

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh PDB Jepang dan nilai tukar terhadap ekspor nonmigas Indonesia ke Jepang. Selain itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan, dan menjawab pertanyaan penelitian yang tepat dari permasalahan yang diajukan, yaitu :

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh PDB Jepang (Produk Domestik Bruto) terhadap volume ekspor nonmigas.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh nilai tukar terhadap volume ekspor nonmigas.
3. Mengetahui seberapa besar pengaruh PDB (Produk Domestik Bruto) Jepang dan nilai tukar terhadap volume ekspor nonmigas.

B. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan periode waktu tahun 2002 sampai dengan 2011 dalam bentuk triwulanan yaitu sebanyak 44 triwulan. Permulaan pada tahun 2002 karena pada tahun ini peranan sektor nonmigas dalam ekspor sudah mulai besar. Hal ini dikarenakan sektor migas sudah mulai menurun sebagai akibat dari *oil boom* periode kedua. Sedangkan batas akhir

tahun 2011 karena keterbatasan data yang telah dipublikasikan oleh BPS, Bank Indonesia melalui Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI), dan *World Bank* berada pada tahun tersebut. Selain itu, pada tahun tersebut Indonesia mengalami penurunan volume ekspor pada triwulan II tahun 2012.

C. Metode Penelitian

Metode ini menggunakan metode statistika inferensial. Statistika inferensial mengandung prosedur yang digunakan untuk mengambil suatu inferensi (kesimpulan) tentang karakteristik populasi atas dasar informasi yang dikandung dalam sebuah sampel dengan menggunakan data runtun waktu selama 44 triwulan.⁵¹ Menurut Ronald E Walpole statistika inferensial mencakup semua metode yang berhubungan dengan analisis sebagian data untuk kemudian sampai pada peramalan atau penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan gugus data induknya. Statistika inferensial mengacu kepada teknik penaksiran parameter, peramalan, perampatan (*generalization*), dan pengujian hipotesis. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu ingin mengetahui pengaruh antara variabel bebas (PDB Jepang dan Nilai tukar) yang mempengaruhi variabel terikat (Ekspor Nonmigas)

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekunder yang bersifat kuantitatif yaitu data yang telah tersedia dalam bentuk angka. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk data

⁵¹Furqon.1997. *Statistika Terapan untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta(Hal.7)

runtut waktu (*time series*) selama tahun 2002 hingga 2011 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Selain itu, data tambahan diambil dari Bank Indonesia, website OECD (*Organization For Economic Co-operation and Development*) dan website World Bank (www.worldbank.com).

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. PDB (Produk Domestik Bruto)

a. Definisi Konseptual

PDB (Produk Domestik Bruto) adalah jumlah output total yang dihasilkan dalam batas wilayah suatu negara dalam satu tahun. PDB mengukur nilai barang dan jasa yang diproduksi di wilayah suatu negara pada suatu periode waktu tertentu.

b. Definisi Operasional

PDB (Produk Domestik Bruto) diukur dari nilai PDB negara Jepang dalam US\$ dari tahun 2002-2011 selama 44 triwulan yang mencerminkan tingkat output total negara. Dalam penelitian ini, PDB negara Jepang yang digunakan ialah dalam mata uang dollar karena nilai mata uang Amerika Serikat lebih stabil. Data GDP negara Jepang diperoleh dari situs website World Bank (www.worldbank.org)

2. Nilai Tukar

a. Definisi Konseptual

Nilai tukar (*exchange rate*) adalah harga atau nilai mata uang suatu negara yang dinyatakan dalam nilai mata uang negara lain. Nilai tukar mata uang suatu negara dengan negara lain menunjukkan indikator daya saing perekonomian nasional di pasaran dunia.

b. Definisi Operasional

Nilai tukar rupiah diukur berdasarkan data Bank Indonesia menggunakan nilai kurs tengah pada tahun 2002-2011. Hal ini disebabkan karena nilai kurs tengah yang relatif stabil dibandingkan dengan kurs jual dan kurs beli.

