

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Data dan sumber data

Data merupakan kumpulan fakta-fakta yang diyakini kebenarannya, yang dihasilkan dari pengamatan, pengukuran atau pencacahan karakteristik objek. Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dalam bentuk data panel yang berupa data kuantitatif tahunan. Data runtut waktu yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dari tahun 2008 hingga tahun 2017, sedangkan data silang terdiri dari 8 negara ASEAN yaitu Filipina, Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, Vietnam, Kamboja dan Myanmar.

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data yang dipublikasikan oleh *Transparency International*, IMF, *World Bank* serta jurnal-jurnal ilmiah dan hasil penelitian serta sumber data yang didapatkan melalui sumber data elektronik (*website*).

3.1.1 Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan replikasi dari model ekonometrika data panel yang digunakan oleh Anwar, dkk. (2016):

$$PDB_{it} = \beta_{01} + \beta_1 COR_{it} + \beta_2 GOV_{it} + \beta_3 FDI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

Di mana:

PDB = PDB negara i pada periode waktu t

COR	= Indeks persepsi korupsi negara i pada periode waktu t
GOV	= Pengeluaran Pemerintah negara i pada periode waktu t
FDI	= <i>Foreign Direct Investment</i> negara i pada periode waktu t
ε	= <i>error term</i>
i	= Negara
t	= Tahun

3.2 Alat analisis

Penelitian ini menggunakan data panel. Data panel adalah gabungan dari data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*) yang terdiri dari beberapa objek dalam beberapa periode waktu. Kelebihan menggunakan data panel dalam penelitian dipaparkan oleh dalam Gujarati (2009) yaitu:

1. Data yang berkaitan dengan individu, perusahaan, negara, dan lainnya dari waktu ke waktu cenderung mengalami permasalahan adanya heterogenitas. Data panel secara eksplisit dapat menyembuhkan heterogenitas dengan adanya pemberian variable spesifik subjek.
2. Kombinasi dari data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*) memberikan lebih banyak informasi, lebih bervariasi, memiliki kolinearitas yang rendah antar variable, lebih efisien sehingga akan menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.
3. Data panel memiliki kelebihan dalam mendeteksi dan mengukur dampak dari suatu variabel yang tidak bisa dideteksi oleh data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*).
4. Data panel sangat cocok untuk mempelajari perubahan yang dinamis dari sebuah variabel.

5. Data panel memberikan kemudahan untuk mempelajari pergerakan yang rumit dari sebuah variabel.
6. Data panel dapat mengurangi bias yang terjadi akibat adanya agregasi individu, perusahaan, Negara, dan lainnya ke dalam agregasi yang besar.

3.3. Uji Asumsi Klasik

3.3.1. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas adalah sebuah situasi yang menunjukkan adanya korelasi atau hubungan kuat antara dua variabel bebas atau lebih dalam sebuah model regresi berganda. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas adalah sebagai berikut (Widarjono, 2013):

1. Jika korelasi antara nilai variabel independen yang satu dengan variabel independen lainnya lebih besar dari 0,85, maka korelasi yang terjadi cukup tinggi dan terdapat multikolinearitas.
2. Jika korelasi antara nilai variabel independen yang satu dengan variabel independen lainnya lebih kecil dari 0,85, maka korelasi yang terjadi relatif rendah atau dapat dikatakan tidak terdapat multikolinearitas.

3.3.2 Uji Heteroskedastisitas

Pada umumnya, dalam model regresi linear error memiliki varians yang sama atau biasa disebut dengan homokedastis. Namun, jika varians tersebut bervariasi dari observasi ke observasi lainnya, maka situasi ini dinamakan heterokedastisitas atau varians tak sama, atau nonkonstan (Gujarati dan Porter, 2009: 365). Uji hetero dilakukan untuk melihat apakah varians tersebut konstan

atau tidak. Menurut Widarjono (2013: 114), masalah heterokedastisitas sering ditemui dalam data *cross section*. Sementara itu, data time series jarang mengandung unsur heterokedastisitas.

