

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah ekspor kayu lapis Indonesia periode 1989-2008. Fokus yang akan diteliti adalah faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kayu lapis Indonesia ke Jepang adalah :

1. Harga relatif kayu lapis periode 1989-2008
2. Pendapatan nasional Jepang periode 1989-2008
3. Nilai tukar Rupiah terhadap Yen periode 1989-2008

3.2 Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat akan situasi-situasi tertentu termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan, serta proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat serta sifat-sifat hubungan antara fenomena yang diselidiki. (Moh.Nazir, 1998:54).

Penelitian ini bermaksud memperoleh deskripsi mengenai ekspor kayu lapis Indonesia ke Jepang yang tercermin dalam harga relatif kayu lapis, pendapatan nasional Jepang, dan nilai tukar Rupiah terhadap Yen.

3.3 Operasional Variabel

Untuk memudahkan penjelasan dan pengolahan data, maka variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini dijabarkan dalam bentuk konsep teoritis, konsep empiris dan konsep analitis, seperti terlihat pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep analitis	Skala
<i>Variabel Terikat (Y)</i>				
Permintaan Ekspor kayu lapis (Y)	Permintaan luar negeri terhadap produk dalam negeri	Nilai ekspor kayu lapis Indonesia periode 1989-2008 dalam milyar rupiah	Laporan statistik Badan Pusat Statistik, BI, dan FAO periode 1989-2008	Rasio
<i>Variabel Bebas (X)</i>				
Harga Relatif kayu lapis (X ₁)	Perbandingan Harga barang ekspor dengan harga barang domestik	Perbandingan Harga ekspor kayu lapis di Jepang dengan di Indonesia periode 1989-2008 dalam rasio	Laporan statistik Badan Pusat Statistik, BI, dan FAO periode 1989-2008	Rasio
Pendapatan nasional Jepang (X ₂)	Jumlah pendapatan yang diterima negara (PDB)	Pendapatan nasional Jepang periode 1989-2008 dalam milyar rupiah	Laporan statistik Bank Indonesia periode 1989-2008	Rasio
Nilai Tukar (X ₃)	Harga suatu mata uang terhadap mata uang lainnya.	Nilai tukar Rupiah terhadap Yen periode 1989-2008 dalam rupiah	Laporan statistik Bank Indonesia periode 1989-2008	Rasio

3.4 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan berupa data kuantitatif dalam bentuk angka. Data tersebut termasuk jenis data *time series* yaitu merupakan sekumpulan data penelitian yang di nilai dari variabelnya berasal dari waktu yang berbeda-beda, misalnya data yang dikumpulkan dengan waktu yang berurutan dalam interval seperti harian, mingguan, bulanan, semesteran, tahunan atau beberapa tahun. Dalam hal ini data *time series* yang digunakan adalah data tentang nilai ekspor kayu lapis, harga relatif kayu lapis, pendapatan nasional Jepang, dan nilai tukar Rupiah terhadap Yen periode 1989-2008, data yang digunakan sebanyak 20 tahun.

Sumber Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), Bank Indonesia (BI), *Food and Agriculture Organization* (FAO), dan data dari sumber relevan lainnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berkaitan dengan cara apa data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh. Dalam penelitian ini dipergunakan beberapa teknik pengumpulan data diantaranya adalah :

1. Studi Dokumentasi, merupakan teknik mengumpulkan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Studi ini digunakan untuk mencari atau memperoleh hal-hal atau variabel-variabel berupa catatan, laporan serta dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

Semua data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang dikeluarkan oleh lembaga atau instansi pemerintah seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Bank Indonesia (BI), *Food and Agriculture Organization* (FAO), dan data dari sumber relevan lainnya.

2. Studi Kepustakaan, yaitu mempelajari teori-teori yang ada atau literatur-literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti. Referensi studi kepustakaan diperoleh melalui jurnal, makalah, perpustakaan, jasa yang informasi yang tersedia baik dari surat kabar cetak ataupun elektronik, artikel skripsi terdahulu yang secara langsung atau tidak langsung berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

3.6 Teknik Pengolahan Data

Adapun teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penyeleksian data, penyeleksian dilakukan berdasarkan data yang telah terkumpul sebelumnya dengan mengecek semua data yang ada. Pengecekan ini dilakukan untuk mengetahui kelengkapan, kesempurnaan dan kejelasan data.
2. Pentabulasian data, pentabulasian data ini merupakan proses pengolahan data dari instrument pengumpulan data menjadi tabel-tabel untuk diuji secara sistematis.

