan internasional	Buku pustaka dan situs berita online	1986 – 2016

4.3 Metode Pengolahan dan Analisis Data

4.3.1 Analisis Perkembangan Cengkeh Indonesia

Metode yang digunakan untuk mengetahui perkembangan cengkeh secara keseluruhan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif yaitu metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Penyajian data berupa tabel, grafik, diagram dan presentase. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan data yang diperoleh. Analisis deskriptif ini meliputi perkembangan luas lahan, produksi, produktivitas, konsumsi, harga domestik, volume ekspor, nilai ekspor, volume impor dan nilai impor cengkeh di Indonesia.

4.3.2 Analisis Daya Saing Komparatif

1. *Nominal Protection Coefficient* (NPC)

Nominal Protection Coefficient atau NPC digunakan untuk mengetahui apakah suatu negara memiliki keunggulan komparatif atas suatu komoditas atau tidak dalam perdagangan internasional. NPC dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$NPC = \frac{Pd}{Pe}$$

Keterangan :

Pd : Harga domestik komoditas cengkeh Indonesia di tingkat produsen (Rp/kg)

P_e : Harga ekspor untuk komoditas cengkeh Indonesia (Rp/kg)

Kriteria :

- a. Jika nilai NPC lebih dari 1, maka cengkeh mendapatkan proteksi dalam perdagangan internasional.
- b. Sebaliknya jika nilai NPC kurang dari 1, maka cengkeh tidak mendapatkan proteksi.

2. *Revealed Comparative Advantage* (RCA)

RCA atau *Revealed Comparative Advantage* digunakan untuk mengetahui daya saing komoditas cengkeh dari segi komparatif. Selain itu, RCA juga menggambarkan tingkat efektivitas ekonomi cengkeh. Perhitungan indeks metode RCA ditulis secara sistematis sebagai berikut :

$$RCA = (X_{ik} / X_{it}) / (X_{wk} / X_{wt})$$

Keterangan :

- RCA = Indikator daya saing komparatif
 X_{ik} = Nilai ekspor komoditas cengkeh dari Indonesia (US\$)
 X_{it} = Nilai ekspor total Indonesia (US\$)
 X_{wk} = Nilai ekspor total komoditas cengkeh di dunia (US\$)
 X_{wt} = Nilai ekspor total dunia (US\$)
i = Negara pembanding (Madagaskar dan Sri Lanka)

Apabila nilai RCA dari Indonesia, Madagaskar atau Sri Lanka bernilai dari 1, dapat diartikan bahwa negara tersebut memiliki daya saing komparatif atas cengkeh. Sedangkan, apabila nilai RCA dari Indonesia, Madagaskar atau Sri Lanka bernilai dari 1, dapat diartikan negara yang bersangkutan tidak memiliki daya saing komparatif atas cengkeh.

4.3.3 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Daya Saing Cengkeh Indonesia

Analisis faktor-faktor yang diduga mempengaruhi daya saing cengkeh Indonesia dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan linier. Untuk itu, maka diperlukan penentuan baik variabel independen maupun variabel dependen. Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah RCA atau daya saing cengkeh, sedangkan variabel independen yang digunakan yaitu produksi cengkeh (X_1), konsumsi cengkeh (X_2), volume ekspor cengkeh (X_3), nilai NPC (X_4) dan kurs (X_5).

1. Uji Stasioner

Uji stasioner dalam penelitian ini adalah uji akar unit atau *unit root test*. Uji unit root digunakan untuk mengetahui stasioner atau nonstasioner terhadap data *time series* dari keseluruhan variabel antara lain RCA atau daya saing cengkeh, produksi cengkeh, konsumsi cengkeh, volume ekspor cengkeh, NPC cengkeh dan kurs. Dalam uji akar unit digunakan model berikut (Maddala, 1992):

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + U_t$$

Keterangan:

ΔY_t = hasil *difference* data pada periode ke-t

Y_t = data periode ke t

Y_{t-1} = data periode ke t-1

δ = koefisien regresi

U_t = *error term*

Penelitian ini menggunakan *Unit Root Test* dengan pendekatan *Augmented Dickey Fuller (ADF)*. Model yang digunakan dalam uji ADF adalah sebagai berikut (Maddala, 1992) :

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^k \Delta Y_{t-1} + E_t$$

Keterangan:

ΔY_t = hasil *difference* data keseluruhan variabel pada periode ke-t

β, δ, α_i = koefisien regresi

$E_{t,t}$ = *error term*

Langkah pertama pengujian data stasioner dilakukan dalam *unit root test* adalah melakukan uji terhadap tingkat *level*. Uji stasioner dapat dilihat dari perbandingan *critical value* dan nilai ADF. Jika nilai *t-statistic* ADF kurang dari *critical value* maka data stasioner. Sehingga data dari variabel yang telah stasioner dapat diestimasi. Sementara itu, apabila data dari variabel yang diuji stasioner mengandung *unit root*, maka dilakukan integrasi data pada *first difference*. Data yang nonstasioner dan terintegrasi pada orde yang sama dapat dilihat hubungan keduanya atau kointegrasi.

