

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Sumber Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data sekunder. Dimana data-data tersebut dikumpulkan dari beberapa instansi atau lembaga terkait. Data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari, antara lain : Badan Pusat Statistik (BPS), FAOSTAT-forestry dan Buku Statistik Kehutanan Indonesia. Data-data yang diperoleh antara lain adalah data volume ekspor kayu lapis Indonesia ke negara tujuan ekspor, volume ekspor kayu lapis Indonesia ke Jepang, produksi kayu lapis Indonesia, Gross Domestic Product (GDP) negara Jepang, kurs yen terhadap rupiah dan harga kayu lapis Indonesia.

3.2 Variabel Yang Digunakan

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 variabel. Tersusun atas satu variabel terikat (Dependent Variable) dan empat variabel bebas (Independent Variable). Variabel terikatnya adalah volume ekspor kayu lapis Indonesia ke Jepang, sedangkan variabel bebas terdiri dari produksi kayu lapis Indonesia, Gross Domestic Product (GDP) negara Jepang, dan kurs yen terhadap rupiah dan harga kayu lapis Indonesia.

3.2.1. Variabel Dependen

Variabel Dependen adalah Variabel terikat yang dipengaruhi oleh adanya Variabel Independen atau Variabel Bebas. Variabel Dependen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Ekspor kayu lapis (000 ton).

3.2.2. Variabel Independen

Variabel Independen adalah Variabel bebas yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya Variabel Dependen (terikat). Variabel Independen yang digunakan pada penelitian ini adalah Produksi, GDP negara Jepang, Kurs dan Harga.

3.2.2.1. Variabel Produksi (m^3)

Pengaruh Produksi terhadap Ekspor. Jumlah produksi merupakan banyaknya barang dan jasa yang dihasilkan. Jadi jumlah produksi merupakan hal yang paling utama dalam melakukan suatu hubungan perdagangan antar negara. Tanpa adanya produksi perdagangan antar negara tak akan tercipta. Produksi mempengaruhi ekspor kayu lapis Indonesia ke Jepang, karena jika produksi suatu komoditas meningkat maka akan meningkatkan penawaran baik eksportir maupun produsen sehingga akan mempengaruhi volume ekspor. Begitu pula kayu lapis, jika produksi kayu lapis Indonesia meningkat maka akan mempengaruhi volume ekspor kayu lapis ke Jepang. (Hadgreen,2003).

3.2.2.2. Variabel Gross Domestic Product (GDP) Jepang

Pengaruh Pendapatan Negara tujuan Terhadap Ekspor. Dalam analisis makro ekonomi selalu digunakan istilah pendapatan nasional atau national income dan biasanya istilah tersebut di maksudkan untuk menyatakan nilai barang dan jasa yang di hasilkan dalam suatu negara. Dengan demikian dalam penggunaan tersebut istilah pendapatan nasional mewakili arti produk domestik bruto atau pendapatan nasional bruto (Sukirno,2002:34). Pendapatan diyakini sebagai indikator ekonomi terbaik dalam menilai perkembangan ekonomi suatu negara. Perhitungan pendapatan nasional mempunyai ukuran makro utama sebagai pendapatan total setiap orang di dalam perekonomian atau sebagai pengeluaran total atas output barang dan jasa dalam perekonomian. Pada umumnya perbandingan kondisi antar negara dapat dilihat dari pendapatan nasional sebagai gambaranya.

