

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah nilai tukar, produk domestik bruto (PDB), investasi asing langsung, dan neraca perdagangan. Penelitian ini akan dilaksanakan dengan mengambil data yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS), *world bank*, dan *Kata Data*. Variabel dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu *dependent variable* dan *independent variable*.

1. *Dependent Variable*

Dependent Variable merupakan variabel terikat, dalam penelitian ini variabel yang digunakan yaitu neraca perdagangan Indonesia dan disimbolkan dalam bentuk (Y).

2. *Independent Variable*

Independent Variable merupakan variabel bebas, dalam penelitian ini variabel yang digunakan yaitu nilai tukar, produk domestik bruto dan investasi asing langsung disimbolkan dalam bentuk (X_1 , X_2 , X_3).

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara utama dan cara ilmiah yang dilakukan dalam melakukan penelitian sehingga dapat mencapai tujuan penelitian dengan uji hipotesis yang menggunakan teknis dan alat-alat tertentu. Maksud dari cara ilmiah ini berarti kegiatan dari penelitian ini harus didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian kali ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif menurut Kuncoro (2013:10) meliputi pengumpulan data untuk diuji hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan mengenai status terakhir dari subjek penelitian. Data dalam penelitian ini merupakan data runtut waktu (*time series*) dari tahun 2004 sampai dengan tahun 2018. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan *eviews 10* dan mencari nilai koefisien korelasi dengan menggunakan analisis data panel.

3.2.1 Operasional Variabel

Operasional variabel adalah kegiatan menguraikan variabel menjadi beberapa variabel operasional variabel (indikator) yang langsung dapat menunjukkan pada sesuatu yang diamati atau diukur. Sesuai dengan judul “Pengaruh Nilai Tukar, Produk Domestik Bruto (PDB), dan Investasi Asing Langsung terhadap Neraca Perdagangan Indonesia dengan Empat Mitra Dagang ITahun 2004 – 2018”, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 variabel yaitu sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas atau variabel independen menurut Sugiyono (2007) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini variabel bebasnya yaitu nilai tukar, produk domestik bruto, dan investasi asing langsung.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Menurut Sugiyono (2007) variabel terikat atau variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu neraca perdagangan Indonesia.

Untuk lebih jelasnya mengenai operasional variabel, maka di bawah ini penulis sajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 3.1
Operasional Variabel

No (1)	Variabel (2)	Simbol (4)	Definis Operasional (5)	Satuan (6)
1	Nilai Tukar	X_1	Harga satu satuan mata uang rupiah Indonesia terhadap satu satuan mata uang asing yaitu dollar Singapura, dollar Amerika Serikat, dollar Australia, dan euro Jerman.	S\$, US\$, A\$, EUR.
2	Produk Domestik Bruto	X_2	Nilai dari pendapatan yang didapatkan atas nilai produksi semua barang dan jasa yang diproduksi oleh masyarakat di empat mitra dagang Indonesia (Singapura, Amerika Serikat, Australia dan Jerman).	US\$
3	Investasi asing langsung	X_3	Modal yang ditanamkan oleh negara lain di perusahaan Indonesia.	US\$

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	Neraca Perdagangan Indonesia	Y	Catatan untuk mencatat selisih antara besarnya ekspor dan besarnya impor dengan empat mitra dagang Indonesia.	US\$

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan studi kepustakaan, yaitu mempelajari, memahami, mencermat, menelaah, dan mengidentifikasi hal-hal yang sudah ada untuk mengetahui apa yang sudah ada dan apa yang belum ada dalam bentuk jurnal-jurnal atau karya-karya ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui media perantara seperti catatan, buku, bukti yang ada, web, atau arsip yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan. Dapat disimpulkan bahwa data sekunder merupakan data yang diambil atau dikumpulkan dengan berkunjung ke perpustakaan, pusat kajian, pusat arsip, atau membaca buku maupun jurnal yang berhubungan dengan penelitiannya.

3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dalam bentuk data panel yang merupakan gabungan antara *time series* dengan *cross section*. Dimana *time series* yaitu data yang terdiri dari suatu objek dan terdiri dari beberapa waktu periode atau tahun tertentu yang dalam penelitian ini adalah data tahun 2004 – 2018, sedangkan data *cross section* yang dalam penelitian ini adalah

4 Negara sebagai mitra dagang Indonesia. Dalam penelitian ini data yang digunakan diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), *world bank*, dan kata data.

3.2.2.2 Prosedur Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini, maka penulis melakukan prosedur sebagai berikut:

1. Penulis melakukan studi kepustakaan dengan membaca jurnal, membaca berita, membaca hasil penelitian terdahulu untuk mendapatkan pemahaman mengenai teori-teori yang berhubungan dengan objek yang diteliti.
2. Melakukan survei pendahuluan melalui situs resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) www.bps.go.id, *world bank* data.worldbank.org, dan kata data www.katadata.co.id untuk memperoleh objek atau data yang diteliti.