3. Ekspor

a. Definisi Konseptual

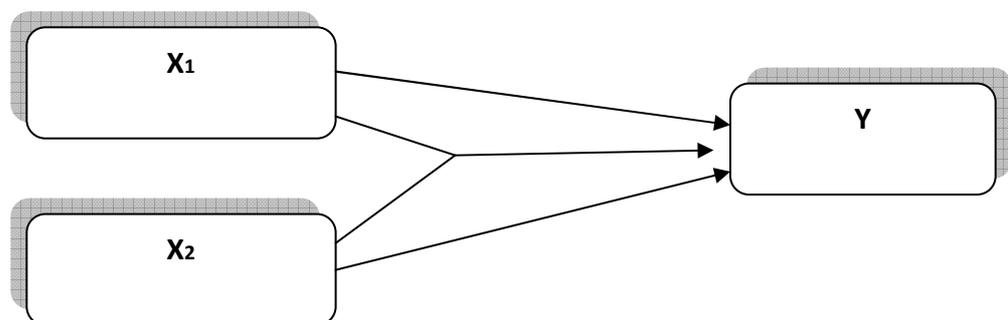
Ekspor adalah kegiatan perdagangan dengan cara mengeluarkan barang-barang dari dalam negeri keluar wilayah pabean negara dengan memenuhi ketentuan yang berlaku. Ekspor merupakan total barang dan jasa yang dijual oleh sebuah negara ke negara lain, termasuk barang-barang, dan jasa-jasa.

b. Definisi Operasional

Ekspor yang diukur adalah nilai ekspor nonmigas yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik dari tahun 1980-2011 selama 44 triwulan. Dipilihnya perubahan nilai (dalam dollar AS) karena perubahan nilai dipengaruhi oleh penyesuaian-penyesuaian nilai tukar terhadap dollar AS. Total ekspor diperoleh dengan menghitung jumlah keseluruhan ekspor sektor nonmigas yang terdiri dari hasil sektor pertanian, hasil sektor perindustrian, hasil sektor pertambangan, dan hasil nonmigas lainnya.

F. Konstelasi Hubungan antar Variabel

Konstelasi hubungan antar variabel dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan arah atau gambaran dari penelitian. Bentuk konstelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi korelasi, yaitu :



Gambar 3.1 Konstelasi Hubungan Antara Variabel

Sumber : Peneliti, 2012

Keterangan :

Variabel Bebas (X1) : PDB (Produk Domestik Bruto)

Variabel Bebas (X2) : Nilai Tukar Mata Uang

Variabel terikat (Y) : Ekspor Nonmigas

—————→ : Menunjukkan arah hubungan

G. Teknik Analisis Data

Dengan menganalisa data, dilakukan estimasi parameter model regresi yang akan digunakan. Dari persamaan regresi yang didapat, dilakukan pengujian atas regresi tersebut, agar persamaan yang didapat mendekati keadaan yang sebenarnya. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisa data, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Persamaan Regresi

Teknik analisis kuantitatif yang digunakan adalah analisis regresi berganda. Dengan model sebagai berikut :

$$Y_t = \beta_{0t} + \beta_{1t}GDP + \beta_{2t}NT + e$$

Keterangan :

Y_t = Variabel terikat

X_{1t} , X_{2t} = Variabel bebas

β_{0t} = Koefisien intersep (Harga Y_t ketika harga $X=0$)

β_{1t}, β_{2t} = angka arah atau koefisien regresi

$e = error$ atau faktor kesalahan statistik

Untuk penyimpangan atau *error* yang minimum, digunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*). Metode OLS dapat memberikan penduga koefisien regresi yang baik atau bersifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*) dengan asumsi-asumsi tertentu yang tidak boleh dilanggar. Teori tersebut dikenal dengan Teorema Gaus Markov.

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Untuk menguji kenormalitasan, dapat dilakukan dengan menggunakan *plot probabilitas Normal*. Dengan plot ini, masing-masing nilai pengamatan dipasangkan dengan nilai harapan pada distribusi normal. Jika titik-titik terkumpul di sekitar garis lurus, maka normalitas terpenuhi.⁵²

b. Uji Linearitas

Pengujian linearitas dilakukan dengan memuat plot residual terhadap nilai-nilai prediksi. Jika diagram antara nilai-nilai prediksi dan nilai-

⁵²Wahid, Sulaiman. 2007. Analisis Regresi menggunakan SPSS. Yogyakarta : Andi Halaman 17

nilai residual tidak membentuk suatu pola tertentu, berarti asumsi linearitas terpenuhi.⁵³

3. Uji Hipotesis

a. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi digunakan untuk menguji koefisien (*slope*) regresi secara bersama. Dengan taraf signifikansi 5%, dan hipotesanya dapat dilakukan sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_{y_{12.3}} = \beta_{y_{12.3}} = 0$$

$$H_i : \beta_{y_{12.3}} \neq \beta_{y_{12.3}} \neq 0$$

Dan pengujiannya dengan menggunakan tabel ANOVA (*Analysis of Variances*)

Tabel 3.1

TABEL ANOVA

Sumber	Sum of Square	Mean Squares	F Hitung
Regresi	SSR	K	F = $\frac{MSR}{MSE}$
Error	SSE	n-k-1	
Total	SST	n-1	

Keterangan :

$$SSE = \sum e_i^2$$

⁵³*Ibid*

$$SSR = \sum(\hat{Y}_i - Y)^2$$

$$SST = \sum(Y_1 - \hat{Y})^2$$

SSE : *Sum of Squared error/Residual*

SSR : *Sum of Squared Regression*

SST : *Sum of Squared Total*

Df : *degree of freedom*

k : jumlah variabel bebas (koefisien slope)

n : jumlah observasi (sampel)

F hitung yang didapat dibandingkan dengan tabel F dengan df sebesar k dan n-k-1. Jika $F_{hitung} > F_{\alpha(k-n-1)}$, maka H_0 ditolak, dengan kata lain terdapat regresi yang signifikan secara statistic.

