

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Seberapa besar pengaruh produksi ikan tuna terhadap ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang.
2. Seberapa besar pengaruh *Gross Domestic Product* (GDP) Jepang terhadap ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang.
3. Seberapa besar pengaruh harga relatif ikan tuna terhadap ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang.
4. Seberapa besar pengaruh produksi ikan tuna, *Gross Domestic Product* (GDP) Jepang dan harga relatif ikan tuna terhadap ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang.

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang. Ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang dipengaruhi oleh produksi ikan tuna, *Gross Domestic Product* (GDP) negara Jepang dan harga relatif ikan tuna.

Ruang lingkup dalam penelitian mencakup data nasional Indonesia, seperti data volume dan nilai ekspor ikan tuna Indonesia, produksi ikan tuna Indonesia, GDP negara Jepang dan harga relatif ikan tuna. Penelitian ini mengambil data tahun 1985-2016.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *expost facto*. Metode *expost facto* yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui peristiwa yang telah terjadi dan kemudian meruntut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang menimbulkan kejadian tersebut.⁵¹ Metode ini dipilih karena sesuai dengan judul penelitian dan tujuan penelitian yang hendak dicapai yakni untuk memperoleh data berdasarkan runtut waktu.

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif. Data sekunder adalah jenis data yang diperoleh dan digali melalui hasil pengolahan pihak kedua dari hasil penelitian lapangannya, baik berupa data kualitatif maupun data kuantitatif.⁵² Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini terkait variabel ekspor ikan tuna Indonesia, produksi ikan tuna Indonesia, GDP negara Jepang dan harga relatif ikan tuna yang digunakan.

Dan dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan adalah data runtut waktu (*time series*). Data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap satu individu.⁵³ Penelitian ini menggunakan data berbentuk tahunan selama tahun 1985 sampai dengan tahun 2016.

⁵¹ Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi 2* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2009), p.28.

⁵² Muhammad Teguh, *Metodologi Penelitian Ekonomi* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2005), p. 121.

⁵³ Nachrowi, *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan* (Jakarta: LPFE UI, 2006), p. 309.

Data yang tersedia diperoleh dari berbagai sumber, antara lain *United Nation Commodity Trade* (UN COMTRADE), Badan Pusat Statistik, Kementerian Kelautan dan Perikanan, *World Development Indicators* dan FAO.

E. Operasional Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel penelitian diperlukan untuk memenuhi jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini. Selain itu, proses ini dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara luas.

1. Ekspor Ikan Tuna

a. Definisi Konseptual

Ekspor Ikan Tuna adalah ikan tuna yang diproduksi dari perairan laut Indonesia dan dijual ke konsumen yang berada di negara lain (diluar daerah pabean).

b. Definisi Operasional

Ekspor adalah barang dan jasa yang diproduksi di dalam negeri dan dijual ke konsumen di negara lain. Ekspor Ikan Tuna yang diteliti adalah volume ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang dengan ukuran ton berdasarkan data tahunan yang diperoleh dari UN COMTRADE tahun periode 1985-2016.

2. Produksi Ikan Tuna

a. Definisi Konseptual

Produksi adalah setiap usaha atau proses untuk memperbesar daya guna suatu barang atau jasa dengan mengkombinasikan serta mengolah input menjadi output.

b. Definisi Operasional

Produksi adalah setiap usaha atau proses dengan mengolah input menjadi output. Produksi ikan tuna dapat diukur melalui produksi ikan tuna tangkap Indonesia dari tahun 1985-2016 yang dipublikasikan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan.

3. *Gross Domestic Product* (GDP)

a. Definisi Konseptual

Gross Domestic Product adalah pendapatan total atas barang dan jasa akhir yang diproduksi atau dihasilkan baik oleh warga negara ataupun warga negara asing yang tinggal di dalam negeri selama satu tahun.

b. Definisi Operasional

Gross Domestic Product (GDP) adalah pendapatan total atas barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh warga negara atau yang diperoleh warga negara asing yang bekerja di dalam negeri pada tahun tertentu. GDP diukur dari nilai GDP riil Jepang dalam US\$ dari tahun 1985 sampai dengan tahun 2016 yang diperoleh dari *World Development Indicators*. GDP Jepang yang digunakan adalah dalam mata uang dollar karena lebih stabil.

