

III. METODELOGI PENELITIAN

A. Deskripsi Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai ekspor Indonesia sebagai variabel terikat dan nilai tukar, inflasi, PDB, dan FDI merupakan variabel bebasnya. Deskripsi tentang satuan pengukuran, jenis dan sumber data dirangkum dalam **Tabel 6**. dibawah ini dan input disajikan dalam lampiran.

Tabel 6. Deskripsi Variabel, Satuan Pengukuran, Simbol, dan Sumber Data

Variabel	Satuan Pengukuran	Simbol	Sumber Data
Nilai Ekspor Indonesia	Juta USD	X	Badan Pusat Statistik
Nilai Tukar	Ribu Rupiah	KURS	Bank Indonesia
Inflasi	Persen	INF	Bank Indonesia
PDB	Milyar Rupiah	PDB	Badan Pusat Statistik
FDI	Juta USD	FDI	Bank Indonesia

B. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini data yang digunakan yaitu data sekunder .Data ini bersumber dari Bank Indonesia (www.bi.go.id) dan Badan Pusat Statistik

(www.bps.go.id). Selain itu digunakan pula buku-buku yang berkaitan sebagai referensi yang dapat menunjang penelitian ini. Data yang digunakan merupakan jenis data *time series* yang dimulai dari 2000 : Q1 sampai dengan 2014 : Q4.

C. Definisi Operasional Variabel

Batasan atau definisi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Nilai ekspor Indonesia berisi jumlah barang dikalikan harga ekspor Indonesia pada setiap bulannya. Data diperoleh dari situs <http://www.bps.go.id> yang dinyatakan dalam satuan juta USD selama periode 2000 : Q1 sampai dengan 2014 : Q4.
2. Nilai tukar adalah harga mata uang suatu negara dalam harga mata uang negara lain. Data diperoleh dari situs <http://www.bi.go.id> yang dinyatakan dalam satuan ribu rupiah selama periode 2000 : Q1 sampai dengan 2014 : Q4.
3. Inflasi adalah meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus dalam periode waktu tertentu. Data diperoleh dari situs <http://www.bi.go.id> yang dinyatakan dalam persen selama periode 2000 : Q1 sampai dengan 2014 : Q4.
4. Produk domestik bruto (PDB) sebagai ukuran dari pendapatan riil dapat diartikan sebagai nilai barang – barang dan jasa – jasa yang diproduksi di dalam negara tersebut dalam satu tahun tertentu. Data diperoleh dari situs <http://www.bps.go.id> yang dinyatakan dalam satuan milyar rupiah selama periode 2000 : Q1 sampai dengan 2014 : Q4.

5. Secara teori ilmu ekonomi dijelaskan bahwa investasi adalah pembelian barang-barang atau modal yang tidak dikonsumsi, melainkan untuk kegiatan produksi sehingga menghasilkan barang dan jasa dimasa yang akan datang. Data diperoleh dari situs <http://www.bi.go.id> yang dinyatakan dalam satuan juta USD selama periode 2000 : Q1 sampai dengan 2014 : Q4.

D. Metode Analisis

Metode analisis data yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode analisis kuantitatif dengan menggunakan model *Error Corection Model* (ECM).

E. Spesifikasi Model Ekonomi

Secara ekonomi, model yang diamati sebagai berikut :

$$X = f(KURS, INF, PDB, FDI)$$

Dengan uraian sebagai berikut :

X = Nilai Ekspor Indonesia

KURS = Kurs

INF = Inflasi

PDB = PDB

FDI = FDI

F. Prosedur Analisis Data

1. Uji Stasionary (*Unit Root Test*)

Stasioneritas merupakan salah satu prasyarat penting dalam model ekonometrika untuk data runtut waktu (*time series*). Data stasioner adalah data yang menunjukkan *mean*, *varians* dan *autovarians* (pada variasi *lag*) tetap sama pada waktu kapan saja data itu dibentuk atau dipakai, artinya dengan data yang stasioner model *time series* dapat dikatakan lebih stabil. Apabila data yang digunakan dalam model ada yang tidak stasioner, maka data tersebut dipertimbangkan kembali validitas dan kestabilannya, karena hasil regresi yang berasal dari data yang tidak stasioner akan menyebabkan *spurious regression*. *Spurious regression* adalah regresi yang memiliki R^2 yang tinggi, namun tidak ada hubungan yang berarti dari keduanya (Gujarati, 2003).