3.2.2.3. Nilai Tukar atau Kurs

Pengaruh Kurs Terhadap Ekspor. Kurs merupakan variabel penting dalam perekonomian terbuka. Dalam melakukan perdagangan barang dan jasa dengan luar negeri sangat di pengaruhi oleh kurs. Oleh sebab itu, perdagangan luar negeri yang dilakukan ke dua negara lebih rumit dari pada yang dilakukan antar wilayah dalam suatu negara. Salah satu kerumitannya adalah karena adanya perbedaan mata uang yang digunakan oleh negara di dunia, yang secara umum berbeda dari segi nilai tukarnya. Kurs atau yang di sebut juga valuta asing ini dapat di artikan juga sebagai harga. Karena mesti memakai dua mata

uang yang berbeda seperti Indonesia dan Jepang. Pengimpor Jepang harus membeli rupiah untuk membeli barang-barang dari Indonesia, sebaliknya pengimpor Indonesia harus membeli mata uang Jepang untuk menyelesaikan pembayarannya terhadap barang yang dibelinya di Jepang. Besarnya jumlah mata uang yang dibutuhkan untuk memperoleh satu unit valuta asing disebut dengan kurs mata uang asing.

3.2.2.4. Variabel Harga Kayu Lapis Indonesia

Pengaruh Harga terhadap Ekspor. Harga merupakan variabel penting dalam perekonomian terbuka. Harga merupakan hal yang terpenting dalam kegiatan bisnis, karena suatu barang yang dijual harus ditentukan harganya terlebih dahulu sehingga seluruh pihak bisa memperoleh keuntungan dan mendapatkan hasil yang memuaskan dengan penetapan harga yang disetujui. Harga adalah suatu nilai tukar dari barang atau jasa berupa sejumlah uang atas suatu barang atau jasa yang harus dibayarkan oleh konsumen untuk mendapatkan atau memiliki suatu barang maupun jasa.

3.3.1 Pemilihan Model Regresi

Pemilihan model regresi ini menggunakan uji Mackinnon, White and Davidson (MWD) yang bertujuan untuk menentukan apakah model yang akan digunakan berbentuk linier atau log linier.

Persamaan matematis untuk model regresi linier dan log linier adalah sebagai berikut :

$$\text{Linier } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e$$

$$\text{Log Linier } \text{Ln}Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}X_1 + \beta_2 \text{Ln}X_2 + \beta_3 \text{Ln}X_3 + \beta_4 \text{Ln}X_4 + e$$

Untuk melakukan uji MWD ini kita asumsikan bahwa

$H_0 = Y$ adalah fungsi linier dari variabel independen X (model linier)

$H_1 = Y$ adalah fungsi log linier dari variabel independen X (model log linier)

Adapun prosedur metode MWD adalah sebagai berikut :

1. Estimasi model linier dan dapatkan nilai prediksinya (*fitted value*) dan selanjutnya dinamai F_1 .
2. Estimasi model log linier dan dapatkan nilai prediksinya dan selanjutnya dinamai F_2 .
3. Dapatkan nilai $Z_1 = \ln F_1 - F_2$ dan $Z_2 = \text{antilog } F_2 - F_1$
4. Estimasi persamaan berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 Z_1 + e$$

jika Z_1 signifikan secara statistik melalui uji t maka kita menolak hipotesis nol dan model yang tepat untuk digunakan adalah model log linier dan sebaliknya

jika tidak signifikan maka kita menerima hipotesis nol dan model yang tepat digunakan adalah model linier.

5. Estimasi persamaan berikut :

$$\text{Ln}Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}X_1 + \beta_2 \text{Ln}X_2 + \beta_3 \text{Ln}X_3 + \beta_4 \text{Ln}X_4 + \beta_5 Z_2 + e$$

Jika Z_2 signifikan secara statistik melalui uji t maka kita menolak hipotesis alternatif dan model yang tepat untuk digunakan adalah model log linier dan sebaliknya jika tidak signifikan maka kita menerima hipotesis alternatif dan model yang tepat digunakan adalah model linier.

3.3.2 Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah analisis yang digunakan untuk menguji hubungan antara model ekspor dengan beberapa variabel yang mempengaruhinya, adapun persamaannya adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \mu$$

Y = Volume ekspor kayu lapis Indonesia

X_1 = Produksi kayu lapis Indonesia

X_2 = Gross Domestic Product (GDP) Jepang

X_3 = Kurs Rupiah terhadap Dollar

X_4 = Harga Kayu Lapis Indonesia

β_0 = Intersep

$\beta_1 \beta_2 \beta_3$ = Koefisien regresi

μ = Kesalahan pengganggu yang disebabkan oleh faktor lain diluar model.

