

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek Penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi, Nilai Tukar Ekspor, Harga Komoditas dan *Global Economic Policy Uncertainty* di 5 negara ASEAN yaitu, Indonesia, Malaysia, Philipina dan Thailand tahun 2018-2019. Penelitian ini menggunakan satu variabel dependen, tiga variabel *independent* dan satu variabel moderasi. Penelitian ini akan dilaksanakan dan mengambil data dari publikasi *World Bank*, *International Monetary Fund* (IMF) dan *Economic Policy Uncertainty Index*.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Sugiyono (2:2017) adalah pendekatan ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan dan manfaat tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, metode deskriptif kuantitatif. Penelitian ini mencakup data *time series* yang merupakan rangkaian waktu dari tahun 2018-2019, serta data *cross section* yang terdiri dari lima negara yang termasuk ke dalam ASEAN. Analisis ini dilakukan menggunakan metode regresi data panel dengan bantuan aplikasi Eviews-12. Penggunaan data panel memberikan beberapa keunggulan, diantaranya data panel merupakan kombinasi antara data *time sries* dan *cross section*, sehingga mampu menyediakan lebih banyak data dan meningkatkan *degree of freedom* (derajat kebebasan). Kemudian juga penggabungan informasi dari kedua jenis data ini dapat membantu mengatasi masalah yang muncul akibat penghilangan variabel (*omitted-variabel*).

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Menurut Sugiyono (7:2017) metode penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang didasarkan pada filsafat positivisme. Dimana metode ini digunakan untuk mengkaji populasi atau sampel tertentu, dengan data yang dikumpulkan melalui instrumen penelitian. Analisis Data dilakukan secara kuantitatif atau statistik dengan tujuan utama untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Kemudian deskriptif menurut Sugiyono (35:2017) merupakan pendekatan penelitian yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap variabel mandiri, baik itu satu variabel ataupun lebih. Jadi dalam metode ini, peneliti tidak melakukan perbandingan variabel dengan sampel lain maupun mengenai hubungan antar variabel.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi Penelitian merupakan langkah langkah dalam penelitian yang digunakan untuk menentukan indikator-indikator yang dapat diukur dan digunakan untuk mengukur konsep. Kemudian Operasionalisasi Variabel merupakan proses menguraikan variabel variabel tertentu agar dapat dijadikan indikator indikator yang dapat digunakan untuk mengukur sesuatu yang sedang diteliti, sehingga mempermudah peneliti dalam memahami dan menggunakan variabel yang dipilih dalam penelitian.

Dalam penelitian ini penulis mengungkapkan pengaruh yang ditimbulkan dari variabel *independen* terhadap variabel *dependent* dengan

ditengahi oleh variabel moderasi sebagai variabel yang mampu memperkuat atau memperlemah pengaruh variabel *independent*.

1. Variabel bebas (*Independent*)

Variabel *Independent* (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau memberikan pengaruh terhadap variabel *dependent* (Y), sering disebut sebagai stimulus atau perangsang yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (Y). Dalam penelitian ini menggunakan variabel *independent* (X) yaitu Nilai Tukar, Ekspor dan Harga Komoditas.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel *dependent* (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau mendapat pengaruh dan menjadi fokus utama dalam pengukuran hasil penelitian, variabel ini sering disebut sebagai variabel *output* yang dimana variabel ini merupakan akibat atau hasil dari adanya pengaruh variabel *independent* (X). Dalam penelitian ini menggunakan variabel *dependent* (Y) yaitu Pertumbuhan Ekonomi.

3. Variabel Moderasi

Variabel Moderasi (Z) adalah variabel yang mempengaruhi kekuatan hubungan variabel *independent* (X) terhadap variabel *dependent* (Y). Sebagai moderator variabel ini dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel *independent* terhadap variabel *dependent*. Dalam penelitian ini menggunakan variabel moderasi (Z) yaitu *Global Economy Policy Uncertainty* (GEPU).