2. Analisis Regresi

Analisis regresi digunakan untuk melihat hubungan antara variabel yang disebut variabel dependen dan variabel independen atau variabel penjelas (Gujarati, 2012). Sebelumnya dilakukan penentuan variabel yang dibedakan menjadi variabel dependen dan satu atau lebih variabel independen dengan asumsi

bahwa variabel tersebut data *time series* yang stasioner. Estimasi dari persamaan linier dalam penelitian menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Bentuk umum dari model regresi linier adalah seperti berikut (Gujarati, 2012):

$$Y_1 = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_k X_k + u_1$$

Keterangan :

- Y = variabel RCA atau daya saing cengkeh
 b_1, b_2, \dots, b_k = parameter
 X_1, X_2, \dots, X_k = variabel produksi cengkeh, konsumsi cengkeh, volume ekspor cengkeh, nilai NPC dan kurs
 u_1 = *error term*

Estimasi dari persamaan linier dalam penelitian menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil dari estimasi regresi akan dilakukan uji koefisien determinasi, uji signifikansi simultan dan uji signifikansi parsial.

a. Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui variasi pengaruh variabel independen yaitu produksi cengkeh, konsumsi cengkeh, volume ekspor cengkeh, NPC cengkeh dan kurs terhadap variabel RCA atau daya saing cengkeh. Nilai R^2 yang mendekati 1 dapat diartikan bahwa besarnya variabel independen yang mampu menjelaskan variabel dependen. Sebaliknya nilai R^2 yang menjauhi 1 dapat diartikan bahwa lemahnya variabel independen yang mampu menjelaskan variabel dependen.

b. Uji Signifikansi Simultan

Uji signifikansi simultan digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui variabel independen secara keseluruhan yaitu produksi cengkeh, konsumsi cengkeh, volume ekspor cengkeh, NPC cengkeh dan kurs mempengaruhi variabel RCA cengkeh atau tidak. Apabila nilai probabilitas *F-statistic* lebih kecil dari 0,05 atau 5%, maka dapat dikatakan variabel independen secara simultan atau bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai probabilitas *F-statistic* lebih besar dari 5%, maka dapat dikatakan variabel independen secara simultan atau bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

c. Uji Signifikansi Parsial

Uji signifikansi parsial digunakan untuk menguji pengaruh secara individu atau parsial dari variabel-variabel independen terhadap variabel dependen yaitu RCA cengkeh. Jika nilai probabilitas *t-statistic* lebih kecil dari critical value (0,05), maka dapat dikatakan variabel independen secara parsial atau individu berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Sebaliknya apabila nilai probabilitas *t-statistic* lebih besar dari critical value (0,05), maka dapat dikatakan variabel independen secara parsial atau individu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

3. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi digunakan untuk melihat hubungan keseimbangan atau hubungan jangka panjang antara variabel-variabel dari data *time series* nonstasioner. Uji digunakan untuk mengetahui ada tidaknya kointegrasi dari keseluruhan variabel yang digunakan meliputi nilai RCA, produksi cengkeh, konsumsi cengkeh, volume ekspor cengkeh, nilai NPC cengkeh dan kurs dengan asumsi bahwa data *time series* tersebut nonstasioner. Uji kointegrasi dilakukan ketika data yang nonstasioner berintegrasi pada derajat yang sama.

Uji kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Augmented Engle-Granger*. Model dapat dijelaskan dengan memisalkan variabel dari data *time series* nonstasioner terintegrasi pada orde 1, atau dapat dinotasikan dengan $Y_t \sim I(1)$ dan $X_t \sim I(1)$. Persamaannya adalah sebagai berikut (Maddala, 1992):

$$\hat{y}_t = \beta_0 + \beta_1 x_t$$

Estimasi kesalahan keseimbangan model regresi:

$$\hat{e}_t = \hat{y}_t - \beta_0 - \beta_1 x_t$$

Keterangan:

- \hat{e}_t = residual kesalahan ketidakseimbangan
- \hat{y}_t = data dari variabel dependen pada periode t
- x_t = data dari variabel independen pada periode t
- β_0, β_1 = koefisien

Jika residual kesalahan ketidakseimbangan (\hat{e}_t) stasioner, dapat dikatakan bahwa variabel-variabel pada persamaan regresi yang dimaksud membentuk hubungan kointegrasi. Sedangkan himpunan variabel dikatakan tidak membentuk hubungan kointegrasi jika residualnya tidak stasioner. Apabila hasil uji

kointegrasi menunjukkan bahwa nilai dari *t-statistic* ADF lebih kecil dari *critical value* maka terjadi kointegrasi, sebaliknya jika hasil uji kointegrasi menunjukkan bahwa nilai dari *t-statistic* ADF lebih besar dari *critical value* maka tidak terjadi kointegrasi.