Bila perhitungan menggunakan program SPSS, maka pengambilan kesimpulannya adalah :

Sig. $< \alpha$, maka H_0 ditolak

Sig. \geq , maka H_0 tidak ditolak

b. Uji t

Uji t yaitu suatu uji untuk mengetahui signifikansi dari pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dan menganggap dependen yang lain konstan.

c. Uji F

Uji F atau uji koefisien regresi secara simultan, Uji F ini dilakukan dengan menggunakan analisis varian. Analisis varian dalam regresi berganda pada hakikatnya diperlukan untuk menunjukkan sumber-sumber variasi yang menjadi komponen dari variabel total model regresi. Dengan analisis varian ini akan dapat diperoleh pengertian tentang bagaimana pengaruh sekelompok variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas.⁵⁴

Hipotesis penelitiannya :

- 1) H_0 ; $b_1 = b_2 = 0$, Artinya variabel x_1 dan x_2 secara serentak tidak berpengaruh terhadap Y
- 2) H_a : $b_1 \neq b_2 \neq 0$, Artinya variabel X_1 dan X_2 secara serentak berpengaruh terhadap Y.

Kriteria pengambilan keputusan, yaitu:

F hitung \leq F tabel, jadi H_0 diterima

F hitung \geq F tabel, jadi H_0 ditolak

d. Koefisien Determinasi (*Goodness of Fit*)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa dekat garis regresi terestimasi dengan data yang sesungguhnya. Nilai R^2 menunjukkan seberapa besar variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas. Jika $R^2 = 0$, maka variasi dari variabel terikat tidak dapat diterangkan oleh variabel bebas, dan jika $R^2 = 1$, maka variasi dari

⁵⁴ Muhammad Firdaus, *Ekonometrika Suatu Pendekatan Aplikatif*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), p. 88.

variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas. Sehingga, jika $R^2 = 1$, maka semua titik observasi berada tepat pada garis regresi.

4. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas adalah keadaan dimana terjadinya ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah heterokedastisitas. Heterokedastisitas menyebabkan penaksir atau estimator menjadi tidak efisien dan nilai koefisien determinasi akan menjadi sangat tinggi.

Untuk mendeteksi ada tidaknya heterokedastisitas dengan melihat pola titik-titik pada scatterplots regresi. Jika titik-titik menyebar dengan pola yang tidak jelas di atas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi masalah heterokedastisitas.⁵⁵

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinieritas, yaitu adanya pengaruh linear antar variabel independen dalam model regresi. Cara mendeteksi multikolinieritas dapat dilakukan dengan melihat nilai *tolerance* dan lawannya *varianceinflation factor* (VIF). Nilai cutoff

⁵⁵ Ibid, h.60

yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah Tolerance $< 0,10$ atau sama dengan VIF > 10 .⁵⁶

c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan estimasi gangguan satu observasi dengan gangguan estimasi observasi yang lain. Cara mendeteksi autokorelasi dengan metode Durbin-Watson, dengan melihat nilai DW hitung (d) dan nilai DW tabel (d_1 dan d_u). Aturan pengujiannya adalah :

$d < d_1$: terjadi autokorelasi positif

$d_1 < d < d_u$ atau $4-d_u < d < 4-d_1$: tidak dapat disimpulkan apakah terdapat autokorelasi atau tidak (daerah ragu-ragu)

$d_u < d < 4-d_u$: tidak terjadi autokorelasi

$4-d_1 < d$: terjadi autokorelasi

Rumus Uji Durbin Watson sebagai berikut :⁵⁷

$$d = \frac{\sum(e_n - e_{n-1})^2}{\sum e_x^2}$$

Keterangan : d = nilai durbin Watson

e = residual

⁵⁶ Imam Gozhali. 2009. Ekonometrika Teori, Konsep dan Aplikasi dengan SPSS 17. Jakarta : Erlangga. Hal : 28

⁵⁷Priyatno, duwi.2011. Buku Saku Teknik Analisis Data. Jakarta : Mediakom