Tabel 3.1 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala	Satuan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Pertumbuhan Ekonomi (Y)	Persentase perubahan PDB menurut empat negara di ASEAN pada tahun 2018-2019	Rasio	Persen
2	Nilai Tukar (X ₁)	Nilai tukar nominal masing-masing negara ASEAN-4 terhadap USD	Rasio	USD (\$)
3	Ekspor (X ₂)	Nilai total ekspor barang dan jasa masing-masing negara ASEAN-4.	Rasio	USD (\$)
4	Harga Komoditas (X ₃)	Indeks harga komoditas yang merepresentasikan pergerakan harga komoditas di ASEAN-4	Rasio	Indeks (point)
5	GEPU (Z)	Indeks ketidakpastian kebijakan ekonomi global yang merepresentasikan tingkat ketidakpastian kebijakan dunia.	Rasio	Indeks (point)

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan studi kepustakaan, yaitu dengan mengumpulkan informasi yang relevan dengan topik penelitian. Informasi tersebut diperoleh dari berbagai sumber buku, jurnal, karya ilmiah dan berita lainnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder berupa runtun waktu (*Time series*), yaitu data yang dikumpulkan, diolah dan dipublikasikan oleh Intstansi tertentu. Dan data *cross section* dari lima negara di ASEAN, selama kurun waktu sebelas tahun yaitu dari 2018-2019. Adapun Sumber

Data pada penelitian ini diperoleh dari *World Bank*, *International Monetary Fund* (IMF), *Economic Policy Uncertainty Index*.

3.2.4 Model Penelitian

3.2.4.1 Model Regresi Data Panel

Berdasarkan operasionalisasi variabel dan landasan teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti menggunakan model regresi data panel sebagai berikut :

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

Di mana :

Y_{it}	= Pertumbuhan Ekonomi
α	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Parameter setiap variabel
X_{1it}	= Nilai Tukar
X_{2it}	= Ekspor
X_{3it}	= Harga Komoditas
i	= Empat negara di ASEAN
t	= Tahun 2018Q1-2019Q4
e_{it}	= <i>Error Term</i> pada negara i tahun t

3.2.5 Teknik Analisis Data

Data panel merupakan jenis data yang mencakup dimensi ruang dan waktu yang menggabungkan data silang (*cross-section*) dengan data runtut waktu (*time series*). Kombinasi ini dimanfaatkan dalam studi data panel untuk mengatasi keterbatasan serta menjawab pertanyaan yang tidak dapat dijawab oleh model

cross-section maupun *time series* secara terpisah. Apabila setiap unit *cross-section* memiliki jumlah observasi yang berbeda-beda, maka data tersebut dikatakan sebagai *unbalanced panel* (D.Purwanti,2020)

3.2.5.1 Estimasi Model Data Panel

Terdapat tiga pendekatan yang dapat digunakan untuk mengestimasi parameter pada model regresi data panel, yaitu *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*. Untuk menentukan pendekatan yang paling tepat dalam menganalisis pengaruh nilai tukar, ekspor, dan harga komoditas terhadap pertumbuhan ekonomi, digunakan uji *chow* dan uji *hausman*. Uji *chow* digunakan untuk memilih model terbaik antara *Common Effect Model* dan *Fixed Effect Model*. Sementara itu, Uji *hausman* digunakan untuk menentukan pilihan terbaik antara *fixed effect model* dan *random effect model* (Alamsyah, 2022).