3. Analisis data, analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier berganda. Analisis dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.
4. Pengujian hipotesis, pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya
5. Penarikan kesimpulan, penarikan kesimpulan merupakan hasil dari penelitian yang telah dilakukan

3.7 Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi Ekspor kayu lapis Indonesia, digunakan analisis regresi berganda dengan menggunakan *Eviews*

3.1. Teknik regresi linier berganda sebenarnya dipakai untuk menggambarkan suatu variabel dependen dihubungkan dengan 2 (dua) atau lebih dari 2 (dua) variabel independen dan melihat besar kecilnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y diukur dengan koefisien regresi.

Adapun model penelitian yang digunakan penulis adalah :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + e_t$$

(Gujarati, 2001:49)

Keterangan:

Y = Nilai ekspor kayu lapis Indonesia ke Jepang

β_0 = Konstanta $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien Regresi

X_1 = Harga Relatif Ekspor Kayu Lapis

X_2 = Pendapatan nasional Jepang

X_3 = Nilai Tukar Rupiah terhadap Yen

Dimana Y adalah variabel dependen (terikat), X_1 , dan X_2 adalah variabel independen (bebas) dan e adalah residual. Sub skrip t adalah menunjukkan data *cross section* (menunjukkan waktu). Dalam melakukan analisis regresi akan berhubungan dengan metode kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Square/OLS*) yaitu merupakan dalil yang mengungkapkan bahwa garis lurus terbaik yang dapat mewakili titik hubungan independent variable (variabel bebas) dan dependent variable (variabel terikat).

Dalam penggunaan model OLS berlaku asumsi guna mendukung penggunaan metode ini, sebagaimana diungkapkan oleh **Gujarati** (2001, 35-38) antara lain sebagai berikut :

1. Hubungan antara Y (*dependent variable*) dan X (*independent variable*) adalah linier
2. Nilai X , nilainya tetap untuk observasi yang berulang-ulang (*non-stochastic*), karena variabel bebasnya lebih dari satu maka ditambah asumsi tidak ada hubungan linier antara variabel bebas atau tidak ada multikolinieritas antara variabel bebas.
3. Nilai harapan (*expected value*) atau rata-rata dari variabel gangguan e_t adalah nol
4. Varian dari variabel gangguan atau residual e_t adalah sama (Homoskedastisitas)
5. Tidak ada serial korelasi antara residual e_t atau residual e_t tidak saling berhubungan dengan residual e_t yang lain.
6. Variabel gangguan e_t berdistribusi normal

6.7.1 Uji Asumsi Klasik

Dalam menggunakan model regresi berganda dengan metode OLS adalah harus bebas dari uji asumsi klasik yang terdiri dari :

A. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas diartikan adanya hubungan linier yang sempurna atau pasti antarvariabel independen dalam suatu model regresi. Multikolinieritas merupakan salah satu bentuk pelanggaran terhadap asumsi model regresi linier klasik karena bisa mengakibatkan estimator OLS memiliki :

1. Kesalahan baku sehingga sulit mendapatkan estimasi yang tepat
2. Akibat poin satu, maka interval estimasi akan cenderung lebih lebar dan nilai hitung statistik uji t akan kecil sehingga membuat variabel independen secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel independent.
3. Walaupun secara individu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen melalui uji statistik t, namun nilai koefisien determinasi masih internasional tinggi.

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model OLS, maka menurut **Gujarati** (2001:166) dapat dilakukan beberapa cara berikut ini :

- a. Kolinieritas diduga ketika R^2 tinggi yaitu antara 0,7-1,00 tetapi hanya sedikit variabel independent yang signifikan mempengaruhi variabel dependen melalui uji t namun berdasarkan uji F secara statistik

signifikan yang berarti semua variabel independent secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. dalam hal ini menjadi kontradiktif dimana berdasarkan uji t secara individual variabel independent tidak berpengaruh terhadap variabel dependen, namun secara bersama-sama variabel independent berpengaruh terhadap variabel dependen.

- b. Dengan koefisien korelasi sederhana (*zero coefficient of correlation*), jika nilainya tinggi menimbulkan dugaan terjadi multikolinier tetapi belum tentu dugaan itu benar.
- c. Dengan melihat hubungan tidak hanya satu variabel akan tetapi multikolinier bisa terjadi karena kombinasi linier dengan variabel independent lain. Keputusan ada tidaknya unsur multikolinier dalam model ini biasanya dengan membandingkan nilai hitung F dengan nilai kritis F, jika nilai hitung F lebih besar dari nilai kritis F dengan tingkat signifikansi α dan derajat kebebasan tertentu maka dapat disimpulkan model mengandung unsur multikolinier.

