

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kegiatan ekspor Indonesia. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa data nilai tukar 2011-2023, data pertumbuhan ekonomi 2011-2023, tingkat inflasi 2011-2023 dan nilai ekspor Indonesia tahun 2011-2023 data tersebut diperoleh melalui perantara yaitu World Bank, Badan Pusat Statistik, *International Monetary Fund* dan sumber-sumber lainnya.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan untuk memberikan gambaran hipotesis penelitian yang dilakukan sehingga memudahkan penulis untuk memaparkan hubungan antar variabel. Menurut Sugiyono (2018), Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Data yang digunakan merupakan runtutan waktu (*time series*) dari tahun 2011-2023.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Data dalam penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari World Bank, *international financial statistic*, Badan Pusat Statistik dan instansi-instansi terkait.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018). Sesuai dengan judulnya “Analisis Pengaruh Nilai Tukar, Pertumbuhan ekonomi, dan Tingkat

Inflasi terhadap Nilai Ekspor Indonesia ke 5 negara ASEAN (studi pada negara Malaysia, Singapura, Thailand, Filipina, Brunei Darussalam) periode tahun 2011-2023, maka dalam penelitian menggunakan dua variabel yaitu:

1. *Variable Independent* (Variabel Bebas)

Variable independent atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya *variable dependent* (terikat). Dalam penelitian ini *variable independent* adalah nilai tukar, pertumbuhan ekonomi dan tingkat inflasi pada negara tujuan.

2. *Variable dependent* (Variabel Terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini *variable dependent* adalah nilai ekspor negara Indonesia.

Berikut adalah penjelasan mengenai variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Disajikan dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

No.	Variabel		Definisi Variabel	Satuan	Skala
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
1	Ekspor (Y)		Nilai nominal ekspor baik migas maupun non migas secara keseluruhan yang dilakukan oleh suatu negara.	Juta Dolar AS (US\$)	Rasio
2	Nilai Tukar (X ₁)		Nilai mata uang terhadap mata uang negara lain yakni negara anggota asean tujuan ekspor.	Dolar AS (US\$)	Rasio

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Pertumbuhan Ekonomi (X_2)	Peningkatan barang dan jasa dari waktu ke waktu yang dihasilkan oleh suatu negara di wilayah negara tersebut.	Persen (%)	Rasio
4	Tingkat Inflasi (X_3)	Kecenderungan naiknya harga barang dan jasa yang berlangsung secara terus menerus yang mengakibatkan turunnya nilai uang.	Persen (%)	Rasio

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara mengambil data dari instansi-instansi terkait seperti World Bank, Badan Pusat Statistik, *International Monetary Fund* dan instansi lainnya, teknik ini dianggap efisien dalam mendapatkan data-data dalam penelitian yang valid.

3.2.3 Model Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan maka model penelitian yaitu model panel data, pada penelitian ini terdapat variabel bebas yaitu nilai tukar (x_1), pertumbuhan ekonomi (x_2), tingkat inflasi (x_3) serta variabel terikat yaitu nilai ekspor Indonesia ke 5 negara ASEAN yaitu Malaysia, Singapura, Thailand, Filipina dan Brunei Darussalam.

3.2.4 Teknik Analisis Data

3.2.4.1 Analisis Data Panel

Analisis data panel adalah analisis yang menggunakan panel data dengan kombinasi antara *time-series* dan *cross-section* untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Menurut Kuncoro (2011), data panel adalah kombinasi antara data silang tempat (*cross-section*) dengan data runtut waktu (*time-series*).