3.2.5.1.1 Common Effect Model

Pendekatan paling sederhana dalam pengolahan data panel adalah menggunakan metode kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Square/OLS*) pada data panel. Salah satu metode yang sering digunakan adalah *Pooled Least Squares* (PLS) atau sering disebut juga dengan Metode *Common Effect*. Metode ini menggabungkan semua data *cross section* dan *time series* tanpa membedakan perbedaan antar individu atau antar waktu. Dengan demikian, intersep dan koefisien slope dianggap konstan untuk semua individu dan waktu. Sementara perbedaan dijelaskan oleh *error term*. Estimasi model ini dilakukan dengan metode regresi OLS. Namun, kelemahan utama dari model *Common Effect* ini yaitu kurangnya kesesuaian model dengan kondisi nyata. Dalam kenyataannya karakteristik tiap

individu atau unit *cross section* seringkali berbeda, sehingga asumsi model ini tidak selalu dapat menggambarkan realita secara akurat (Wihastuti & Rahmatullah, 2018). Oleh karena itu perlu lebih lanjut apakah model ini yang paling tepat dibanding FEM atau REM. Persamaan model CEM dapat dirumuskan:

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

Di mana :

Y_{it}	= Pertumbuhan Ekonomi
β	= Koefisien <i>slope</i> atau koefisien arah
β_0	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Parameter setiap variabel
X_{1it}	= Nilai Tukar
X_{2it}	= Ekspor
X_{3it}	= Harga Komoditas
i	= Empat negara di ASEAN
t	= Tahun 2018Q1-2019Q4
e_{it}	= <i>Error Term</i> pada negara i tahun t

3.2.5.1.2 *Fixed Effect Model*

Fixed Effect Model yang juga dikenal sebagai *Least Square Dummy Variable* (LSDV) atau *Covariance Model* merupakan pendekatan yang melibatkan penggunaan variabel dummy. Dalam metode ini, sebanyak (N-1) variabel *dummy* ditambahkan ke dalam model, sementara satu variabel dummy dihilangkan untuk menghindari terjadinya *dummy variable trap* (kolineritas sempurna antar variabel 60 penjelas). Persamaan model FEM dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

Di mana :

Y_{it}	= Pertumbuhan Ekonomi
α_i	= Intersep yang berbeda untuk setiap negara
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Parameter setiap variabel
X_{1it}	= Nilai Tukar
X_{2it}	= Ekspor
X_{3it}	= Harga Komoditas
i	= Empat negara di ASEAN
t	= Tahun 2018Q1-2019Q4
e_{it}	= <i>Error Term</i> pada negara i tahun t

Metode ini memungkinkan pengendalian perbedaan antara individu atau unit *cross section* dalam model, sehingga hasil estimasi menjadi lebih akurat (Wihastuti & Rahmatullah, 2018).

3.2.5.1.3 *Random Effect Model*

Penggunaan variabel dummy dalam *Fixed Effect Model* (FEM) memiliki kelemahan yaitu, adanya trade-off. Penambahan variabel dummy dapat mengurangi derajat kebebasan (*degress of freedom*), yang pada akhirnya menurunkan efisiensi estimasi parameter. Untuk mengatasi kelemahan ini maka, terdapat pendekatan lain dalam model data panel, yaitu *Random Effect Model* (REM). Dimana dalam REM perbedaan antar wilayah dan antar waktu tidak dimodelkan secara eksplisit melalui variabel dummy, tetapi dimasukkan ke dalam error term. Pendekatan ini dikenal juga

sebagai *error component* model atau model efek acak (Wihastuti & Rahmatullah, 2018). Secara umum, model REM dituliskan sebagai berikut;

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

Di mana :

Y_{it}	= Pertumbuhan Ekonomi
β	= Koefisien <i>slope</i> atau koefisien arah
β_0	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Parameter setiap variabel
X_{1it}	= Nilai Tukar
X_{2it}	= Ekspor
X_{3it}	= Harga Komoditas
i	= Empat negara di ASEAN
t	= Tahun 2018Q1-2019Q4
u_i	= <i>Error</i> komponen khusus negara (<i>random effect</i>)
e_{it}	= <i>Error Term</i> pada negara i tahun t

3.2.6 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Untuk menganalisis data panel, diperlukan uji spesifikasi model yang sesuai untuk menggambarkan data dengan akurat. Ada beberapa jenis pengujian yang dapat dilakukan untuk menentukan model yang paling tepat, diantaranya:

3.2.6.1 Uji *Chow*

Uji *chow* atau *Likelihood Test Ratio* digunakan untuk menentukan model yang paling sesuai dalam regresi data panel, yaitu antara *Fixed Effect Model* (FEM)

dan *Common Effect Model (CEM)*. Pengujian ini dilakukan dengan menguji signifikansi model FEM menggunakan Uji Statistik F (Alwi, 2022).

$$F_{hitung} = \frac{(SSE_P - SSE_{DV}) / (T - 1)}{(SSE_{DV}) / (NT - N - 1)}$$

Dimana :

N = Jumlah Individu (*Cross-section*)

T = Jumlah Periode Waktu

K = Banyaknya Parameter dalam FEM

SSE_P = *Residual Sum Of Squares* untuk model CEM

SSE_{DV} = *residual sum of squares* untuk model FEM

Hipotesis :

H₀ : *Common Effect Model*

H₁ : *Fixed Effect Model*

Jika nilai probabilitas > 0.05 atau nilai F_{hitung} < F_{tabel}, maka H₀ diterima. Jika nilai probabilitas < 0.05 atau nilai F_{hitung} > F_{tabel}, maka H₀ ditolak atau H₁ diterima.

3.2.6.2 Uji *Hausman*

Uji *hausman* digunakan untuk menentukan apakah model yang lebih sesuai dalam regresi data panel yaitu *Random Effect Model (REM)* atau *Fixed Effect Model (FEM)*. Uji ini mengukur apakah terdapat hubungan antara galat pada model dengan satu atau lebih variabel independen. Hipotesis nol dalam uji ini menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara galat model dan variabel independen (Alwi, 2022). Berdasarkan kriteria wald, nilai statistik *hausman* mengikuti distribusi chi-square adalah sebagai berikut :

$$W = x^2(k) = (b - \beta)'[var(b) - var(\beta)]^{-1}(b - \beta)$$

Di mana :

b = Vektor estimasi parameter REM

β = Vektor estimasi parameter FEM

Hipotesis :

H_0 : *Random Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Uji *Hausman* menghasilkan statistik yang mengikuti distribusi *Chi-square* dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebesar $k-1$, dimana k merupakan jumlah variabel independen dalam model. Jika nilai statistik *hausman* lebih besar daripada nilai kritis maka hipotesis (H_0) ditolak, sehingga model *Fixed Effect* dianggap lebih tepat. Sebaliknya, jika nilai statistik *hausman* lebih kecil daripada nilai kritisnya, model *Random Effect* menjadi pilihan yang paling sesuai (Madany, 2022).

3.2.6.3 Uji *Larange Multiplier* (LM)

Untuk menentukan apakah model *Random Effect Model* (REM) lebih baik dibandingkan dengan model *Common Effect Model* (CEM), dapat dilakukan pengujian menggunakan *Larange Multiplier* (LM) yang dikembangkan oleh Breusch-Pagan. Uji ini didasarkan pada analisis nilai residual yang diperoleh dari model CEM. Adapun nilai statistik LM dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$LM \frac{nT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{t=1}^n \left(\sum_{t=1}^T e_{it} \right)^2}{\sum_{t=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right)^2$$

Di mana :

n = Jumlah Individu

T = Jumlah Periode Waktu

E_{it} = *Residual Model CEM*

Hipotesis :

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Berdasarkan Uji *Larange Multiplier* (LM), keputusan terhadap hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai *p-value* dengan tingkat signifikansi (α). Jika *p-value* lebih besar dari α , maka H_0 diterima. Namun sebaliknya, jika *p-value* lebih kecil dari α maka H_0 ditolak (Madany, 2022).

3.2.7 Pengujian Asumsi

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap persyaratan analisis data, yang meliputi

1. Uji Normalitas

Menurut Imam Ghazali, (2020) Uji Normalitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah variabel-variabel dalam model regresi pada satu penelitian memiliki distribusi normal. Metode statistik yang digunakan untuk menguji normalitas data meliputi analisis menggunakan grafik histogram untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak dengan tingkat signifikansi sebesar 5% sebagai berikut :

Jika probabilitas $> 0,05$, maka data dianggap berdistribusi normal.

