

BAB III

MOTODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, dimana data yang diperoleh dalam bentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan dan dianalisis menggunakan metode statistik.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang dicatat secara sistematis yang berbentuk data runtut waktu (*time series data*) dengan periode (1980-2019) 30 tahun. Menurut Suoranto (2005) data deret waktu (*time series*) adalah data yang dikumpulkam dari waktu ke waktu (hari ke hari, minggu ke minggu, bulan ke bulan, tahun ke tahun. Data deret waktu bisa digunakan untuk melihat perkembangan kegiatan tertentu (harga, produksi, dan jumlah penduduk) dan sebagai dasar untuk menerik suatu *trend*, sehingga bisa digunakan untuk membuat perkiraan-perkiraan yang sangat berguna bagi dasar perencanaan.

Data berasal dari Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian, Direktorat Jendral Perkebunan, Direktorat Jenderal Holtikultura Departemen Pertanian, Departemen Perdagangan, dan sumber-sumber lain yang dipublikasikan.

3.2. Variable Penelitian

Variabel penelitian adalah landasan dalam pengujian atau suatu objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel dependen dan independen.

3.2.1. Variabel Dependen

Variabel terikat adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain, variabelnya diukur, dimanupulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi (Jonathan Sarwono, 2010). Dalam penelitian ini RCA termasuk variabel dependen, dimana RCA adalah suatu metode untuk mengukur tingkat daya saing komoditi kedelai Indonesia di perdagangan internasional dengan cara membandingkan komoditas suatu negara tersebut dengan komoditas diseluruh dunia. Penelitian menggunakan nilai RCA dari kedelai Indonesia dari tahun 1985 hingga tahun 2015. Dengan rumus sebagai berikut :

$$RCA = \frac{X_i/X_{im}}{X_w/X_{wm}}$$

Dimana :

RCA = Indikator daya saing (keunggulan komparatif)

X_i = Nilai ekspor komoditas kedelai dari negara Indonesia (US\$)

X_{im} = Nilai ekspor total dari negara Indonesia (US\$)

X_w = Nilai ekspor komoditas kedelai dunia (US\$)

X_{wm} = Nilai ekspor total dunia (US\$)

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah :

- a. Nilai $RCA > 1$, menunjukkan produk atau komoditas dari suatu negara tersebut memiliki keunggulan komparatif yang tinggi di pasar global dan berdaya saing kuat.
- b. Nilai $RCA < 1$, menunjukkan produk atau komoditas dari suatu negara tersebut tidak memiliki keunggulan komparatif yang tinggi di pasar global dan tidak berdaya saing kuat.

3.2.2. Variabel Independen

Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan atau memengaruhi, yaitu faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati. Yang menjadi variabel dependen adalah daya saing kedelai Indonesia. Daya Saing (Y) yaitu tingkat daya saing kedelai Indonesia di pasar internasional. Faktor-faktor yang diteliti dalam penelitian ini antara lain :

- a. Produksi kedelai Indonesia, diukur dengan satuan ton dari tahun 1980-2019.
- b. Nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat.
- c. Ekspor kedelai Indonesia, diukur dengan satuan ton dari tahun 1980-2019.
- d. Permintaan kedelai, diukur dengan satuan ton dari tahun 1980-2019.

3.3. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah metode pangkat kuadrat terkecil biasa atau *Ordinary Least Square (OLS)* dimana OLS menggunakan

alat analisis menggunakan *software* SPSS Statistic Version 24. Metode Ordinary Least Square (OLS) digunakan untuk mengestimasi setiap observasi suatu regresi, terdapat rumusan sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + d + e$$

Dimana :

Y = Index RCA kedelai Indonesia

B₀ = Konstanta

B₁, B₂, B₃ = Koefisien Regresi

X₁ = Produksi Kedelai Indonesia (ton)

X₂ = Nilai Tukar (rupiah terhadap dollar)

X₃ = Ekspor kopi Indonesia (ton)

X₄ = Jumlah permintaan (ton)

3.3.1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi oleh analisis regresi linear yang berbasis OLS. Pengujian hipotesis berdasarkan model analisis tersebut tidak bias maka perlu dilakukan uji penyimpangan klasik. Adapun uji yang termasuk dalam uji asumsi klasik adalah sebagai berikut :

A. Uji Normalitas

Uji normalitas memiliki tujuan untuk menguji apakah model regresi, variabel pengganggu atau residu memiliki distribusi normal. Data yang baik adalah data yang berdistribusi normal. Cara mengidentifikasi uji normalitas dapat menggunakan analisis grafik maupun dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Dalam

analisis grafik distribusi normal akan membentuk satu garis lurus yang diagonal dan plotting data residu akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi data residu normal, maka garis diagonalnya. Uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Jika hasil One Sample Kolmogorov-Smirnov pada asymptotic signifikan di atas tingkat signifikansi 0,05 menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
2. Jika hasil One Sample Kolmogorov-Smirnov pada asymptotic signifikan di bawah tingkat signifikansi 0,05 tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

B. Uji Multikolonieritas

Uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya kolerasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi kolerasi diantara variabel independen. Jika variabel independen saling berkolerasi, maka variabel-variabel ini tidak tergolong ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai kolerasinya antara sesama variabel independen sama dengan nol. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolonieritas di dalam model regresi dapat dilihat dari (1) nilai tolerance dan lawannya (2) variance inflation factor (VIF). Kedua ukuran ini

menunjukkan setiap variabel independen manakah yang di jelaskan variabel independen lainnya. Jadi nilai tolerance yang rendah sama dengan VIF tinggi (karena $VIF = 1/Tolerance$). Nilai cutoff yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah nilai Tolerance $<0,10$ atau sama dengan nilai VIF >10 .

C. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas, uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan cara seperti :

1. Melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat (dependen) ZPRED dengan residualnya SRESID. Jika ada pola tertentu pada grafik maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas dan jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.
2. Uji *Glejser*, hasil yang diperlihatkan dari uji ini adalah jika probabilitas signifikannya diatas tingkat kepercayaan 5% maka model regresi tidak mengandung heteroskedastisitas.

D. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi bertujuan menguji apakah model registrasi linear ada korelasi antar kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Autokorelasi muncul ketika observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu samalinya. Masalah ini timbul karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Hal ini sering ditemukan pada data runtut waktu (*time series*) karena “gangguan” pada individu atau kelompok cenderung mempengaruhi “gangguan” pada individu atau kelompok yang sama pada periode berikutnya. Mode regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Uji autokorelasi menggunakan uji Dublin-Watson (DW test) dan Runt 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 pengujian sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Uji Autokorelasi

Deteksi Autokorelasi Positif		Deteksi Autokorelasi Negatif	
Kriteria	Keterangan	Kriteria	Keterangan
$dw < dl$	Ada	$(4 - dw) < dl$	Ada
$dw < du$	Tidak	$(4 - dw) > du$	Tidak
$dl < dw < du$	Ragu-ragu	$dl < (4-dw) < dl$	Ragu-ragu

Uji runt test digunakan untuk menguji apakah antara residual terdapat korelasi yang tinggi. Jika antar residual tidak terdapat korelasi yang tinggi. Jika antar residual tidak terdapat hubungan korelasi maka dikatakan bahwa residual adalah acak atau *random*. Kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Jika hasil runt test pada asymptotic signifikan di atas tingkat signifikansi 0,05 menunjukkan residual adalah acak atau *random* atau autokorelasi.
2. Jika hasil runt test pada asymptotic signifikan di bawah tingkat signifikansi 0,05 tidak menunjukkan bahwa residual adalah acak atau *random* atau terjadi autokorelasi.

2.7.2. Uji Statistik

Jika tidak ada penyimpangan dalam uji asumsi klasik, maka dapat dilakukan analisis uji statistik terhadap estimasi, untuk melihat ketepatan fungsi regresi dalam menaksir nilai aktualnya, ditukar dari *goodness of fit*-nya. Penilaian dilakukan dengan melihat koefisien determinasi, Uji F statistik, Uji T statistik sebagai berikut :

A. Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan dari beberapa variabel dalam pengertian yang lebih jelas. Koefisien determinasi akan dijelaskan oleh perubahan atau variasi suatu variabel bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi pada variabel lain. Deteksi koefisien determinasi pada penelitian ini adalah dengan melihat nilai Koefisien Determinasi (R^2) dengan output regresi. Ketentuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai (R^2) mendekati angka 0 berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi dependen amat terbatas.
2. Jika nilai (R^2) mendekati angka 1 berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

B. Uji F statistik

Uji F adalah uji model secara keseluruhan. Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Rumus uji F hitung adalah sebagai berikut :

$$F \text{ hitung} = \frac{R^2 / K}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Dimana :

R^2 = Koefisien Determinasi

K = Bilangan Konstanta (jumlah variabel bebas)

n = Jumlah sample

Hipotesis :

- $H_0 : \beta_1 = 0$, semua variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.
- $H_1 : \beta_2 \neq 0$, semua variabel independen secara simultan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

Pengambilan keputusan adalah dengan membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan F menurut tabel. Dengan derajat signifikansi (α) adalah 5%. Kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Jika nilai F hitung \leq F tabel, maka hipotesis H0 diterima dan H1 ditolak. Artinya semua variabel independen secara simultan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai F hitung \geq F tabel, maka hipotesis H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya semua variabel independen secara simultan dan signifikan mempengaruhi variabel dependen.

C. Uji T statistik

Uji T digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara parsial (individual) berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel dependen. Rumus uji T hitung adalah sebagai berikut :

$$T_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{r \sqrt{1-r^2}}$$

Dimana :

R = korelasi

n = jumlah responden

Hipotesis :

- H0 : $\beta_1 = 0$, variabel independen secara parsial bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

- $H_1 : \beta_2 \neq 0$, variabel independen secara parsial merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

Untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak digunakan statistik t (uji satu sisi). Kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Jika nilai T hitung \leq T tabel, maka hipotesis H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya semua variabel independen secara simultan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai T hitung \geq T tabel, maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya semua variabel independen secara simultan dan signifikan mempengaruhi variabel dependen.

Dalam uji T ini dilakukan pada derajat bebas untuk tingkat keyakinan yang digunakan adalah 95% atau $\alpha = 5\%$