Apabila terjadi multikolinieritas menurut **Agus Widarjono** (2007:119-121), disarankan untuk mengatasinya dengan cara :

- a. Menghilangkan variabel bebas (*independent variable*)

Menghilangkan variabel yang memiliki multikolinier yang memiliki hubungan linier kuat.

- b. Mentransformasi data
- c. Penambahan data

B. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang ditujukan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Dengan diadakannya uji normalitas, maka dapat diketahui sifat distribusi dari data penelitian. Dengan demikian dapat diketahui normal tidaknya sebaran data yang bersangkutan. Untuk mendeteksi normal tidaknya faktor pengganggu dapat dipergunakan metode Jarque-Bera Test (JB-Test).

Menghitung nilai Jarque Bera statistik dengan menggunakan rumus:

$$JB = n \left\{ \frac{s^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right\} \quad \text{Agus W, (2007 : 54)}$$

Di mana : S = Skweness, K = koefisien Kurtosis, n = jumlah data

Selanjutnya nilai $JB_{hitung} = \chi^2_{hitung}$ dibandingkan dengan χ^2_{tabel} . Jika $JB_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka menerima H_0 yang menyatakan residual berdistribusi normal ditolak, begitupun sebaliknya, Jika $JB_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka menerima H_a yang berarti residual berdistribusi normal diterima.

C. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk melihat spesifikasi model yang digunakan sudah benar atau belum, apakah fungsi yang digunakan dalam studi empiris berbentuk linear, kuadrat atau kubik.

Untuk menguji linearitas digunakan uji Ramsey RESET Test. Ramsey RESET Test bertujuan untuk menghasilkan nilai F_{hitung} . F_{hitung} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} , apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$

maka menerima H_0 yang menyatakan bahwa spesifikasi model yang digunakan dalam bentuk fungsi linear ditolak, dan sebaliknya bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka menerima H_a yang menyatakan bahwa spesifikasi dalam fungsi linear diterima.

D. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama. Heteroskedastisitas merupakan suatu fenomena dimana estimator regresi bias, namun varian tidak efisien (semakin besar populasi atau sampel, semakin besar varian). Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Keadaan heteroskedastis tersebut dapat terjadi karena beberapa sebab, antara lain :

- 1) Sifat variabel yang diikutsertakan ke dalam model.
- 2) Sifat data yang digunakan dalam analisis. Pada penelitian dengan menggunakan data runtun waktu, kemungkinan asumsi itu mungkin benar.

Heteroskedastisitas dapat dideteksi melalui beberapa cara antara lain : melalui metode grafik, uji umum heteroskedastis White, test Park (uji Park), uji Glejser (*Glejser test*), uji korelasi spearman, uji Goldfield-

Quandt, uji Breusch-Pagan-Godfrey, uji heteroskedastis berdasarkan residual OLS atau model ekonometrika linier.

Pada penelitian ini peneliti akan mendeteksi heteroskedastis dengan uji White yaitu dengan cara meregresi residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Ini dilakukan dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} , apabila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas diterima, dan sebaliknya apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas ditolak. Dalam metode White selain menggunakan nilai χ^2_{hitung} , untuk memutuskan apakah data terkena heteroskedasitas, dapat digunakan nilai probabilitas *Chi Squares* yang merupakan nilai probabilitas uji White. Jika probabilitas *Chi Squares* $< \alpha$, berarti H_0 yang menyatakan tidak terdapat Heteroskedastisitas ditolak, jika probabilitas *Chi Squares* $> \alpha$, berarti H_0 diterima.

E. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi yaitu fenomena bahwa faktor pengganggu yang satu dengan yang lain saling berhubungan. Autokorelasi menggambarkan tidak adanya korelasi antara variabel pengganggu (*disturbance term*). Faktor-faktor penyebab autokorelasi antara lain kesalahan dalam menentukan model, penggunaan lag dalam model dan tidak dimasukkannya variabel penting. Akibatnya parameter yang diestimasi menjadi bias dan varian tidak minimum sehingga tidak efisien.

Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dalam suatu model regresi OLS, beberapa cara di bawah ini dapat dilakukan :

- (1) Metode Uji Langrange Multilier (LM) atau Uji Breusch Godfrey yaitu dengan membandingkan nilai χ^2 tabel dengan χ^2 hitung. Rumus untuk mencari χ^2 hitung sebagai berikut :

$$\chi^2 = (n-1)R^2$$

Dengan pedoman : bila nilai χ^2 hitung lebih kecil dibandingkan nilai χ^2 tabel maka tidak ada autokorelasi. Sebaliknya bila nilai χ^2 hitung lebih besar dibandingkan dengan nilai χ^2 tabel maka ditemukan adanya autokorelasi.

- (2) Uji Durbin Watson (DW) untuk mendeteksi autokorelasi, yaitu dengan cara membandingkan DW statistik dengan DW tabel. Adapun langkah uji Durbin Watson adalah sebagai berikut :
- a. Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual e_1 .
 - b. Hitung nilai d (Durbin-Watson).
 - c. Dapatkan nilai kritis d_l - d_u .
 - d. Pengambilan keputusan, dengan aturan sebagai berikut :

Tabel 3.2
Uji Statistik Durbin-Watson

Hipotesis nol (Ho)	KEPUTUSAN	PRASYARAT
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < dl$
Tidak ada autokorelasi positif	Tanpa Keputusan	$0 \leq d \leq du$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - dl < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tanpa Keputusan	$4 - du \leq d \leq - dl$
Tidak ada autokorelasi negatif dan positif	Terima	$du < 4 - dl$

Sumber : Gujarati, (2001 : 217-218).

6.7.2 Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan baik secara parsial dan simultan. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan serta pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

A. Uji F

Uji F digunakan dengan maksud untuk melihat pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan. Hipotesisnya adalah :

H_0 = Semua variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y, diterima jika

$$F_{hitung} \geq F_{tabel} \left(df = \frac{k}{n - k - 1} \right)$$

H_a = Semua variabel Y berpengaruh terhadap variabel Y, diterima jika

$$F_{hitung} \leq F_{tabel} \left(df = \frac{k}{n - k - 1} \right)$$

Artinya apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka pengaruh bersama antara variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat adalah tidak

signifikan, tetapi sebaliknya apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka pengaruh bersama antara variabel bebas terhadap variabel terikat adalah signifikan.

Uji signifikansinya dapat dihitung dengan rumus :

$$F = \frac{ESS / (k - 1)}{RSS / (n - k)} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)} \quad (\text{Gujarati, 2001:120})$$

Keterangan :

R^2 = Koefisien determinasi k = Parameter (jumlah variabel independent)

n = Jumlah observasi $F = F_{hitung}$

B. Uji t

Pengujian hipotesis dengan uji t adalah untuk melihat pengaruh variabel-variabel bebas (independent) terhadap variabel terikat (dependen) secara parsial dilakukan dengan uji t ini.

Adapun kriteria yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = Masing-masing variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y,
diterima, jika Probabilitas $\geq 0,05 / 5\%$

H_a = Masing-masing variabel X berpengaruh terhadap variabel Y,
diterima, jika Probabilitas $\leq 0,05 / 5\%$

Jika Probabilitas lebih besar dari 0,05 maka H_0 ditolak, H_a diterima.

Jika Probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka H_0 diterima, H_a ditolak.

Dalam pengujian hipotesis ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 5% atau 0,05 pada taraf signifikansi 95%.

C. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji R^2 (uji koefisien determinasi) merupakan pengujian model yang ingin mengetahui berapa besar persentase sumbangan variabel independen terhadap naik turunnya variabel dependen secara bersama-sama. Koefisien determinasi didefinisikan sebagai :

$$R^2 = \frac{\text{jumlahkuadrat yang dijelaskan / regresi (ESS)}}{\text{Jumlahkuadrat total (TSS)}}$$

Untuk mengetahui besarnya kemampuan variabel independent dan menjelaskan variabel dependen maka dilakukan uji determinasi dengan rumus sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$R^2 = \frac{b_1 \Sigma X_1 Y + b_2 \Sigma X_2 Y + b_3 \Sigma X_3 Y - b_4 \Sigma X_4 Y}{\Sigma Y^2} \quad (\text{Gujarati, 2001:139})$$

Besarnya nilai R^2 berkisar diantara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$). Jika nilainya semakin mendekati satu maka model tersebut baik dan tingkat kedekatan antara variabel bebas dan variabel terikatpun semakin dekat atau erat. Sebaliknya, jika R^2 semakin menjauhi angka satu, maka model tersebut dapat dinilai kurang baik karena hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat jauh atau tidak erat.