Salah satu konsep formal yang dipakai untuk mengetahui stasioneritas data adalah melalui uji akar unit (*unit root test*). Uji ini merupakan pengujian yang populer, dikembangkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller dengan sebutan *Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test*. Jika suatu data *time series* tidak stasioner pada orde nol, $I(0)$, maka stasioneritas data tersebut bisa dicari melalui order berikutnya sehingga diperoleh tingkat stasioneritas pada order ke- n (*firstdifference* atau $I(1)$), atau *second difference* atau $I(2)$, dan seterusnya. Hipotesis untuk pengujian ini adalah :

$H_0 : \delta = 0$ (terdapat unit root, tidak stasioner)

$H_1 : \delta \neq 0$ (tidak terdapat unit root, stasioner)

Seluruh data yang digunakan dalam regresi dilakukan uji akar unit dengan berpatokan pada nilai batas kritis ADF. Hasil uji akar unit dengan membandingkan hasil t-hitung dengan nilai kritis McKinnon. Jika hasil uji menolak hipotesis adanya unit root untuk semua variabel, berarti semua adalah stasionary atau dengan kata lain, variabel-variabel terkointegrasi pada I (0), sehingga estimasi akan dilakukan dengan menggunakan regresi linier biasa (OLS). Jika hasil uji unit root terhadap level dari variabel-variabel menerima hipotesis adanya unit root, berarti semua data adalah tidak stasionary atau semua data terintegrasi pada orde I (1). Jika semua variabel adalah tidak stasionary, estimasi terhadap model dapat dilakukan dengan teknik kointegrasi.

2. Uji Kointegrasi

Konsep kointegrasi pada dasarnya adalah untuk mengetahui kemungkinan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang pada variabel-variabel yang diobservasi. Dalam konsep kointegrasi, dua atau lebih variabel runtun waktu tidak stasioner akan terkointegrasi bila kombinasinya juga linier sejalan dengan berjalannya waktu, meskipun bisa terjadi masing-masing variabelnya bersifat tidak stasioner. Bila variabel runtun waktu tersebut terkointegrasi maka terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang (Gujarati, 2003).

Uji kointegrasi adalah uji ada tidaknya hubungan jangka panjang antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji ini merupakan kelanjutan dari uji *stationary*. Tujuan utama uji kointegrasi ini adalah untuk mengetahui apakah *residual* terkointegrasi *stationary* atau tidak. Apabila variabel terkointegrasi maka terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang. Sebaliknya jika tidak terdapat kointegrasi antar

variabel maka implikasi tidak adanya keterkaitan hubungan dalam jangka panjang. Istilah kointegrasi dikenal juga dengan istilah *error*, karena deviasi terhadap *ekuilibrium* jangka panjang dikoreksi secara bertahap melalui series parsial penyesuaian jangka pendek. Ada beberapa macam uji kointegrasi, antara lain :

1) *Uji Kointegrasi Engel-Granger* (EG)

Penggunaan kointegrasi EG didasarkan atas uji ADF (C,n), ADF (T,4) dan statistik regresi kointegrasi CRDW (*Cointegration Regression Durbin Watson*). Dasar pengujian ADF (C,n), ADF (T,4) adalah *statistic Dickey-Fuller*, sedangkan uji CDRW didasarkan atas nilai *Durbin Watson Ratio*, dan keputusan penerimaan atau penolakannya didasarkan atas angka statistik CDRW.

2) *Uji Kointegrasi Johansen*

Alternatif uji kointegrasi yang banyak digunakan saat ini adalah uji kointegrasi yang dikembangkan oleh Johansen. Uji ini dapat digunakan untuk beberapa uji vector. Uji kointegrasi ini mendasarkan diri pada kointegrasi sistem *equations*. Apabila dibandingkan dengan uji kointegrasi Engle-Granger CDRW, metode Johansen tidak menuntut adanya sebaran data yang normal.