3.3.3 Metode Kuadrat Terkecil Biasa (*Ordinary Least Square*)

Teknik estimasi variabel dependen yang melandasi analisis regresi disebut metode kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Square*). Model data runtut waktu (*time series*) berusaha untuk memprediksi masa depan dengan menggunakan data historis. Model ini membuat asumsi bahwa apa yang terjadi di masa depan merupakan fungsi dari apa yang terjadi di masa lalu. Dengan kata lain, model data runtut waktu (*time series*) mencoba melihat apa yang terjadi pada suatu kurun waktu tertentu dan menggunakan data runtut waktu masa lalu untuk memprediksi suatu kejadian di masa depan (Mudrajad Kuncoro, 2001). Inti metode *OLS* adalah mengestimasi suatu garis regresi dengan jalan meminimalkan jumlah dari kuadrat kesalahan setiap observasi terhadap garis tersebut.

3.3.4 Uji Asumsi Klasik

a. Uji Asumsi Normalitas

Uji asumsi normalitas bertujuan untuk menguji sebuah model regresi, variabel independen, variabel dependen, atau keduanya mempunyai distribusinormal atau tidak. Model regresi yang baik adalah distribusi normal atau mendekati normal. Dasar pengambilan keputusan memenuhi normalitas atau tidak (Imam Ghozali, 2005), sebagai berikut:

- a) Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garisdiagonal, maka model regresi memenuhi normalitas.
- b) Jika data yang menyebar jauh dari garis diagonal dan mengikuti arah garisdiagonal, maka regresi tidak memenuhi normalitas.

Uji normalitas dilakukan dengan menguji nilai residual dari persamaan regresidengan menggunakan uji Kolmogrov-Smirnov. Jika signifikansi pada nilai Kolmogrov Smirnov $<0,05$ maka H_0 ditolak, jadi data residual berdistribusi tidaknormal. Jika signifikansi pada nilai K-S $>0,05$, maka H_0 diterima, jadi dataresidual berdistribusi normal (Ghozali,2005).

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas adalah suatu uji yang digunakan untuk melihat korelasi antar masing-masing independen variabel.Gujarati (1995) menyatakan bahwa multikolinearitas berarti adanya hubungan sempurna atau pasti antara beberapa variabel independen dalam model regresi.Pengujian multikolinearitas dapat dilihat melalui uji Auxiliary Regressions dan Kliens Rule of Thumb. Kriteria adanya multikolinearitas adalah jika R^2 regresi persamaan utama lebih besar dari R^2 regresi Auxiliary, maka di dalam model tidak terdapat multikolinearitas. Uji asumsi klasik menggunakan OLS bertujuan untuk menguji residual, sedangkan multikolinieritas menggambarkan hubungan antara variabel independen.Maka apabila suatu model terkena multikolinieritas adalah sesuatu hal yang dapat dimaklumi.Hal serupa juga dikemukakan oleh Agus Widarjono (2005).Menurutnya,

estimator BLUE tidak memerlukan asumsi terbebas dari masalah multikolinieritas karena estimator BLUE hanya berhubungan dengan asumsi tentang residual.

c. Uji Heterokedastisitas

Heteroskedastisitas berarti bahwa variasi residual tidak sama untuk semua pengamatan. Heteroskedastisitas bertentangan dengan salah satu asumsi dasar regresi linear yaitu homoskedastisitas. Walaupun terdapat heteroskedastisitas namun penaksir OLS tetap tidak bias dan konsisten, tetapi penaksir menjadi tidak efisien bias dalam sampel kecil maupun dalam sampel besar (Gujarati, 1995)