3.3 Model Penelitian

3.3.1 Model Regresi Data Panel

Model dari regresi data panel adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Dimana:

Y: Neraca Perdagangan Indonesia

α : Konstanta

X_{1it} : Nilai Tukar Empat Negara Mitra Dagang 2004 – 2018

X_2 : Produk Domestik Bruto (PDB) Per Kapita Empat Mitra Dagang
Indonesia 2004 – 2018

X_3 : Investasi Asing Langsung di Indonesia 2004 – 2018

i: Empat mitra dagang Indonesia

t: Tahun 2004 – 2018

e: error term

3.3.2 Estimasi Model Data Panel

Untuk dapat mengestimasi model regresi data panel, menurut Basuki (2015) terdapat tiga pendekatan, antara lain:

1. *Common Effect Model*

Merupakan pendekatan dari model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan antara data *time series* dengan *cross section*. Model ini tidak terlalu memperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Dalam metode ini menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Sehingga pada model ini *intercept* masing-masing koefisien diasumsikan sama untuk tiap objek penelitian dan waktunya. Dibawah ini merupakan persamaan regresi dalam model *common effect*:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

2. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa setiap objek memiliki intersep yang berbeda akan tetapi koefisiennya tetap sama. Dalam mengestimasi data panel model ini menggunakan teknik variabel *dummy* untuk menjelaskan perbedaan intersep. Model estimasi ini sering disebut dengan

Teknik *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Persamaan regresi dari model *fixed effect* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \alpha Dj + \frac{n-30}{j-1} u_{it}$$

3. *Random Effect Model*

Model ini merupakan model yang mengasumsikan bahwa setiap variabel memiliki intersep yang berbeda namun intersep tersebut sifatnya *random*. Pada model *Random Effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* tiap individu. Keuntungan menggunakan model ini yaitu menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga menggunakan residual yang memungkinkan saling berhubungan antar waktu dan antar variabel. Model ini menggunakan pendekatan teknik *Generalized Least Square* (GLS). Persamaan model *Random Effect* dapat dituliskan seperti berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + u_{it}$$

3.3.3 Pemilihan Model Data Panel

Dalam memilih model data panel yang tepat, dapat dilakukan pengujian terlebih dahulu menggunakan Uji Chow, Uji Hausman, Uji *Lagrange Multiplier* sebagai berikut:

1. Uji Chow

Merupakan Uji yang digunakan dalam menentukan model manakah yang paling tepat antara *Common Effect* atau *Fixed Effect* dalam mengestimasi data panel. Jika probabilitas dari *Redudant Fixed Effect* < 0,05 maka model yang terbaik adalah *Fixed Effect* atau H_0 ditolak. Sedangkan,

jika probabilitas dari *Redudant Fixed Effect* $>0,05$ maka model yang paling tepat adalah *Common Effect* dimana H_1 ditolak.

2. Uji Haustman

Uji Haustman merupakan pengujian statistik untuk menentukan model manakah yang terbaik antara *Random Effect* atau *Fixed Effect* dalam mengestimasi data panel. Apabila probabilitas dari *Correlated Random Effect* $<0,05$ maka model yang terbaik adalah *Fixed Effect* atau H_0 ditolak. Sedangkan apabila probabilitas dari *Correlated Random Effect* $>0,05$ maka model yang paling tepat adalah *Random Effect* dimana H_1 ditolak.

3. Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji LM dilakukan ketika hasil uji chow menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *Common Effect Model* (CEM) dan uji hausman menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *Random Effect Model* (REM). Selain itu ketika hasil uji chow dan uji hausman berbeda maka diperlukan uji *lagrange multiplier test* untuk menentukan model yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel diantara model *Common Effect Model* dan *Random Effect Model*.

Apabila probabilitas dari hasil *breusch-pagan* $>0,05$ maka model yang terbaik adalah model *common effect model* dimana H_1 ditolak. Sedangkan apabila probabilitas hasil dari *breusch-pagan* $<0,05$ maka model yang terbaik adalah model *random effect model* dimana H_0 ditolak.

