

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup dan Waktu Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi menguji faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor cengkeh Indonesia ke India secara umum pada periode 2003 sampai 2022 pada Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, Direktorat Jendral Perkebunan, *Trade Map*, dan Bank Indonesia serta lembaga – lembaga lain, penelitian dahulu yang menunjang penelitian. Aktivitas penelitian dimulai sejak November 2023 hingga Januari 2024.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian tentang menguji faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor produk cengkeh Indonesia ke India berdasarkan jenisnya yaitu data sekunder berbentuk *time series* tahunan periode 2003 hingga 2022.

Berdasarkan sumbernya, data yang digunakan dalam penelitian tentang menguji faktor – faktor yang mempengaruhi volume ekspor cengkeh Indonesia ke India yaitu menggunakan data sekunder. Data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2014: 137). Data sekunder didapatkan dari sumber yang dapat mendukung penelitian dari dokumentasi dan literatur. Sumber data yang digunakan untuk mendapatkan data – data dalam penelitian ini dikumpulkan dari beberapa lembaga – lembaga seperti : Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, KementrianPertanian Republik Indonesia, Direktorat Jendral Perkebunan, *Trade Map*, Bank Indonesia (BI).

Tabel 3.1 Sumber Data Penelitian

No	Data	Definisi	Besaran	Sumber Data
1.	Y	Volume ekspor cengkeh Indonesia ke India	Ton	Ditjen Perkebunan
2.	X1	Produksi cengkeh Indonesia	Ton	Ditjen Perkebunan
3.	X2	Harga Internasional	US\$	<i>Trade Map</i>
4.	X4	Harga Domestik	Rp	Ditjen Perkebunan
5.	X3	Nilai Tukar Rupiah terhadap dollar Amerika Serikat	Rp/US\$	Bank Indonesia

3.3 Metode Analisis Data

Analisis kuantitatif dan analisis kualitatif adalah dua metodologi yang digunakan untuk memproses dan menafsirkan data yang dikumpulkan. Analisis kualitatif digunakan untuk menjelaskan isi tabel atau statistik dan untuk mengkarakterisasi kondisi perdagangan ekspor cengkeh Indonesia. Tabel atau data yang dimaksud adalah data analisis regresi linear berganda atau data time series.

Untuk mengetahui hubungan antara faktor independen dan faktor dependen atau independen digunakan analisis kuantitatif. Regresi linier berganda merupakan teknik analisis yang diterapkan. Aplikasi *Statistical Product for Service Solution (SPSS)* merupakan instrumen yang digunakan untuk mengefektifkan analisis regresi linier berganda.

3.4. Uji Asumsi Klasik

Pengujian untuk memastikan apakah temuan estimasi menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan tidak terdapat gejala heteroskedastisitas ganda,

multikolinieritas, dan autokorelasi, maka perlu dilakukan pengujian asumsi klasik. Apabila model regresi memenuhi kriteria BLUE (*best linear unbiased estimator*) yang meliputi tidak adanya heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan autokorelasi, maka dapat digunakan sebagai metode estimasi tidak bias (Priyano, 2016: 117). Keempat komponen pengujian asumsi klasik adalah sebagai berikut:

3.3.1 Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah nilai residu dalam suatu model regresi mengikuti distribusi normal atau tidak. Selisih antara variabel Y dengan variabel prediksi Y disebut dengan residual. Hal ini terlihat dari besarnya nilai random error (e) yang berdistribusi normal pada pendekatan regresi linier. Model regresi yang layak adalah yang berdistribusi normal atau mendekati normal sehingga datanya layak untuk diuji statistik (Ghozali, 2011:118).

Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan melihat plot probabilitas normal yang berbentuk grafik digunakan menggunakan One Sample Kolmogorov Smirnov untuk menentukan apakah nilai regresi residual dalam suatu model regresi berdistribusi normal atau tidak. Jika nilai signifikannya lebih besar dari 0,05 maka menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan data tidak berdistribusi normal apabila hasil One Sample Kolmogorov Smirnov menunjukkan nilai signifikan dibawah 0,05. Model regresi yang baik seharusnya distribusi regresi residual normal atau mendekati normal (Prayitno, 2016:125). *Normal probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dari data sesungguhnya dengan distribusi kumulatif dari data normal sedangkan dasar pengambilan keputusan

untuk uji normalitas data adalah (Ghozali, 2001) dalam Priandari Kusandrina:

1. Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan distribusi normal, maka regresi memenuhi asumsi normalitas.
2. Jika data menyebar jauh dari diagonal dan atau tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogram tidak menunjukkan distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.