4. Harga Relatif

a. Definisi Konseptual

Harga relatif ikan tuna adalah harga suatu barang (ikan tuna di pasar luar negeri) dibandingkan dengan barang lainnya (ikan tuna di pasar dalam negeri) akan mempengaruhi jumlah suatu barang ekspor tersebut.

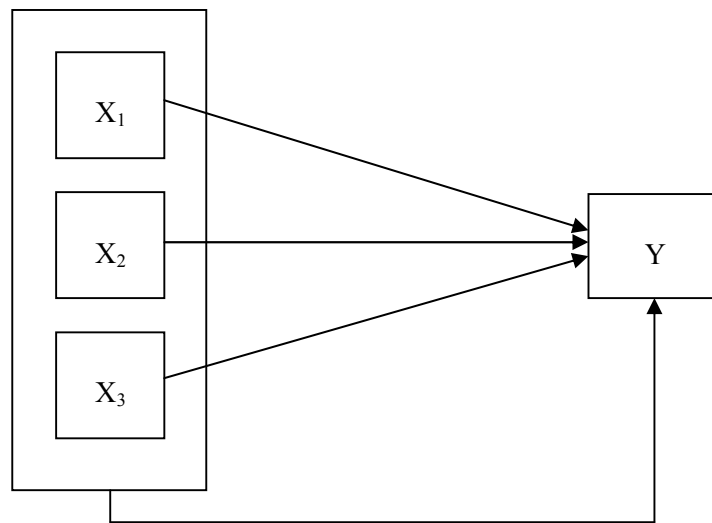
b. Definisi operasional

Harga relatif ikan tuna adalah harga suatu barang dibandingkan dengan barang lainnya yang dihitung dari rasio antara harga ikan tuna di pasar luar negeri dengan harga ikan tuna di pasar dalam negeri. Data harga ikan tuna tersebut diperoleh dari UN COMTRADE dari tahun 1985-2016.

F. Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Penelitian ini terdiri dari empat variabel, yaitu tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Ketiga variabel bebas tersebut adalah Produksi Ikan Tuna Indonesia yang dilambangkan dengan X_1 , *Gross Domestic Product* negara Jepang yang dilambangkan dengan X_2 , dan Harga Relatif Ikan Tuna yang dilambangkan dengan X_3 . Sedangkan untuk variabel terikat adalah Ekspor Ikan Tuna Indonesia yang dilambangkan dengan Y .

Sesuai dengan hipotesis yang disusun, bahwa terdapat pengaruh antara variabel X_1 terhadap Y , variabel X_2 terhadap Y , variabel X_3 terhadap Y serta secara serempak variabel X_1 , X_2 , X_3 terhadap variabel Y , maka konstelasi pengaruh antar variabel sebagai berikut:



Keterangan:

X_1 (Variabel Bebas 1) : Produksi Ikan Tuna Indonesia

X_2 (Variabel Bebas 2) : GDP negara Jepang

X_3 (Variabel Bebas 3) : Harga Relatif Ikan Tuna

Y (Variabel Terikat) : Ekspor Ikan Tuna Indonesia

—————→ : Arah Pengaruh

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Persamaan Regresi

Teknik analisis kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis regresi linier berganda. Analisis Regresi Linear Berganda dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh produksi ikan tuna Indonesia, *Gross Domestic Product* Jepang dan harga relatif ikan tuna terhadap ekspor ikan tuna Indonesia ke Jepang. Maka persamaan regresi yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Keterangan:

- Y : ekspor ikan tuna Indonesia
- a : konstanta
- β : koefisien garis regresi
- X_1 : produksi ikan tuna
- X_2 : GDP negara Jepang
- X_3 : harga relatif ikan tuna
- e : *standar error*

Model persamaan regresi terbaik akan didapatkan apabila ditransformasikan ke dalam persamaan logaritma natural variabel-variabel yang diestimaskan sebagai berikut:

$$\text{Ln}Y = a + \beta_1 \text{Ln}X_1 + \beta_2 \text{Ln}X_2 + \beta_3 \text{Ln}X_3 + e$$

Keterangan:

- Y : ekspor ikan tuna Indonesia
- a : konstanta
- β : koefisien garis regresi
- X_1 : produksi ikan tuna
- X_2 : GDP negara Jepang
- X_3 : harga relatif ikan tuna
- e : *standar error*
- Ln : logaritma natural

Pada analisis regresi diatas, metode OLS (*Ordinary Least Square*) dipilih oleh peneliti dikarenakan metode tersebut dapat memberikan estimasi koefisien regresi yang baik dan memiliki sifat teoritis yang kokoh yang diringkas dalam

teorema Gauss-Markov. Menurut Ghozali metode OLS adalah mengestimasi suatu garis regresi dengan jalan meminimalkan jumlah dari kuadrat kesalahan setiap observasi terhadap garis tersebut.⁵⁴ Metode OLS juga dapat memberikan penduga koefisien regresi yang baik atau bersifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*) dengan asumsi-asumsi tertentu yang tidak boleh dilanggar. Estimasi regresi menggunakan metode OLS untuk setiap variabel, yaitu:

- a. $a = Y + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$
- b. $\sum X_1 Y = \beta_1 \sum X_1^2 + \beta_2 \sum X_1 X_2 + \beta_3 \sum X_1 X_3$
- c. $\sum X_2 Y = \beta_1 \sum X_1 X_2 + \beta_2 \sum X_2^2 + \beta_3 \sum X_2 X_3$
- d. $\sum X_3 Y = \beta_1 \sum X_1 X_3 + \beta_2 \sum X_2 X_3 + \beta_3 \sum X_3^2$

2. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak.⁵⁵ Terdapat beberapa cara dalam melakukan uji normalitas, yaitu dengan melihat penyebaran data pada sumbu diagonal pada grafik normal P-P *Plot of regression standardized residual* (metode grafik) atau dengan uji *one sample komogorov smirnov*.

Dasar pengambilan keputusan uji normalitas dengan melihat penyebaran data pada grafik normal P-P *Plot of regression standardized residual*, yaitu apabila titik-titik menyebar di daerah sekitar garis dan

⁵⁴ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program IBM SPSS 19* (Semarang: BP UNDIP, 2011), p. 96.

⁵⁵ *Ibid.*, p.160

mengikuti garis diagonal maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Sedangkan untuk mendeteksi apakah model yang digunakan terdistribusi normal atau tidak, yaitu dengan analisa grafik dan uji statistik *Kolmogrov Smirnov* (KS).⁵⁶ Dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Kriteria pengambilan keputusan dengan uji statistik *Kolmogrov Smirnov* yaitu:

1. Jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal
2. Jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

3. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Heteroskedasitas

Uji heterokedasitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variasi dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Model regresi dikatakan baik apabila tidak terjadi heterokedasitas, artinya adanya ketetapan atau konstan antara variasi dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya (Homoskedastisitas). Cara memprediksi adanya heterokedasitas atau tidak, dapat dilihat pada pola gambar *scatterplot* model tersebut. Suatu model regresi tidak terdapat heterokedasitas apabila, titik-titik data menyebar diatas dan dibawah atau disekitar angka 0 dan tidak membentuk suatu pola tertentu (bergelombang, melebar dan kemudian menyempit dan melebar kembali).

⁵⁶ Duwi Priyanto, *SPSS Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate* (Yogyakarta: Gava Media, 2009), p. 28.

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah antara variabel independen (variabel bebas) terdapat korelasi. Model regresi dikatakan baik apabila tidak ada korelasi antar variabel independen. Keberadaan multikolinieritas menyebabkan standar error cenderung semakin besar. Meningkatnya tingkat korelasi antar variabel, menyebabkan standar error semakin sensitif terhadap perubahan data.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinieritas dapat dilihat dari nilai toleransi (*tolarence*) dan *Variebel Inflation Factor* (VIF). Tolarance Value adalah suatu jumlah yang menggambarkan bahwa variabel bebas tidak dapat dijelaskan oleh variabel lainnya. Batas *tolarence value* adalah 0,1 jika nilai *tolarence* dibawah 0,1 maka terjadi multikolinieritas. VIF merupakan suatu jumlah yang dapat menggambarkan bahwa variabel bebas dapat dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Batas VIF adalah 10, jika nilai VIF diatas 10 maka maka terjadi multikolinieritas. Menghitung VIF (*Variance Inflation Factor*) secara manual dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:⁵⁷

$$VIF = \frac{1}{(1-R_2^2)}$$

Keterangan:

R_2^2 = koefisien determinasi pada *auxiliary regression*

⁵⁷ Sarwoko, *Dasar-dasar Ekonometrika* (Yogyakarta: ANDI, 2005), p.120.

