

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji objek yaitu ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat (Y) serta faktor-faktor yang berhubungan dengannya, seperti produksi ikan tuna (X1), harga riil ikan tuna (X2), dan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat (X3). Subyek penelitian ini meliputi produk ikan tuna yang berasal dari Indonesia dan diekspor ke Amerika Serikat dalam rentang waktu tahun 2010 hingga 2019.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode survei eksplanasi dengan analisis data sekunder. Metode ini melibatkan pengumpulan data dari populasi yang luas atau terbatas, sehingga memungkinkan penemuan informasi mengenai kejadian yang relatif, distribusi, dan hubungan antar variabel sesuai dengan pendapat Sugiyono (2007).

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini mengacu pada metode penelitian yang memeriksa sampel atau populasi dengan menggunakan teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data statistik atau kuantitatif dengan tujuan untuk mengkaji dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2007).

#### **3.3 Desain Penelitian**

##### **3.3.1 Definisi Operasional Variabel**

Variabel yang ditetapkan harus disesuaikan dengan konteks penelitian. Penggunaan operasional variabel menjadi penting untuk menjelaskan perspektif atau fokus yang diinginkan (Rully, 2016). Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel yaitu variabel bebas (*Independent Variable*) dan variabel terikat (*Dependent Variable*). Berikut adalah variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

## 1) Variabel independen

Variabel independen disebut sebagai anteseden, stimulus, dan prediktor. Variabel independen disebut variabel bebas dalam bahasa Indonesia. Variabel bebas adalah variabel yang dapat berubah atau menjadi karena adanya perubahan variabel dependen (terikat) (Erika, 2022). Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah produksi ikan tuna (X1), harga riil ikan tuna (X2), dan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat (X3).

## 2) Variabel dependen

Variabel dependen memiliki nama lain yang meliputi variabel konsekuensi, keluaran, dan kriteria. Istilah variabel dependen mengacu pada variabel terikat. Variabel dependen adalah variabel dipengaruhi atau yang merupakan hasil perubahannya (Sugiyono, 2019). Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekspor produk ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat (Y).

Tabel 3.1 Operasional Variabel

Variabel	Konsep	Definisi Operasional	Sumber Data
<b>Variabel Dependen</b>			
Ekspor Produk Ikan Tuna Indonesia ke Amerika Serikat (Y)	Negara (2019) menyatakan bahwa kegiatan ekspor merupakan suatu sistem perdagangan yang melibatkan pengiriman barang-barang dari dalam suatu negara ke luar negeri, dengan mematuhi peraturan yang berlaku.	Ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat adalah total hasil penjualan ikan yang diekspor dari Indonesia ke Amerika Serikat dan dinyatakan dalam satuan US\$.	Data diperoleh melalui data yang tersedia di situs UN Comtrade dengan tahun yang sesuai dengan rentang penelitian yaitu 2010-2019.

<b>Variabel Independen</b>			
Produksi Ikan Tuna (X1)	Sari (2015) menyebutkan bahwa produksi merupakan aktivitas yang dilakukan oleh manusia untuk menciptakan suatu produk, baik berupa barang maupun jasa, yang nantinya akan digunakan oleh konsumen.	Produksi ikan tuna Indonesia adalah total tangkapan ikan tuna Indonesia pada setiap periode dalam satuan Kg.	Data diperoleh melalui data yang tersedia di situs Badan Pusat Statistik dan Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan dengan tahun yang sesuai dengan rentang penelitian yaitu 2010-2019.
Harga Riil Ikan Tuna (X2)	Sasmiharti (2020) menjelaskan bahwa harga riil adalah tingkat harga yang telah disesuaikan dengan inflasi. Dengan demikian, harga riil mencerminkan nilai sebenarnya dari barang, mengambil kalkulasi terhadap efek inflasi yang terjadi.	Harga riil ekspor ikan tuna Indonesia adalah harga yang didapat dari hasil pembagian antara nilai ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat dengan volume ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat yang diriilkan pada setiap periode dan dinyatakan dalam US\$/kg.	Data diperoleh melalui data yang tersedia di situs UN Comtrade dengan tahun yang sesuai dengan rentang penelitian yaitu 2010-2019.