3.3.2 Uji Multikolinearitas

Untuk mengetahui apakah model regresi mengidentifikasi adanya hubungan antar variabel independen digunakan uji multikolinearitas. Seharusnya tidak ada korelasi apapun antara variabel independen dalam model regresi yang layak. Variabel independen tidak ortogonal jika menunjukkan korelasi satu sama lain. Variabel independen yang memiliki nilai korelasi nol di antara mereka disebut sebagai variabel ortogonal. Nilai toleransi dan variabel terkaitnya, variance inflasi faktor (VIF), dapat digunakan untuk menentukan apakah terdapat multikolinearitas dalam model regresi. Setiap variabel independen yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya ditampilkan dengan dua ukuran tersebut. Karena $VIF = 1/\text{Toleransi}$, maka nilai toleransi yang rendah setara dengan angka VIF yang tinggi. Nilai ambang batas yang biasanya digunakan untuk menunjukkan keberadaan.

3.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Salkind (2007:431) mengemukakan heteroskedastisitas artinya varians residual dalam model tidak sama. Konsekuensi heteroskedastisitas dalam model regresi menurut Karim dan Hadi (2007) adalah penaksiran (estimator) yang diperoleh tidak efisien,

baik dalam sampel kecil maupun dalam sampel besar. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk melihat adanya kasus heteroskedastisitas adalah dengan memerhatikan plot dari sebaran residual (*ZRESID) dan variable yang diprediksi (*ZPRED). Jika sebaran titik-titik dalam plot tidak menunjukkan adanya suatu pola tertentu, maka dapat dikatakan bahwa model terbebas dari asumsi heteroskedastisitas (Gunawan,2017).

3.4.4 Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi adalah pengujian yang dilakukan apakah dalam model regresi linier terdapat korelasi antara confounding error pada periode t dengan confounding error pada periode t-1 (sebelumnya). Masalah autokorelasi muncul ketika ada korelasi. Karena pengamatan selanjutnya sepanjang waktu saling terikat satu sama lain, autokorelasi berkembang. Residual, atau kesalahan gangguan, tidak independen dari satu observasi ke observasi berikutnya, yang menyebabkan masalah ini. Data runtut waktu sering kali menunjukkan hal ini karena "gangguan" pada satu orang atau kelompok biasanya berdampak pada "gangguan" pada orang atau kelompok yang sama di era berikutnya. Regresi tanpa autokorelasi dianggap sebagai model regresi yang baik. Uji autokorelasi menggunakan uji Durbin – Watson (DW test). Uji Durbin-Watson hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu dan mensyaratkan adanya konstanta dalam model regresi dan tidak ada variabel lag diantara variabel independen. Dengan nilai signifikan 5%. Kriteria dalam pengujian Durbin-Watson menurut Karim dan Hadi (2007 dalam Gunawan 2017:100) ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Pengujian Autokorelasi pada Durbin-Watson

Durbin -Watson	Simpulan
< 1,10	Ada Autokorelasi
1,10 s.d 1,54	Tanpa Simpulan
1,55 s.d 2,46	Tidak Ada Autokorelasi
2,46 s.d 2,90	Tanpa Simpulan
>2,91	Ada Autokorelasi

Sumber : Gunawan (2017:101)

3.4 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear adalah analisis untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dan variabel independent maka disebut analisis regresi linear sederhana, sedangkan jika menggunakan lebih dari satu variabel independent maka disebut sebagai analisis linier berganda. Analisis ini untuk meramalkan atau memprediksi suatu nilai variabel dependen dengan adanya perubahan dari variabel independent (Priyatno, 2016:47). Sedangkan menurut Simbolon (2009:239) mengatakan bahwa analisis regresi berganda terdiri dari sebuah peubah tak bebas sebagai respon atau yang diprediksi dan lebih dari satu peubah sebagai preiktor atau memprediksi. Peubah tak bebas dengan Y dan peubah bebas dengan X1, X2, X3 dan X4.