Hal ini terjadi karena ketika menganalisis perilaku data yang sama dari waktu ke waktu fluktuasinya akan relatif stabil. Ada beberapa metode yang digunakan untuk mendeteksi adanya heterokedastisitas, salah satunya adalah Uji Glejser. Glejser menyarankan untuk melakukan regresi fungsi – fungsi residual sebagai berikut (Widarjono, 2013:118) Uji Glejser dilakukan dengan cara membandingkan nilai probabilitas variabel independen dengan tingkat signifikansi ($\alpha=5\%$).

Hipotesis uji Glejser sebagai berikut:

Ho: tidak ada heterokedastisitas

Ha: ada heterokedastisitas

Kriteria uji heterokedastisitas dengan uji Glejser:

- c. Jika nilai probabilitas > 0.05 Ho tidak ditolak
- d. Jika nilai probabilitas < 0.05 Ho ditolak

3.3.3 Uji Autokorelasi

Menurut Griffiths & Hill (2012), autokorelasi merupakan komplikasi lain dalam regresi time series terjadi ketika, nilai error model regresi berkorelasi satu sama lain. Kondisi ini melanggar salah satu asumsi dasar teorema Gauss-Markov dan memiliki efek substansial terhadap hasil dari parameter estimasi metode least square. Dalam ilmu ekonomi, autokorelasi terjadi ketika durasi guncangan ekonomi

melebihi frekuensi pengambilan sampel data. Hal ini menyebabkan guncangan yang awalnya hanya berada pada satu variabel, kemudian berkembang dan meluas ke variabel lain, atau meningkat menjadi sesuatu yang lebih serius ke periode waktu berikutnya, dan menyebabkan kesalahan yaitu autokorelasi positif. Dalam pengamatannya kasus seperti ini menyiratkan kegagalan untuk pembuatan model time series, baik variabel yang diberikan lag yang berkorelasi dengan regresor yang disertakan dan terhadap variabel dependen yang belum dimodelkan dengan baik. Mendeteksi autokorelasi dalam residual regresi metode ordinary least square (OLS) sangat penting karena metode OLS sangat rentan terhadap masalah autokorelasi. Dalam penelitian ini pengujian autokorelasi menggunakan metode Breusch Godfrey LM Test.

Hipotesis uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat autokorelasi

H_a : Terdapat autokorelasi

Kriteria untuk ditolak atau tidak ditolak H_0 sebagai berikut:

- a. Jika nilai prob. $\text{Obs} \cdot R\text{-Squared} > \alpha$, maka H_0 tidak ditolak.
- b. Jika nilai prob. $\text{Obs} \cdot R\text{-Squared} < \alpha$, maka H_0 ditolak, diperlukan perbaikan model.

Metode yang digunakan ketika model terdapat masalah autokorelasi adalah sebagai berikut:

1. Metode Breusch Godfrey LM Test
2. Kurva Phillips
3. Pengujian Lagrange Multiplier

4. Metode Durbin-Watson (DW)

5. Metode Generalized Least Squares (GLS) Estimation.

Model persamaan ketika terjadi metode perbaikan autokorelasi, berikut model regresi time series persamaan (3.1) :

$$PDB_{it} = \beta_1 + \beta_2 COR_{it} + \beta_3 GOV_{it} + \beta_4 FDI_{it} + e_{it}$$

Diasumsikan model residualnya mengikuti model autoregresifnya dengan sebagai berikut :

$$e_{it} = \rho e_{t-i} + v_t \quad (3.3)$$

Substitusikan persamaan (3.3) ke dalam persamaan (3.1) sehingga menghasilkan persamaan sebagai berikut :

$$PDB_{it} = \beta_1 + \beta_2 COR_{it} + \beta_3 GOV_{it} + \beta_4 FDI_{it} + e_{it} = \rho e_{t-i} + v_t \quad (3.4)$$