Heterokedastisitas adalah situasi penyebaran data yang tidak sama atau tidak samanya variansi sehingga uji signifikansi tidak valid (Gujarati, 2003). Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi, terjadi ketidaksamaan variansi residual (kesalahan pengganggu) dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variansi residual (kesalahan pengganggu) dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas (samavariannya). Dalam mendeteksi masalah heterokedastisitas salah satu caranya adalah menggunakan uji Park dan uji White. Dalam uji White, terjadi atau tidaknya suatu masalah heterokedastisitas dapat diketahui dengan cara melihat nilai Prob Chi Square. Apabila nilai tersebut lebih tinggi dari taraf nyata yang ditentukan maka tidak terjadi masalah heterokedastisitas, sedangkan apabila

nilai Prob Chi Square lebih rendah dari taraf nyata yang ditentukan maka terjadi masalah heterokedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut deret waktu. Menurut Gujarati, langkah-langkah yang dilakukan untuk uji Durbin Watson adalah sebagai berikut :

- a) Regres model lengkap untuk mendapat nilai residual
- b) Hitung d (Durbin Watson statistik)
- c) Hasil rumus tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai d tabel Durbin Watson.

Di dalam tabel itu dimuat dua nilai yaitu nilai batas atas (d_u) dan batas bawah (d_l) untuk berbagai nilai n dan k . Untuk autokorelasi positif ($0 < \rho < 1$). Hipotesa nol (H_0) diterima jika $d > d_u$, sebaliknya H_0 ditolak jika $d < d_l$. Untuk autokorelasi negatif, Hipotesa nol (H_0) diterima jika $(4-d) > d_u$, sebaliknya ditolak jika $(4-d) < d_l$.

3.3.5 Pengujian Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis, akan dilakukan beberapa uji antara lain uji koefisien determinasi (R^2), uji koefisien regresi secara keseluruhan (uji-F), uji koefisien regresi secara individual (uji-t).

a. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Pengukuran kecocokan model dilakukan dengan memperhatikan besarnya koefisien determinasi (R^2). Model dianggap baik atau cocok apabila harga R^2 mendekati 1, R^2 sekaligus menunjukkan besar pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai R^2 akan meningkat dengan bertambahnya jumlah variabel bebas, derajat bebas akan semakin kecil, karena itu dipergunakan R^2 Adjusted yang sudah mempertimbangkan derajat bebas, disamping itu dapat pula diketahui koefisien determinasi parsial (R^2) yang menunjukkan seberapa besar kemampuan masing-masing variabel bebas mempengaruhi variabel tergantung.

R^2 bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan model ini menjelaskan variabel dependen yang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Dimana :

TSS : *Total Sum of Square*

SSE : *Sum of Square Error*

SSR : *Sum Of Square due to Regression*

Dimana $0 < R^2 < 1$ sehingga dapat disimpulkan bahwa :

- Nilai R^2 yang kecil / mendekati nol, berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas atau kecil.
- Nilai R^2 yang besar mendekati 1, berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

b. Uji t (Uji Koefisien Regresi Secara Individual)

Uji t bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Pengujian dengan menggunakan uji t dilakukan dengan cara membandingkan nilai antara t hitung dan t tabel. Menurut J. Supranto (2001).

Ketentuan-ketentuan dalam pengujian menggunakan uji t yaitu:

- a. H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak artinya suatu variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.
- b. H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima artinya suatu variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

c. Uji F (Uji Koefisien Regresi Secara Keseluruhan)

Uji F digunakan untuk menunjukkan apakah keseluruhan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Untuk menganalisis menggunakan uji F harus dilihat nilai t hitung dan t tabel dari penelitian tersebut guna menentukan apakah berada pada daerah terima H_0 dan tolak H_1 atau sebaliknya. Ketentuan-ketentuan dalam pengujian menggunakan uji F yaitu :

- a. H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka, H_1 ditolak artinya seluruh variabel independen bukan merupakan penjelas terhadap variabel dependen.
- b. H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka, H_1 diterima artinya seluruh variabel independen merupakan penjelas terhadap variabel dependen.