Untuk uji kointegrasi menggunakan hipotesa sebagai berikut :

H_0 = tidak terdapat kointegrasi

H_a = terdapat kointegrasi

Kriteria pengujiannya adalah :

H_0 ditolak dan H_a diterima, jika nilai trace statistic > nilai kritis trace

H_0 diterima dan H_a ditolak, jika nilai trace statistic < nilai kritis trace

3. Pendekatan *Error Correction Model* (ECM)

Setelah melakukan uji kointegrasi dan hasil pada model terkointegrasikan atau dengan kata lain mempunyai hubungan atau keseimbangan jangka panjang.

Bagaimana dengan jangka pendeknya, sangat mungkin terjadi ketidakseimbangan atau keduanya tidak mencapai keseimbangan (Thomas, 1997).

Teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang disebut dengan *Error Correction Model* (ECM), pertama kali digunakan oleh Sargan pada tahun 1984 dan selanjutnya dipopulerkan oleh Engle dan Granger untuk mengoreksi ketidakseimbangan (*disequilibrium*) dalam jangka pendek. Teorema representasi Granger mengatakan bahwa jika dua variabel saling berkointegrasi, maka hubungan keduanya dapat diekspresikan dalam bentuk ECM.

Analisis ECM digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan menggunakan model fungsi maka didapat persamaan berikut :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Sedangkan model ekonometrika dengan teknik *Error Correction Model* (ECM) sebagai berikut:

$$DX = \alpha_0 + \alpha_1 DKURS + \alpha_2 DINF + \alpha_3 DPDB + \alpha_4 DFDI + \text{RESID01}(-1) + e_t$$

4. Penentuan *Lag* Optimum

Penentuan *lag* optimum bertujuan untuk mengetahui berapa banyak lag yang digunakan dalam estimasi ECM. Penentuan *lag* optimum diperoleh dari nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) yang paling minimum pada keseluruhan variabel yang akan diestimasi.

G. Uji Hipotesis

1. Uji t statistik (Uji Parsial)

Uji t statistik untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya terhadap variabel terikatnya. Uji ini dilakukan dengan membandingkan t hitung atau t statistik dengan t table (Gujarati, 2003). Pengujian Hipotesis yang digunakan dalam Uji t statistik adalah :

$H_0 : \beta_1 = 0$ variabel nilai tukar tidak berpengaruh terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

$H_a : \beta_1 > 0$ variabel nilai tukar berpengaruh positif terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

$H_0 : \beta_2 = 0$ variabel inflasi tidak berpengaruh terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

$H_a : \beta_2 < 0$ variabel inflasi berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

$H_0 : \beta_3 = 0$ variabel PDB tidak berpengaruh terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

$H_a : \beta_3 > 0$ variabel PDB berpengaruh positif terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

$H_0 : \beta_4 = 0$ variabel FDI tidak berpengaruh terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

$H_a : \beta_4 > 0$ variabel FDI berpengaruh positif terhadap nilai ekspor di Indonesia dalam jangka pendek.

Kriteria pengambilan keputusan :

- a. H_0 diterima apabila memenuhi syarat $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$; $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, artinya variabel dependen tidak dipengaruhi oleh variabel independen.
- b. H_0 ditolak apabila memenuhi syarat $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$; $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$, artinya variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen.

2. Uji F statistik

Uji F dikenal dengan Uji serentak atau Uji model/uji Anova yaitu uji yang digunakan untuk melihat bagaimana pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk menguji apakah model regresi yang ada signifikan atau tidak signifikan. Uji F dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan F tabel (Gujarati, 2003).

H_{01} : variabel nilai tukar, inflasi, PDB dan FDI tidak secara bersama-sama berpengaruh terhadap nilai ekspor di Indonesia.

H_{a1} : variabel nilai tukar, inflasi, PDB dan FDI secara bersama-sama berpengaruh terhadap nilai ekspor di Indonesia.