Persamaan dari model regresi data panel sebagai berikut :

$$\gamma_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e$$

Keterangan :

γ_{it} = Nilai ekspor Indonesia ke negara - negara anggota ASEAN

β_0 = Konstanta (nilai Y jika X = 0)

β_1 = Koefesien regresi

β_2 = Koefesien regresi

β_3 = Koefesien regresi

x_1 = Nilai tukar negara tujuan ekspor terhadap US\$

x_2 = Pertumbuhan ekonomi negara tujuan ekspor

x_3 = Tingkat inflasi negara tujuan ekspor

e = *Error term*

i = Data *cross section*

t = Data *time series*

Penggunaan data panel dapat memberikan banyak keunggulan statistik maupun secara teori ekonomi, antara lain (Gujarati dan Porter, 2013) :

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu sehingga membuat data panel

dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.

2. Jika efek spesifik adalah signifikan berkorelasi dengan variabel penjelas lainnya, maka penggunaan data panel akan mengurangi masalah *omitted variables* secara substansial.
3. Data panel berdasarkan observasi *cross section* yang berulang-ulang sehingga model data panel cocok digunakan untuk *study of dynamic adjustment*.
4. Tingginya jumlah observasi berimplikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif, kolinearitas antar variabel yang semakin berkurang, dan peningkatan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.

3.2.4.1.1 Metode Estimasi Data Panel

Pada dasarnya ada tiga teknik estimasi model regresi data panel. (Gujarati dan Porter, 2013) terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mengestimasi model regresi data panel yaitu *pooling least square (common effect)*, pendekatan efek tetap (*fixed effect*), pendekatan efek random (*random effect*).

1. *Pooling least square (common effect)*

Model *common effect* merupakan model estimasi data panel yang paling sederhana pendekatan ini menggunakan kombinasi data *cross section* dan data *time series*. Model *common effect* mengasumsikan perilaku data akan tetap sama pada berbagai kurun waktu.

Namun model *common effect* ini memiliki kelemahan yakni adanya ketidaksesuaian dengan keadaan yang sesungguhnya dimana setiap kondisi

objek akan berbeda di setiap waktu yang satu dengan waktu yang lain.

Persamaan model *pooling least square* atau *common effect* di tuliskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y_{it} = Nilai ekspor Indonesia ke negara-negara anggota ASEAN

α = Konstanta

β_1 = Koefesien regresi

β_2 = Koefesien regresi

β_3 = Koefesien regresi

x_1 = Nilai tukar negara tujuan ekspor terhadap US\$

x_2 = Pertumbuhan ekonomi negara tujuan ekspor

x_3 = Tingkat inflasi negara tujuan ekspor

e = *Error Term*

i = Data *cross section*

t = Data *time series*

2. Pendekatan efek tetap (*fixed effect*)

Model *fixed effect* seringkali disebut dengan *least square dummy variable* model. Model ini digunakan untuk melihat perubahan perilaku dari masing-masing variabel sehingga data yang diperoleh lebih dinamis. Banyak yang berasumsi bahwa *intercept* dan *slope* akan sama tetapi pada kenyataanya *intercept* bersifat tidak konstan sedangkan *slope* bernilai konstan. Dalam metode *least square dummy variable* model metode estimasi dilakukan dengan

cara memasukkan *variable dummy* untuk menjelaskan nilai *intercept* yang berbeda. Model persamaan efek tetap (*fixed effect*) dituliskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{it} = Nilai ekspor Indonesia ke negara-negara ASEAN

α = Konstanta

β_1 = Koefisien regresi

β_2 = Koefisien regresi

β_3 = Koefisien regresi

x_1 = Nilai tukar negara tujuan ekspor terhadap US\$

x_2 = Pertumbuhan ekonomi negara tujuan ekspor

x_3 = Tingkat inflasi negara tujuan ekspor

e = *Error term*

i = Data *cross section*

t = Data *time series*

3. Pendekatan efek random (*random effect*)

Perbedaan karakteristik individu dan waktu di diakomodasikan pada *intercept* dimana *intercept* mengalami perubahan di setiap waktu sementara pada model *random effect* perbedaan *intercept* diakomodasikan dengan *error terms*. Model *random effect* ini mengasumsikan bahwa setiap individu memiliki perbedaan intersep yang merupakan variabel random. *Random effect model* biasa disebut dengan teknik *generalized least square*. Model persamaan efek random (*random effect*) dituliskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y_{it} = Nilai ekspor Indonesia ke negara-negara ASEAN