---

Nilai Tukar Nopirin (2013) Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat (X3)	mengemukakan bahwa nilai tukar merupakan proses pertukaran antara dua mata uang yang berbeda, yang menghasilkan perbandingan nilai atau harga di antara keduanya.	Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS adalah rata-rata nilai tukar nominal rupiah terhadap dolar Amerika Serikat yang dirilis setiap tahunnya dan dinyatakan dalam satuan Rp/US\$.	Data diperoleh melalui data yang tersedia di situs Bank Indonesia dan Bank Dunia dengan tahun yang sesuai dengan rentang penelitian yaitu 2010-2019.
-----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### 3.3.2 Populasi dan Sampel

#### 1) Populasi

Frasa "populasi" mengacu pada pengelompokan benda atau objek dimana peneliti telah menentukan bahwa harus dilakukan pemeriksaan, penyelidikan, dan kesimpulan yang diambil karena karakteristik tertentu. Objek dan benda alam lainnya termasuk dalam populasi penelitian selain orang atau manusia. Selain itu, populasi mencakup sifat yang dimiliki subjek atau objek penelitian bukan hanya jumlah individu yang membentuk populasi (Sugiyono, 2019). Populasi pada penelitian ini terdiri dari produksi ikan tuna Indonesia tahun 2010-2021, harga riil ikan dari tahun 1989-2021, dan nilai tukar rupiah dari tahun 2000-2022.

#### 2) Sampel

Istilah sampel dalam penelitian kuantitatif merujuk pada representasi sifat dan jumlah yang dimiliki oleh suatu populasi. Penggunaan sampel yang mewakili suatu populasi jika populasi terlalu besar sehingga sulit bagi peneliti untuk mempelajarinya secara menyeluruh karena keterbatasan sumber daya, waktu, atau tenaga dan harus dibuktikan bahwa populasi dapat diwakili atau sampel yang digunakan benar-benar representatif (Sugiyono, 2019). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *data time series* dengan interval waktu tahunan dari data produksi ikan tuna, harga ikan tuna riil, dan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS dari tahun 2010 hingga 2019.

### 3.3.3 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap yang sangat penting dalam melakukan penelitian karena menjadi tujuan utama dari penelitian. Peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang telah ditetapkan jika tidak memahami dan mengetahui teknik pengumpulan data. Data sekunder digunakan untuk menyusun data penelitian dan dalam bentuk laporan keuangan perusahaan publik, laporan pemerintah, artikel, buku sebagai teori majalah, dan bahan lainnya. Data sekunder adalah informasi yang telah dikumpulkan melalui catatan, buku, atau majalah (Erika, 2022).

Penelitian ini menggunakan data deret waktu atau data runtut waktu. Data deret waktu adalah nilai yang dikumpulkan selama periode waktu tertentu. Informasi dikumpulkan secara berkala dengan interval yang telah ditentukan seperti harian, mingguan, bulanan, atau tahunan (Erika, 2022). *Data time series* dengan interval waktu tahunan dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2019 digunakan oleh peneliti.

Situs resmi lembaga diperoleh dari beberapa sumber yang terdiri atas data produksi ikan tuna bersumber dari Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (KEMENDAG RI) dan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKPRI) yaitu *kemendag.go.id* dan *www.kkp.go.id*. Data harga riil ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat bersumber dari *Trade Map* dan *United Nation Commodity Trade* (UN Comtrade) yaitu *www.trademap.org* dan *www.comtradeplus.un.org*. Data nilai tukar rupiah-dolar AS bersumber dari Bank Indonesia yaitu *www.bi.go.id*.

*Sampling purposive* menjadi jenis teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini. Teknik pemilihan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu disebut dengan *sampling purposive* (Sujarweni, 2015). Kriteria yang digunakan peneliti untuk memilih sampel didasarkan pada fakta bahwa data tersebut merupakan data terbaru dan pemerintah telah memberikan perhatian yang signifikan pada sektor ekspor ikan tuna Indonesia.

### 3.4 Teknik Analisis Data

#### 3.4.1 Spesifikasi Model

Ngumar (2008) menjelaskan bahwa regresi linear berganda adalah analisis regresi yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel dependen (peubah respon) dengan faktor-faktor yang mempengaruhi lebih dari satu prediktor (variabel independen). Algifari (2013) juga menyatakan bahwa persamaan regresi berganda mengandung makna bahwa dalam suatu persamaan regresi terdapat satu variabel dependen dan lebih dari satu variabel independen. Penelitian ini menggunakan beberapa variabel bebas untuk menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat. Variabel bebas tersebut adalah produksi ikan tuna Indonesia (Kg), harga riil ekspor ikan tuna Indonesia (US\$/Kg), dan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat (US\$/Rp).