3.3.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk memastikan apakah model dalam penelitian ini valid atau tidak sebagai alat penduga. Pada penelitian ini hanya menggunakan dua Uji Asumsi Klasik yaitu Multikolinearitas dan Heterokedastisitas, yaitu:

1. Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah adanya hubungan linier antara variabel independen di dalam regresi. Uji ini digunakan untuk menguji ada atau tidaknya multikolinearitas pada suatu model. Jika hasilnya ada di atas 0,85 maka multikolinearitas. Karena apabila suatu model memiliki masalah korelasi antara variabel dependen, hasilnya dianggap tidak stabil. Walaupun tidak ada metode yang pasti dalam menentukan multikolinearitas, ada beberapa indikator, diantaranya:

- 1) Tanda yang paling jelas adalah ketika R^2 sangat tinggi, namun tidak ada koefisien regresi secara statistik signifikan berdasarkan uji-t konvensional. Hal ini dapat dikatakan kasus yang ekstrem.
- 2) Pada model yang hanya melibatkan dua variabel penjelas, ide yang baik dalam mendeteksi kolinearitas adalah dengan memeriksa koefisien korelasi *zero-order* atau sederhana diantara kedua variabel. Jika koefisien korelasi tinggi, maka multikolinearitas umum terjadi.
- 3) Bagaimanapun, koefisien korelasi *zero-order* dapat pula menyesatkan pada model yang melibatkan lebih dari dua variabel X. Hal ini karena kemungkinan koefisien korelasi *zero-order* rendah, tetapi

multikolinearitasnya tinggi. Pada situasi ini, dalam mendeteksinya perlu dilakukan pemeriksaan koefisien korelasi parsial.

- 4) Jika R^2 tinggi, namun korelasi parsial rendah, mungkin terdapat multikolinearitas. Pada kasus ini satu atau lebih variabel mungkin tidak berguna. Namun, R^2 yang tinggi dengan koefisien korelasi parsial juga tinggi, memungkinkan multikolinearitas belum dapat dideteksi.

Karena itu, alternatif lain yang dapat dilakukan adalah melakukan regresi disetiap variabel X_i terhadap variabel X sisanya pada model juga mencari tahu koefisien determinasinya. Namun, jika koefisien determinasi dari hasil regresi tersebut lebih besar dari koefisien determinasi hasil regresi awal, maka terdapat gejala multikolinearitas. Sebaliknya, jika koefisien determinasi hasil regresi tersebut lebih kecil maka tidak terdapat gejala multikolinearitas.

2. Heterokedastisitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah ada faktor gangguan varian yang tidak sama atau variannya tidak konstan. Jika terjadi suatu keadaan dimana variabel gangguan tidak mempunyai varian yang sama untuk semua observasi, maka dikatakan dalam model regresi tersebut terdapat gejala heterokedastisitas. Untuk menentukan ada tidaknya gejala heterokedastisitas maka akan dilakukan Uji *glejser*, jika hasilnya $>0,5$ maka tidak terjadi gejala heterokedastisitas.

3.3.5 Uji Kelayakan

3.3.5.1 Uji Signifikan Parameter (Uji t)

Uji ini bertujuan untuk mengetahui besaran koefisien (*slope*) regres secara individu. Dengan kata lain bahwa uji ini dilakukan untuk melihat apakah variabel independen (X) yaitu nilai tukar, produk domestik bruto, dan investasi asing langsung dapat menjelaskan variabel dependen (Y) yaitu neraca perdagangan secara parsial atau tidak.

Selain itu juga, uji-t dapat mengetahui apakah masing-masing variabel independen memiliki probabilitas yang signifikan atau tidak terhadap variabel dependen. Jika nilai probabilitas $<0,05$ maka dapat dikatakan variabel independen tersebut berpengaruh secara signifikan, namun jika nilai probabilitasnya $>0,05$ maka variabel independen tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

3.3.5.2 Uji Signifikan Bersama-sama (Uji F)

Uji F dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besaran koefisien (*slope*) regres secara bersamaan (simultan). Dengan kata lain, bahwa uji ini digunakan untuk melihat apakah variabel-variabel independen dalam penelitian ini dapat menjelaskan variabel dependen secara bersama-sama (simultan) atau tidak.

Jika nilai probabilitas dari uji ini $<0,05$ maka semua variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Namun, jika nilai probabilitas dari uji ini $>0,05$ maka seluruh variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara simultan terhadap variabel dependen.

3.3.5.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Gujarati (2015), koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar presentase variasi dalam variabel yang terikat pada model dapat diterangkan oleh variabel bebasnya. Koefisien determinasi (R^2) dinyatakan dalam presentase, nilai R^2 berkisar antara $0 \leq R^2 \leq 1$. Nilai R^2 digunakan untuk mengukur proporsi total variasi dalam variabel dependen yang dijelaskan dalam regresi atau untuk melihat seberapa baik variabel independen mampu menerangkan variabel dependen (Gujarati, 2015). Keputusan R^2 adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai R^2 mendekati 0, maka antara variabel independen dan variabel dependen tidak ada keterkaitan.
2. Jika nilai R^2 mendekati 1, maka antara variabel independen dan variabel dependen ada keterkaitan.

Kaidah dalam penafsiran nilai R^2 adalah apabila nilai R^2 semakin tinggi, maka proporsi total variabel independen semakin besar dalam menjelaskan variabel dependen, dimana sisa dari nilai R^2 menunjukkan total variasi dari variabel independen yang tidak dimasukkan ke dalam model.