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu periode $t-1$ (tahun sebelumnya). Model regresi yang baik ialah apabila tidak terjadi autokorelasi.

Cara memprediksi dalam suatu model regresi apakah terdapat autokorelasi atau tidak, dapat menggunakan uji *Durbin-Watson* (DW test), uji *Run Test* maupun uji *Langrange Multiplier* (LM test). Sedangkan uji yang digunakan oleh peneliti ialah uji *Run Test*. Uji *Run Test* merupakan bagian dari *nonparametric test*, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah antar residual memiliki hubungan random (acak) atau tidak.

Kriteria dalam pengambilan keputusan menggunakan uji *Run Test*, yaitu apabila hasil uji memiliki nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* lebih besar dari tingkat signifikansi sebesar 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antar residual tidak terjadi autokorelasi. Sedangkan apabila hasil uji memiliki nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* lebih kecil dari tingkat signifikansi sebesar 0,05 maka dapat disimpulkan terjadi autokorelasi antar residual.

4. Uji Hipotesis

a. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.⁵⁸ Pengujian dapat dilakukan dengan menyusun hipotesis sebagai berikut:

a) Hipotesis statistik untuk variabel produksi ikan tuna:

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

b) Hipotesis statistik untuk variabel GDP negara Jepang:

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

$$H_1 : \beta_2 \neq 0$$

c) Hipotesis untuk variabel harga ikan tuna internasional:

$$H_0 : \beta_3 = 0$$

$$H_1 : \beta_3 \neq 0$$

Dasar pengambilan keputusan, apabila angka probabilitas signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya variabel independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Namun, apabila angka probabilitas signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen.

⁵⁸Imam Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS 19* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponogoro, 2011), p. 98.

Dasar pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung dengan t-tabel. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Sedangkan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Nilai t_{hitung} dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{R_i \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}}$$

Keterangan:

R_i = Koefisien korelasi variabel i

R_2 = Koefisien determinasi variabel i

n = Jumlah data

i = Variabel bebas

b. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini digunakan Uji F dengan Tabel Anova. Uji F pada umumnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan ke dalam model mempunyai pengaruh bersama-sama terhadap variabel dependen atau terikat. Pengujian dapat dilakukan dengan menyusun hipotesis terlebih dahulu sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$$

Kriteria pengujian, apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya semua variabel independen atau bebas secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen atau terikat. Begitu juga sebaliknya, apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya semua variabel independen atau bebas secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen atau terikat.

Selain itu dapat digunakan kriteria lain untuk menguji pengaruh signifikan dari koefisien regresi secara simultan, yaitu apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Sedangkan apabila $F_{tabel} > F_{hitung}$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai dari F_{hitung} dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

R^2 = koefisien determinasi

k = jumlah variabel independent ditambah intercept dari suatu model persamaan

n = jumlah sampel

5. Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (*Goodness of fit*) dilakukan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen.⁵⁹ Nilai R^2 menunjukkan seberapa baik model yang dibuat mendekati fenomena dependen seharusnya. Rumus menghitungnya adalah dengan terlebih dahulu mencari nilai R atau koefisien korelasi :

$$R_{12}^2 = \frac{\beta_1 \sum X_1 Y + \beta_2 \sum X_2 Y + \beta_3 \sum X_3 Y}{\sum Y^2}$$

Maka nilai $R^2 = R_{12}^2$

Nilai dari koefisien determinan adalah 0 sampai 1. Jika $R^2 = 0$, hal tersebut menunjukkan variasi dari variabel terikat tidak dapat diterangkan oleh variabel bebas. Namun jika $R^2 = 1$, maka variasi dari variabel terikat dapat dijelaskan oleh variabel bebas.

Kelemahan mendasar pada koefisien determinasi yaitu bias terhadap jumlah variabel independen yang masuk ke dalam model. Setiap penambahan satu variabel independen yang belum tentu berpengaruh signifikan atau tidak terhadap variabel dependen , maka nilai R^2 pasti akan meningkat. Oleh sebab itu, digunakan nilai *adjusted* R^2 yang dapat naik turun apabila ada penambahan variabel independen ke dalam model.

⁵⁹*Ibid.*, p.97