Melakukan Lag dari persamaan (3.1) untuk mendapatkan e_{t-1} sebagai berikut:

$$PDB_{it-1} = \beta_1 + \beta_2 COR_{it-1} + \beta_3 GOV_{it-1} + \beta_4 FDI_{it-1} + e_{t-i}$$

$$e_{t-i} = PDB_{it-1} = \beta_1 + \beta_2 COR_{it-1} + \beta_3 GOV_{it-1} + \beta_4 FDI_{it-1} \quad (3.5)$$

Kemudian substitusikan persamaan (3.5) ke dalam persamaan (3.4) sehingga menghasilkan persamaan sebagai berikut :

$$PDB_{it} = \beta_1 + \beta_2 COR_{it} + \beta_3 GOV_{it} + \beta_4 FDI_{it} + \rho(PDB_{it-1} = \beta_1 +$$

$$\beta_2 COR_{it-1} + \beta_3 GOV_{it-1} + \beta_4 FDI_{it-1}) + v_t$$

$$PDB_{it} - \rho PDB_{it-1} = \beta_1(1 - \rho) + \beta_2 (COR_{it} - \rho COR_{it-1}) + \beta_3 GOV_{it} - \rho GOV_{it-1} + \beta_4 (FDI_{it} - \rho FDI_{it-1}) + \quad (3.6)$$

Persamaan (3.6) tersebut dapat kita tulis sebagai berikut :

$$PDB_{it} = \theta_1 + \theta_2 COR_{it} + \theta_3 GOV_{it} + \theta_4 FDI_{it} + v_t \quad (3.7)$$

Persamaan (3.7) tersebut merupakan bentuk persamaan dari perbaikan masalah

autokorelasi.

3.3.4 Pengujian Statistik

3.3.4.1 Uji t-statistik

Uji t digunakan untuk melihat signifikansi yang ada pada variabel independen dengan variabel dependen. Uji ini untuk melihat pengaruh dari masing – masing individu variabel independen terhadap variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan adalah (Gujarati dan Porter, 2010: 301) :

$$H_0: \beta_i = 0 ; H_a : \beta_i \neq 0$$

H_0 adalah pernyataan bahwa secara individu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Kriteria yang digunakan adalah dengan alpha 5%.

Kriteria pengambilan kesimpulan uji t adalah sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas t statistik $> \alpha$ (alpha) maka H_0 tidak ditolak. Artinya, pada tingkat alpha, tidak ada pengaruh yang signifikan secara individual variabel independen terhadap variabel dependen.
- b. Jika probabilitas t statistik $< \alpha$ (alpha) maka H_0 ditolak. Artinya, pada tingkat alpha, terdapat pengaruh yang signifikan secara individual variabel independen terhadap variabel dependen.

3.3.4.2 Uji F-statistik

Uji F menunjukkan adanya ditolak maupun menerima hipotesis nol yang menunjukkan bahwa secara bersama – sama semua variabel independen

mempengaruhi atau tidaknya variabel dependen. Kriteria uji F adalah sebagai berikut (Gujarati dan Porter, 2010: 301) :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$$

Hipotesis nol ini menyatakan bahwa variabel independen secara bersama – sama atau simultan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

$$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$$

Hipotesis alternatif menyatakan bahwa variabel independen secara bersama – sama atau simultan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

Formulasi dari uji F dapat ditulis sebagai berikut (Widarjono, 2013 : 66) :

$$F = \frac{ESS/(k - 1)}{SSR/(n - k)}$$

$$F = \frac{ESS/(k - 1)}{(TSS - ESS)/(n - k)}$$

$$F = \frac{(ESS/TSS)/(k - 1)}{[\frac{TSS - ESS}{TSS}]/(n - k)}$$

$$F = \frac{R^2/(k - 1)}{(1 - R^2)/(n - k)}$$

Keterangan :

n : Jumlah observasi

k : Jumlah parameter

TSS : *Total Sum of Squares*

ESS : *Explained Sum of Squares*

SSR : *Sum of Squares Residual*

Kriteria pengambilan kesimpulan uji F adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas F statistik $> \alpha$ (alpha) maka tidak signifikan atau H_0 diterima. Artinya secara serentak variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
- b. Jika nilai probabilitas F statistik $< \alpha$ (alpha) maka signifikan atau H_0 ditolak. Artinya secara serentak variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