Analisis regresi linear berganda memiliki persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon$$

Dimana memiliki penjelasan sebagai berikut:

Y = Variabel Dependen

a = Konstanta

b1,..bx = Koefisien Regresi

X1,.. = Variabel Independen

e = Random Error

Dalam penelitian ini memiliki persamaan regresi linear bergandasebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Dimana :

Y = Volume Ekspor Cengkeh Ke India

X1 = Produksi Cengkeh

X2 = Harga Cengkeh Internasional

X3 = Harga Domestik

X4 = Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar AS

b1-b4 = Parameter Yang Diduga

a = Konstanta

e = Random Error

3.5 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi adalah perbandingan total variasi dalam variabel terikat Y yang dapat dijelaskan oleh variasi dalam variabel bebas X (Ghozali, 2011:127). Nilai koefisien determinasi adalah antaranol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Ghozali, 2011: 97).

Koefisien determinasi (R^2) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{Rss}{Tss}$$

Dimana :

RSS : Jumlah Kuadrat Regresi (*residual sum of square*)

TSS : Jumlah Kuadrat Total (*total sum of square*)

Nilai R^2 mempunyai interval dari 0 sampai 1. Semakin besar nilai R^2 atau mendekati 1, maka semakin baik hasil model regresi tersebut dan sebaliknya semakin mendekati 0, maka variabel independen secara keseluruhan tidak dapat menjelaskan variabel dependen (Irianto, 2004: 206) dalam Priandari Kusandrina.

3.6 Uji F

Uji statistik F menunjukkan apakah masing-masing variabel bebas sendiri-sendiri atau bersama-sama mempunyai pengaruh variabel yang bergantung atau terikat (Priyatno, 2016:89). Untuk mengetahui apakah variabel independen dalam model dapat mempengaruhi variabel independen lainnya secara bersamaan, digunakan uji F. Hal ini dapat dicapai dengan menguji hubungan antara nilai probabilitas F-statistik dengan F-tabel atau dengan membandingkan nilai F-statistik dengan F-statistik. Dengan kriteria uji sebagai berikut:

1. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau jika signifikansi $F > \alpha$: terima H_0 atau tolak H_1 . Artinya semua variabel bebas secara simultan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya.
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau jika signifikansi $F \leq \alpha$: tolak H_0 atau terima. Artinya semua variabel bebas secara simultan dan signifikan mempengaruhi variabel terikat.

3.7 Uji Parsial t

Untuk mengetahui ada atau tidaknya faktor independen tertentu berpengaruh terhadap variabel dependen digunakan uji statistik t. Uji t, yang sering disebut uji-t, dilakukan pada tingkat signifikansi 5%. Menggunakan standar evaluasi berikut:

1. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau jika signifikansi $t > \alpha$: terima H_0 atau tolak H_1 .
Artinya variabel bebas secara individual tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.
2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau jika signifikansi $t \leq \alpha$: tolak H_0 atau terima H_1 .
Artinya variabel bebas secara individual dan signifikan mempengaruhi variabel terikat.

Untuk mengetahui perkembangan yang terjadi pada setiap faktor yang mempengaruhi ekspor cengkeh ke India, setiap variabel bebas dilakukan perhitungan uji t-1.

3.8 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada variabel dengan cara memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut. Didalam penelitian ini menggunakan beberapa variabel dengan definisi operasional untuk menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi volume ekspor cengkeh ke India, sebagai berikut :

1. Volume Ekspor Cengkeh Indonesia ke India (Y)
Bobot cengkeh yang diekspor dari Indonesia ke India dinyatakan dalam satuan Ton. Periode tahun yang digunakan Tahun 2003 - 2022.
2. Produksi Cengkeh (X1)
Jumlah cengkeh yang dihasilkan oleh Indonesia pada periode tertentu yang

dinyatakan dalam bentuk Ton. Periode yang digunakan Tahun 2003 - 2022.

3. Harga Internasional (X2)

Harga yang didapatkan dari nilai ekspor dibagi dengan volume ekspor cengkeh dan dinyatakan dalam bentuk US\$/ton. Periode yang digunakan dari Tahun 2003 - 2022.

4. Harga Domestik (X3)

Harga yang didapatkan dari domestik dibagi dengan volume produksi cengkeh dan dinyatakan dalam bentuk Rp/ton. Periode yang digunakan dari Tahun 2003 - 2022.

5. Nilai Tukar (X4)

Nilai Tukar adalah suatu perbandingan nilai antara mata uang Rupiah terhadap US\$. Periode yang digunakan dari Tahun 2003 – 2022.