Jika probabilitas $\leq 0,05$, maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas merupakan adanya hubungan yang sangat kuat atau sempurna antara dua atau lebih variabel *independent* dalam sebuah model regresi. Di mana hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam mengestimasi koefisien pengukuran dengan melihat koefisien korelasi antar variabel independen. Jika koefisien korelasi antar variabel *independent* $\geq 0,8$ maka dapat disimpulkan bahwa pada model regresi terjadi multikolinearitas dalam model regresi. Hal ini menunjukkan bahwa variabel-variabel *independent* tersebut tidak memiliki hubungan yang kuat satu sama lain, sehingga analisis regresi dapat dilakukan dengan lebih stabil dan koefisien regresi dapat dihitung dengan akurat.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas merupakan adanya varian data yang tidak konstan yang disebabkan oleh perbedaan perilaku variabilitas. Dimana pada umumnya fenomena ini terjadi pada data dengan distribusi lintas waktu (*Cross-section*) dan hal ini juga bisa terjadi pada regresi data panel. Meskipun heteroskedastisitas tidak mempengaruhi ketidakhacauan dan konsistensi perhitungan parameter, hal ini dapat mengurangi efisiensi hasil perhitungan karena menyebabkan varians yang lebih besar dari yang seharusnya. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas salah satu metode yang digunakan adalah Uji *White*.

Jika nilai probabilitas > 0.05 maka tidak terjadi heteroskedastisitas namun

Jika nilai probabilitasnya $\leq 0,05$ maka terdapat heteroskedastisitas

3.2.8 Analisis Regresi Moderasi

Untuk mengetahui peran *Global Economy Policy Uncertainty* (Z) sebagai variabel moderasi, digunakan metode *Moderated Regression Analysis* (MRA). Metode ini merupakan bentuk analisis regresi berganda yang memasukkan unsur interaksi antar variabel *independent* dan variabel moderasi.

Persamaan model MRA sebagai berikut :

Persamaan 1

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z + e$$

Persamaan 2

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z + \beta_5 (X_1 \times Z) + \beta_6 (X_2 \times Z) + \beta_7 (X_3 \times Z) + e$$

Keterangan

Y = Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

X_1 = Nilai Tukar

X_2 = Ekspor

X_3 = Harga Komoditas

Z = *Global Economy Policy Uncertainty*

$(X_1 \times Z)$ = Interaksi X_1 dengan Z

$(X_2 \times Z)$ = Interaksi X_2 dengan Z

$(X_3 \times Z)$ = Interaksi X_3 dengan Z

α = Konstanta

$\beta_1 - \beta_7$ = Parameter Setiap Variabel

e = *Error term*

Kriteria pengujian:

- a. Jika nilai signifikansi β_4 atau $\beta_5 < 0,05$, maka variabel z terbukti memoderasi hubungan antara variabel x dan y
- b. Jika nilai signifikansi β_4 dan $\beta_5 \geq 0,05$, maka variabel z tidak berperan dalam memperkuat atau memperlemah hubungan tersebut

3.2.9 Pengujian Hipotesis

3.2.9.1 Uji Statistik t (Pengujian Secara Parsial)

Pengujian hipotesis secara parsial bertujuan untuk mengukur seberapa besar pengaruh masing masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individual. Dalam penelitian ini uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh nilai tukar, ekspor dan harga komoditas secara parsial terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara ASEAN tahun 2018-2019.. Penilaian ini dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan t tabel berdasarkan derajat kebebasan (df) pada tingkat keyakinan 95%. Pengujian hipotesis menggunakan kriteria perbandingan antara t hitung dan t tabel adalah sebagai berikut :