Regresi linear merupakan teknik yang cocok untuk digunakan dalam penyelesaiannya jika hasil atau *output* yang dicari adalah numerik dan semua atribut yang terlibat juga bersifat numerik (Ngumar, 2008). Algifari (2013) menyebutkan bahwa model regresi yang diperoleh dari metode kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Squares/OLS*) merupakan model regresi yang menghasilkan estimator linear tidak bias yang terbaik (*Best Linear Unbias Estimator/BLUE*). Kondisi ini akan terjadi jika dipenuhi beberapa asumsi klasik. Secara matematis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika Serikat dapat dituliskan sebagai berikut:

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

Dimana:

Y: Ekspor ikan tuna Indonesia ke Amerika serikat (US\$)

X1: Produksi ikan tuna Indonesia (Kg)

X2: Harga riil ekspor ikan tuna Indonesia (US\$/Kg)

X3: Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS (Rp/US\$)

a: Nilai Konstanta

b<sub>i</sub>: Koefisien regresi ( i = 1,2,3)

e: Kesalahan

### 3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Wahyuni (2020) menjelaskan bahwa uji asumsi klasik digunakan untuk menguji hipotesis dalam analisis regresi linear berganda sebelum dilakukan interpretasi terhadap hasil analisis regresi. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa model regresi yang dihasilkan memenuhi asumsi dasar yang diperlukan agar dapat dipercaya. Uji asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas data, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas, dan uji autokorelasi.

#### 1) Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk menentukan apakah variabel independen dan variabel dependen yang digunakan dalam model regresi memiliki distribusi yang bersifat normal atau tidak. Penentuan data yang diinterpretasikan dan disebarkan secara normal atau tidak diketahui dengan melihat dan memperhatikan nilai signifikansinya. Variabel berdistribusi teratur jika signifikansinya lebih besar dari ( $>$ ) 0,05. Jika signifikansi lebih kecil dari ( $>$ ) 0,05 maka variabel tersebut tidak terdistribusi normal (Sujarweni, 2015). Persamaan regresi dikatakan baik jika mempunyai data variabel bebas dan data variabel terikat berdistribusi mendekati normal atau normal sama sekali. Uji normalitas dapat dilakukan dengan melihat grafik *Normal P-P plot of Regression Standardized Residual* (Sunarya, 2018).

#### 2) Uji Heteroskedastisitas

Varian dan faktor perancu dalam kondisi yang tidak konsisten di semua variabel independen adalah hal yang dihindari dari uji heteroskedastisitas. Model regresi tanpa heteroskedastisitas merupakan model regresi yang baik (Erika, 2022). Estimator yang diperoleh menggambarkan populasi dan penggunaan sampel. Nilai Estimator yang lebih banyak akan mendapatkan estimasi yang mendekati nilai sebenarnya. Heteroskedastisitas dalam model regresi mengakibatkan estimator yang diperoleh menjadi tidak efektif baik pada sampel kecil maupun besar atau konsisten. Hal ini karena variansinya tidak minimum atau tidak efektif (Sunarya, 2018).

Deteksi gejala heteroskedastisitas menggunakan metode grafik diketahui dengan pola pada grafik yang dibentuk oleh sumbu X yang merupakan nilai yang

telah diprediksi  $\hat{Y}$  dan sumbu Y yang merupakan *error* (Setyawan *et al.*, 2019). Pengambilan keputusan dalam metode ini didasarkan pada: a) jika terdapat pola tertentu yang teratur seperti titik-titik yang membentuk pola bergelombang yang melebar kemudian menyempit, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi heteroskedastisitas atau b) jika tidak terdapat pola yang jelas serta titik-titik tersebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

### 3) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk memastikan apakah dalam suatu model terdapat variabel independen yang mirip satu sama lain (Sujarweni, 2015). Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas dalam model regresi berkorelasi. Syarat dari model regresi yang baik adalah tidak terdapat korelasi antara variabel independen. Nilai toleransi dan *Variance Inflation Factor* dapat digunakan untuk menentukan prosedur penentuan adanya multikolinearitas (VIF). Jika nilai VIF kurang dari 10 atau batas nilai toleransi lebih dari 1 maka tidak terjadi multikolinearitas (Erika, 2022).

### 4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dalam model regresi digunakan untuk memeriksa hubungan atau korelasi antara variabel pengganggu pada titik waktu tertentu dan variabel sebelumnya. Autokorelasi terjadi pada data deret waktu (Erika, 2022). Cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi yaitu Uji *Durbin-Watson* (*DW test*). Uji *Durbin-Watson* hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (*first order autocorrelation*) dan mensyaratkan adanya *intercept* (konstanta) dalam model regresi dan tidak ada variabel lagi di antara variabel independen.

Uji autokorelasi dapat dilakukan melalui uji *Run Test*. Uji ini merupakan bagian dari statistik non-parametrik yang dapat digunakan untuk menguji apakah antar residual terdapat korelasi yang tinggi. Uji *Run Test* akan memberikan kesimpulan yang lebih pasti jika terjadi masalah pada uji *Durbin-Watson* (Ghozali, 2016).