3.3.4.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi adalah koefisien yang mengukur seberapa besar kecocokan variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen dalam model regresi (Gujarati dan Porter, 2010 : 161). Rumus untuk menghitung *R-Squared* dapat ditulis sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$1 = R^2 + \frac{RSS}{TSS}$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum \hat{e}_i^2}{\sum y_i^2}$$

Nilai koefisien determinasi terletak antara 0 dan 1.

$$0 \leq R^2 \leq 1$$

Jika angka koefisien determinasi semakin mendekati 1 maka semakin baik garis regresi karena mampu menjelaskan data aktualnya dan variabel independen semakin dapat menjelaskan variabel dependen. Sebaliknya, ketika angka koefisien determinasi mendekati 0 maka kita mempunyai garis regresi yang kurang baik

karena belum mampu menjelaskan data aktualnya serta variabel independen belum mampu menjelaskan variabel dependen (Widarjono, 2013: 26).

3.4 Definisi Operasional

3.4.1 *Gross Domestic Bruto, Percapita PPP 2011 (PDB)*

Untuk mengukur variabel pertumbuhan ekonomi dalam penelitian ini, penulis menggunakan GDP, Perkapita PPP 2011(US\$) dimana GDP, Perkapita PPP 2011(US\$) yang artinya jumlah dari nilai tambah bruto oleh semua produsen penduduk dalam perekonomian ditambah pajak produk dan dikurangi subsidi menggunakan harga dari tahun dasar yang telah ditentukan dengan satuan miliar rupiah. Tahun dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahun dasar tahun 2011 dan PPP sebagai pengukuran berapa banyak sebuah mata uang dapat membeli dalam pengukuran internasional (dolar), karena barang dan jasa memiliki harga berbeda di beberapa negara. Data GDP Perkapita PPP 2011(US\$) dari publikasi data yang dikeluarkan oleh world bank, dapat diakses melalui *website World Bank (data.worldbank.org)*.

3.4.2 Indeks Persepsi Korupsi (COR)

Data menggunakan variabel indeks persepsi korupsi (Knack and Keefer, 1995 dalam Svensson, 2000). Indeks persepsi korupsi didapat dari Transparency International. Di mana indeks 100 untuk tidak terjadi korupsi sama sekali dan 0 untuk terjadi korupsi di mana-mana. Data diperoleh dari akses melalui *website (www.transparency.org)*

3.4.3 Pengeluaran Pemerintah (GOV)

Pengeluaran Pemerintah (*government expenditure*) adalah bagian dari kebijakan fiskal (Sadono Sukirno, 2000), yaitu suatu tindakan pemerintah untuk mengatur jalannya perekonomian dengan cara menentukan besarnya penerimaan dan pengeluaran pemerintah setiap tahunnya, yang tercermin dalam dokumen Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN) untuk nasional dan Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) untuk daerah atau regional. Variabel ini menggunakan *Final consumption expenditure* dan data dapat diakses melalui *website World Bank (data.worldbank.org)*.

3.4.4 Foreign Direct Investment inflow (FDI)

Krugman (1991) berpendapat bahwa *foreign direct Investment* diartikan sebagai sebuah arus modal internasional, perusahaan menanamkan modal dan mendirikan perusahaannya di negara lain. pendapat lain dari panayotou (1998) yang menyebutkan bahwa FDI lebih penting dibandingkan dengan aliran bantuan atau modal portofolio dalam menjamin kelangsungan pembangunan. Variabel ini menggunakan besar total FDI *inflow* yang masuk ke negara yang diteliti. Data dapat diakses melalui *website World Bank (data.worldbank.org)*.