Uji t untuk Nilai Tukar, Ekspor, dan Harga Komoditas terhadap Pertumbuhan Ekonomi

$$1. H_0 : \beta_1, \beta_3 \geq 0$$

Artinya diduga Nilai Tukar, dan Harga Komoditas tidak berpengaruh negatif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

$$H_1 : \beta_1, \beta_3 < 0$$

Artinya diduga Nilai Tukar, dan Harga Komoditas berpengaruh negatif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

Adapun ketentuan statistiknya adalah sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > -t_{tabel}$, maka H_0 tidak ditolak, artinya secara parsial Nilai Tukar, dan Harga Komoditas tidak berpengaruh negatif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

Jika $t_{hitung} \leq -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya secara parsial Nilai Tukar dan Harga Komoditas berpengaruh negatif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

2. $H_0 : \beta_2 \leq 0$

Artinya diduga Ekspor tidak berpengaruh positif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

$H_1 : \beta_2 > 0$

Artinya diduga ekspor berpengaruh positif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

Adapun ketentuan statistiknya adalah sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 tidak ditolak, artinya secara parsial, Ekspor tidak berpengaruh positif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya secara parsial Ekspor berpengaruh positif terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-4

3.2.9.2 Uji Statistik F (Pengujian secara Bersama-sama)

Uji F statistik bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel *independent* terhadap variabel dependen secara Bersama-sama atau secara simultan, di mana dalam penelitian ini, uji f digunakan untuk mengetahui pengaruh nilai tukar, ekspor, harga komoditas secara Bersama-sama (simultan) terhadap pertumbuhan ekonomi ASEAN-4 tahun 2018-2019. Penilaian dilakukan dengan membandingkan nilai F

hitung dengan F tabel berdasarkan derajat kebebasan dan tingkat signifikansi dan tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$).

Jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis diterima, yang menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka pengaruh variabel tersebut terhadap variabel dependen dianggap tidak signifikan. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. $H_0 : \beta_i = 0$

Artinya Nilai Tukar, Ekspor dan Harga Komoditas tidak berpengaruh terhadap Pertumbuhan ekonomi, ASEAN-4 tahun 2018-2019.

2. $H_1 : \beta_i \neq 0$

Artinya Nilai Tukar, Ekspor dan Harga Komoditas berpengaruh terhadap Pertumbuhan ekonomi, ASEAN-4 tahun 2018-2019..

Adapun ketentuan statistiknya adalah sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya secara bersama-sama (simultan) Nilai Tukar, Ekspor dan Harga Komoditas berpengaruh terhadap Pertumbuhan ekonomi, ASEAN-4 tahun 2018-2019.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya secara bersama-sama (simultan) Nilai Tukar, Ekspor dan Harga Komoditas tidak berpengaruh terhadap Pertumbuhan ekonomi, ASEAN-4 tahun 2018-2019.

3.2.9.3 (Koefisien Determinasi)

Koefisien determinasi digunakan untuk menilai sejauh mana suatu model dapat menjelaskan variabel dependen. Nilai R^2 berikasar antar 0 – 1. Jika nilai R^2

rendah maka berarti kemampuan variabel *independen* dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen sangat terbatas. Menurut Salah satu kelemahan penggunaan koefisien determinasi adalah adanya bias terkait jumlah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model.

Setiap penamabahan satu variabel independen akan menyebabkan peningkatan nilai R^2 meskipun variabel tesebut tidak signifikan. hal ini dapat diartikan bahwa jika nilai R^2 mendekati 1, maka variabel *independent* dapat memberikan informasi yang diinginkan untuk meprediksi variabel *dependent*, namun jika nilai R^2 mendekati 0, maka variabel *independent* tidak dapat memberikan informasi yang diinginkan dalam memprediksi variabel *independent*. tanpa memperhatikan apakah variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel *dependent*, oleh karena itu ketika mengevaluasi model regresi terbaik maka disarankan untuk menggunakan nilai R^2 yang di sesuaikan ($\text{adjusted } R^2$) (Aji, 2022).