### 3.4.3 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk memperoleh pemahaman tentang hubungan dan pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat baik secara



simultan maupun secara parsial. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari uji t, uji F, dan uji koefisien determinasi.

#### 1) Pengujian Hipotesis secara Parsial (Uji t)

Setiawan dan Kusri (2010) mengungkapkan pengujian individu digunakan untuk menguji apakah nilai koefisien regresi mempunyai pengaruh yang signifikan. Hipotesis dari pengujian secara individu adalah:

$$H_0 = \beta_I = 0$$

$$H_1 = \beta_I \neq 0, I = 1, 2, 3, \dots, k$$

Analisis merupakan tahapan dalam menguji hipotesis koefisien regresi. Perbandingan antara nilai masing-masing koefisien regresi dan nilai  $t_{tabel}$  (nilai kritis) digunakan untuk menarik kesimpulan bergantung pada tingkat signifikansi yang diterapkan. Jika  $t_{hitung}$  mutlak koefisien regresi kurang dari  $t_{tabel}$  maka area penerimaan hipotesis nol dipilih ( $H_0$ ). Hal ini menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel bebas adalah tidak menyimpang dari nol. Variabel ( $X_1, X_2, \text{ dan } X_3$ ) tidak berdampak pada nilai variabel dependen (Y). Jika nilai  $t_{hitung}$  absolut lebih besar dari nilai  $t_{hitung}$  saat pengujian koefisien regresi maka hipotesis nol ditolak ( $H_0$ ) (Algifari, 2013).

Nilai  $t_{hitung}$  dari setiap koefisien regresi variabel independen ( $X_1, X_2, \text{ dan } X_3$ ) lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  pada tingkat signifikansi 5% yang digunakan dalam analisis ini. Keputusan yang dapat dipilih berupa menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) dan menerima hipotesis alternatif ( $H_A$ ) untuk pengujian semua variabel independen. Koefisien regresi  $X_1$  dan koefisien regresi  $X_2$  dan  $X_3$  berbeda dengan nol dapat dijadikan sebagai bukti secara statistik (Algifari, 2013).

#### 2) Pengujian Hipotesis secara Simultan (Uji F)

Koefisien regresi yang diuji secara bersama-sama menggunakan analisis variansi (ANOVA) (Setiawan dan Kusri, 2010). Pengujian ini bertujuan untuk menentukan apakah semua variabel independen memiliki pengaruh yang sama terhadap variabel dependen. Uji distribusi F digunakan dalam pengujian ini dengan membandingkan nilai statistik F yang dihitung dengan nilai kritis yang terdapat dalam tabel *Analysis of Variance*.

Besarnya perubahan nilai variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh perubahan nilai semua variabel bebas diuji untuk mengetahui pengaruh simultan

variabel bebas terhadap perubahan nilai variabel terikat. Pengambilan keputusan didasarkan pada perbandingan antara nilai  $F_{hitung}$  (F RATIO) dan  $F_{tabel}$  (*critical value*) sesuai dengan tingkat signifikansi yang dipilih. Pilihannya adalah menerima daerah penerimaan hipotesis nol ( $H_0$ ) maka semua variabel independen ( $X_1, X_2, dan X_3$ ) dapat ditunjukkan secara statistik berdampak pada perubahan nilai variabel dependen (Y) sedangkan jika lebih dari maka hipotesis nol ditolak. Nilai  $F_{hitung}$  pada pengujian ini lebih besar dari pada  $F_{tabel}$  sehingga keputusannya adalah menolak hipotesis nol ( $H_0$ ), dan menerima hipotesis alternatif ( $H_0$ ) (Algifari, 2013).

### 3) Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) memiliki besaran yang diperoleh dari persamaan regresi dapat digunakan untuk menentukan proporsi pengaruh yang dimiliki masing-masing variabel independen terhadap nilai variabel dependen. Kisaran besaran koefisien determinasi adalah 0 sampai 1. Besarnya koefisien determinasi ( $R^2$ ) dari persamaan regresi yang mengukur seberapa baik model dapat memperhitungkan perubahan nilai variabel dependen dan menurun saat mendekati nol dapat menunjukkan pengaruh yang lebih kecil dari semua variabel independen terhadap nilai variabel dependen. Semakin dekat koefisien determinasi persamaan regresi ( $R^2$ ) mendekati satu besaran maka semakin kuat pengaruh semua faktor independen terhadap variabel dependen sebagai kapasitas untuk memprediksi variabel dependen (Sunarya, 2018).