α = Konstanta

β_1 = Koefesien regresi

β_2 = Koefesien regresi

β_3 = Koefesien regresi

x_1 = Nilai tukar negara tujuan ekspor terhadap US\$

x_2 = Pertumbuhan ekonomi negara tujuan ekspor

x_3 = Tingkat inflasi negara tujuan ekspor

e = *Error term*

i = *Data cross section*

t = *Data time series*

3.2.4.1.2 Penentuan Metode Estimasi

1. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan model yang akan dilakukan antara model *common effect* dan model *fixed effect*. Uji Chow dilakukan berdasarkan pada *cross section* memiliki perilaku yang sama hal ini cenderung tidak realistis mengingat setiap unit *cross section* memiliki karakteristik yang berbeda. Dalam pengujian uji Chow menggunakan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Maka digunakan model *common effect*

H_1 : Maka digunakan model *fixed effect*

Dengan asumsi :

- a. Jika nilai *probability chi-square* $> 0,05$ artinya H_0 diterima; maka model *common effect*.
- b. Jika nilai *probability chi-square* $\leq 0,05$ artinya H_0 ditolak; maka model *fixed effect*

2. Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk menentukan model antara model *fixed effect* dan model *random effect* untuk melakukan regresi data panel. Dalam pengujian uji Hausman menggunakan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Maka digunakan model *random effect*

H_1 : Maka digunakan model *fixed effect*

Dengan asumsi :

- a. Jika nilai *probability chi-square* $> 0,05$ artinya H_0 diterima; maka model *random effect*.
- b. Jika nilai *probability chi-square* $\leq 0,05$ artinya H_0 ditolak; maka model *fixed effect*

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier ini digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara model *comon effect* dan model *random effect* untuk estimasi regresi data panel. Dalam uji lagrange multiplier menggunakan asumsi sebagai berikut:

H_0 : Maka digunakan model *common effect*

H_1 : Maka digunakan model *random effect*

Dengan asumsi :

- a. Jika nilai *breusch pagan* $\leq 0,05$ artinya H_0 ditolak; maka model *random effect*.
- b. Jika nilai *brueusch pagan* $> 0,05$ artinya H_0 diterima; maka model *common effect*.

3.2.4.2 Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik digunakan untuk mengetahui apakah model regresi memenuhi syarat *best linier unbiased estimator (BLUE)* dan menghasilkan persamaan yang memiliki ketetapan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten. Uji asumsi klasik terdiri dari beberapa uji sebagai berikut :

1. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan penentu kualitas suatu data sebelum data tersebut digunakan dalam teknik analisis data. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi normal menggambarkan nilai data yang simetris. Model regresi yang baik adalah model regresi yang terdistribusi normal atau mendekati normal. Pengambilan keputusan uji normalitas didasarkan pada probabilitas jarque-bera , yaitu :

- a. Jika probabilitas jarque-bera $\geq 0,05$ maka data terdistribusi normal
- b. Jika probabilitas jarque-bera $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

2. Uji linearitas

Uji linearitas digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan linear antara variabel dependen dengan variabel independen secara signifikan. Pada uji linearitas terdapat kriteria yang berlaku yakni jika nilai signifikan $\leq 0,05$

maka variabel dependen dan variabel independen memiliki hubungan yang linear.

3. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji ada tidaknya korelasi antara variabel independen. Model regresi dikatakan baik jika dalam model regresi tersebut tidak terjadi korelasi antar variabel independen. Korelasi antara variabel independen dalam model regresi dapat dideteksi dengan cara sebagai berikut :

- a. Jika nilai korelasi antar variabel independen $> 0,80$ maka tidak terjadi multikolinearitas antar variabel independen
- b. Jika nilai korelasi antar variabel independen $< 0,80$ maka terjadi multikolinearitas antar variabel independen

4. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah didalam model regresi terdapat ketidaksamaan varian dari residual pengamatan ke pengamatan lain. Jika didalam model regresi terdapat varian yang sama maka model regresi terdapat heteroskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dapat dilihat menggunakan uji white dengan melihat nilai prob chi-square dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika nilai p-value $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas.
- b. Jika nilai p-value $< 0,05$ maka terjadi heteroskedastisitas.

5. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi merupakan uji yang digunakan untuk menguji terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode saat ini dengan periode sebelumnya. Autokorelasi terjadi karena adanya observasi yang berurutan sepanjang waktu dan saling berkaitan. Jika didalam model regresi terdapat autokorelasi maka model yang dihasilkan tidak dapat digunakan untuk menilai variabel. Menurut Basuki & Prawoto (2016), uji autokorelasi tidak harus digunakan disetiap regresi data panel. Karena *cross section* lebih mewakili data panel sedangkan uji autokorelasi hanya digunakan pada data time series dan jika uji autokorelasi dilakukan pada data panel maka uji tersebut tidak berarti.

3.2.4.3 Pengujian Hipotesis

1. Koefisien Determinasi ($\text{Adjusted } R^2$)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan suatu uji yang mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi *variable independent* (Ghazali, 2013:97). Nilai R^2 kecil menjelaskan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu mengartikan variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Dalam penelitian ini *adjusted* R^2 digunakan karena lebih akurat untuk mengevaluasi model regresi tersebut.

2. Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial atau uji t digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual menjelaskan variabel dependen (Ghozali, 2013:98). Uji t digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Pengujian menggunakan nilai signifikan (α) 5% atau 0,05 tingkat keyakinan sebesar 95%. Hipotesis dari uji t sebagai berikut :

a. Nilai Tukar

$H_0 : \beta_1 \geq 0$: nilai tukar secara parsial tidak berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor Indonesia ke negara ASEAN

$H_1 : \beta_1 < 0$: nilai tukar secara parsial berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor Indonesia ke negara ASEAN.

Kriteria keputusan sebagai berikut:

1. jika probabilitas $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak artinya variabel nilai tukar berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor Indonesia.
2. Jika probabilitas $> \alpha$ (0,05) maka H_0 tidak ditolak artinya variabel nilai tukar tidak berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor Indonesia.

b. Pertumbuhan Ekonomi dan Tingkat Inflasi

$H_0 : \beta_2, \beta_3 \leq 0$: pertumbuhan ekonomi dan tingkat inflasi secara parsial tidak berpengaruh positif terhadap nilai ekspor Indonesia ke negara ASEAN.

$H_1 : \beta_2, \beta_3 > 0$: produk domestik bruto dan tingkat inflasi secara parsial berpengaruh positif terhadap nilai ekspor Indonesia ke negara ASEAN.

Kriteria keputusan sebagai berikut:

1. jika probabilitas $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak artinya variabel independen berpengaruh positif terhadap nilai ekspor Indonesia.
2. Jika probabilitas $> \alpha$ (0,05) maka H_0 tidak ditolak artinya variabel independen tidak berpengaruh positif terhadap nilai ekspor Indonesia.

3. Uji Simultan (Uji F)

Menurut Ghozali (2013:98) uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. Tingkat signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5%. Hipotesis dari uji F sebagai berikut:

- a. $H_0 : \beta_i (1,2,3) = 0$, artinya semua variabel independen (nilai tukar, pertumbuhan ekonomi, tingkat inflasi) secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
- b. $H_1 : \beta_i (1,2,3) \neq 0$, artinya semua variabel independen (nilai tukar, pertumbuhan ekonomi, tingkat inflasi) secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen.

Kriteria keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas (F-stasistik) < 0.05 maka H_0 ditolak artinya variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai probabilitas (F-stasistik) > 0.05 maka H_0 tidak ditolak artinya variabel independen secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen .