

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada di negara kawasan Asia Tenggara khususnya negara Anggota ASEAN dengan periode tahun 2015-2019. Fokus penelitian ini hanya pada pada variabel Pertumbuhan Ekonomi, Inflasi, Pengangguran, Pertumbuhan Penduduk, dan *Foreign Direct Investment*.

3.2 Data dan Sumber Data

3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder ini diperoleh dari *World Development Indicators (World Bank)*. Periode data yang digunakan yaitu tahun 2015-2019. Data yang digunakan antara lain: persentase Pertumbuhan GDP, persentase Inflasi, persentase Pengangguran, persentase Pertumbuhan Penduduk, dan Persentase *Foreign Direct Investment*.

3.2.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode atau pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Studi Pustaka

Penulisan ini dengan cara mempelajari dan memahami beberapa literature seperti buku, jurnal-jurnal, skripsi dan berbagai sumber yang berkaitan dengan objek penelitian.

b. Studi Dokumentasi

Metode yang dilakukan dengan memahami dan mencatat literature menurut pembahasan yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.2.2 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi negara-negara anggota ASEAN, dengan faktor-faktor yang digunakan adalah inflasi, pengangguran, pertumbuhan penduduk, dan *foreign direct investment* pada periode tahun 2015-2019. Negara-negara anggota ASEAN, tersebut terdiri atas Indonesia, Singapura, Malaysia, Thailand, Myanmar, Vietnam, Filipina, Brunei Darussalam, Laos, dan Kamboja. Jadi populasi dalam penelitian ini adalah 10 negara.

3.3 Model Analisis

3.3.1 Tahapan Regresi data Panel

Tahap analisis regresi data panel memiliki serangkaian tahapan berupa pemilihan model regresi, pengujian asumsi klasik uji kelayakan model dan intepretasi model.

3.3.1.1 Model Regresi Data Panel

Model persamaan data panel yang merupakan gabungan data *cross section* data *time series* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + e_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Variabel terikat

X_{it} = Variabel bebas

t = periode ke-t

i = eintas ke-i

α =konstata

e = variabel diluar model

Estimasi model regresi data panel bertujuan untuk memprediksi parameter model regresi yaitu nilai intersep atau konstata (α) dan slope atau koefisien regresi (β). Penggunaan data panel dalam regresi akan menghasilkan intersep dan slope yang berada pada setiap perusahaan dan setiap periode. Menurut Widarjono dalam Rizwan dan Dunan (2019), untuk mengestimasi parameter model dengan data panel terdapat tiga teknik yang ditawarkan yaitu:

3.3.1.2 Model *Common Effect*.

Teknik ini teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan mengkombinasikan data *cross section* dan *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan individu. Pendekatan ini yang dipakai pada model ini adalah model *Ordinary Least Square* (OLS).

3.3.1.2 Model *Fixed Effect*.

Teknik ini mengestimasi data panel menggunakan variabel dummy untuk menangkap perbedaan intersep. Pendekatan ini didasarkan adanya perbedaan antara perusahaan namun intersepanya sama antar waktu. Model ini juga mengasumsikan bahwa slope tetap antar perusahaan dan antar waktu. Pendekatan yang digunakan pada model ini menggunakan metode *Least Square Dummy Variabel* (LSDV).

3.3.1.4 Model *Random Effect*.

Teknik ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Perbedaan antar individu dan antar waktu diakomodasi lewat error. Karena adanya korelasi antar variabel gangguan maka metode OLS tidak bisa digunakan sehingga model *random effect* menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS).

3.3.2 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Terdapat tiga uji untuk memilih teknik estimasi data panel yaitu uji chow (uji statistik F), uji husman dan uji lagrange multiplier (Widarjono, dalam Riswan dan Dunan, 2019).

3.3.2.1 Uji Signifikansi *Fixed Effects* (Uji *Chow*)

Uji *Chow* adalah pengujian untuk menentukan model *fixed effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Pengambilan keputusan dilakukan jika:

- Nilai Prob. $F <$ batas kritis, maka tolak H_0 atau memilih *Fixed effect* dari pada *common effect*.
- Nilai Prob. $F >$ batas kritis, maka terima H_0 atau memilih *common effect* dari pada *fixed effect*.

3.3.2.2 Uji Hausman

Uji *hausman* adalah pengujian statistik untuk memilih apakah *model fixedeffect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan. Pengambilan keputusan dilakukan jika:

- Nilai *chi squares* hitung $>$ *chi squares* tabel atau nilai probabilitas *chi squares* $<$ taraf signifikansi, maka tolak H_0 atau memilih *fixed effect* dari pada *random effect*.
- Nilai *chi squares* hitung $<$ *chi squares* tabel atau nilai probabilitas *chi squares* $>$ taraf signifikan, maka tidak menolak H_0 atau memilih *random effect* dari pada *fixed effect*.

3.3.2.3 Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji lagrange multiplier (LM) adalah uji untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik dari pada metode *common effect* (OLS). Pengambilan keputusan dilakukan jika:

- Nilai p value $<$ batas kritis, maka tolak H_0 atau memilih *random effect* dari pada *common effect*.

- Nilai p value > batas kritis, maka terima H_0 atau memilih common effect dari pada random effect.

3.3.3 Uji Asumsi Klasik

Regresi data panel memberikan pilihan model berupa common effect, fixed effect dan random effect. Model common effect dan fixed effect menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) sedangkan *random effect* menggunakan *Generalized Least Square* (GLS). Namun tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi dengan pendekatan OLS. Menurut Iqbal (2015), uji normalitas pada dasarnya tidak merupakan syarat BLUE (Best Linier Unbias Estimator), tapi normalitas termasuk dalam salah satu syarat asumsi klasik. Selain itu, autokorelasi biasanya terjadi pada data time series karena secara konseptual data time series merupakan data satu individu yang di observasi dalam rentang waktu (Nachrowi dan Hardius, 2006)

3.3.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian terhadap kenormalan distribusi data. Jika suatu residual tidak berdistribusi normal. Maka uji t kurang relevan digunakan untuk menguji koefisien regresi. Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu histogram residual, kolmogrov smirnov, skewness kurtosis dan jarque-bera. Menurut Widarjono dalam Rizwan dan Dunan (2019), pengambilan keputusan uji *jarque-bera* dilakukan jika:

- Nilai *chi squares* hitung $< \text{chi squares tabel atau probabilitas } jarque\text{-bera} >$ taraf signifikansi, maka tidak menolak H_0 atau residual mempunyai distribusi normal.
- Nilai *chi squares* hitung $> \text{chi squares tabel atau probabilitas } jarque\text{-bera} <$ taraf signifikansi, maka menolak H_0 atau residual tidak mempunyai distribusi normal.

3.3.3.2 Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi yang terjadi antar observasi dalam satu variabel (Nachrowi dan Hardius, 2006). Dengan adanya autokorelasi, estimator OLS tidak menghasilkan estimator yang BLUE (Widarjono, 2007). Metode untuk mendeteksi Autokorelasi antara lain metode grafik, Durbin-watson, run dan lagrange Multiplier. Uji autokorelasi menggunakan grafik maupun uji informal lainnya kurang direkomendasikan karena tanpa adanya angka statistik penafsiran tiap orang berbeda terhadap hasil pengujian. Metode lagrange multiplier dapat menjadi alternative untuk mendeteksi autokorelasi jika menggunakan eviews. Menurut Widarjono dalam Rizwan dan Dunan (2019), pengambilan keputusan metode lagrange multiplier dilakukan jika:

- Nilai *chi squares* hitung $< \text{chi squares tabel atau probabilitas } \text{chi squares} >$ taraf signifikansi, maka tidak menolak H_0 atau tidak terdapat autokorelasi.
- Nilai *chi squares* hitung $> \text{chi squares tabel atau probabilitas } \text{chi squares} <$ taraf signifikansi, maka tolak H_0 atau terdapat autokorelasi.

3.3.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat residual dari model yang terbentuk memiliki varians yang konstan atau tidak. Uji heteroskedastisitas penting dilakukan pada model yang terbentuk. Dengan adanya heteroskedastisitas, hasil uji t dan uji F menjadi akurat (Nacrowi dan Hardius, (2006)). Metode untuk mendeteksi heteroskedastisitas antara lain metode grafik, *park*, *glesjer*, *korelasi spearman*, *goldfield-quandt*, *breushch-pagan* dan *white*. Uji heteroskedastisitas menggunakan grafik maupun uji informal lainnya karena tanpa adanya angka statistik penafsiran tiap orang berbeda terhadap hasil pengujian. Metode *white* dapat menjadi alternatif untuk mendeteksi heteroskedastisitas. Metode tersebut juga dapat dilakukan dengan adanya *cross terms* maupun tanpa adanya *cross terms*. Menurut widarjono dalam Rizwa dan Dunan (2019), pengambilan keputusan metode *white* dilakukan jika:

- Nilai *chi squares* hitung $< \text{chi squares tabel atau probabilitas } \text{chi squares} >$ tarafsignifikansi, maka tidak menolak H_0 atau tidak ada heteroskedastisitas.
- Nilai *chi squares* hitung $> \text{chi squares tabel atau probabilitas } \text{chi squares} <$ tarafsignifikansi, maka tolak H_0 atau ada heteroskedastisitas.

3.3.3.4 Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas dilakukan pada saat model regresi menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Multikolinieritas berarti adanya hubungan linier di antara variabel bebas (Nachrowi dan Hardius, 2006). Dampak adanya multikolinieritas adalah banyak variabel bebas tidak signifikan mempengaruhi variabel terikat

namun nilai koefisien determinasi tetap tinggi. Metode yang digunakan untuk mendeteksi multikolinieritas antara lain variance influence factor dan korelasi berpasangan. Metode korelasi berpasangan untuk mendeteksi multikolinieritas akan lebih bermanfaat karena dengan menggunakan metode tersebut peneliti dapat mengetahui secara rinci variabel bebas apa saja yang memiliki korelasi yang kuat. Menurut Widarjono dalam Rizwan dan Dunan (2019), pengambilan keputusan metode korelasi berpasangan dilakukan jika:

- Nilai korelasi dari masing-masing variabel bebas $< 0,85$ maka tidak menolak H_0 atau tidak terjadi masalah multikolinieritas.
- Nilai korelasi dari masing-masing variabel bebas $> 0,85$ maka tolak H_0 atau terjadi masalah multikolinieritas.

3.3.4 Uji kelayakan Model

Uji kelayakan model dilakukan untuk mengidentifikasi model regresi yang berbentuk layak atau tidak untuk menjelaskan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

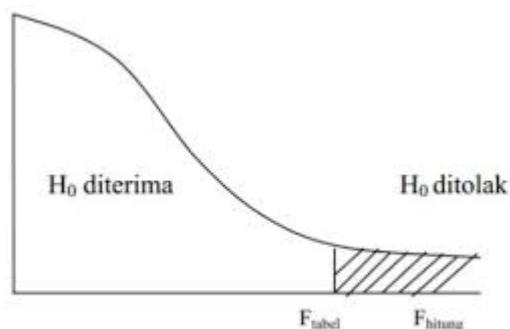
3.3.4.1 Uji Hipotesis

Uji hipotesis berguna untuk menguji signifikansi koefisien regresi yang didapat. Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan dengan membandingkan t statistik terhadap t tabel atau nilai probabilitas terhadap taraf signifikansi yang ditetapkan.

3.3.4.2 Uji F,

Uji F diperuntukkan guna menguji hipotesis koefisien (slope) regresi secara bersamaan dan memastikan bahwa model yang dipilih layak atau tidak untuk menginterpretasikan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini sangat penting karena jika tidak lolos uji F maka hasil uji t tidak relevan. Menurut Gunjarati (2007), pengambilan keputusan jika:

- Nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai prob. F-statistik $<$ taraf signifikan, maka tolak H_0 atau yang berarti bahwa variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat.
- Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau nilai prob. F-statistik $>$ taraf signifikan, maka tidak tolak H_0 atau yang berarti bahwa variabel bebas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel terikat.



Sumber : RiduwanSurarto (2017)

Gambar 3.1 Uji Satu Pihak

3.3.4.3 Uji t

Uji t digunakan untuk untuk menguji koefisien regresi secara individu.

Menurut Gunjarati (2007), pengambilan keputusan uji t dilakukan jika:

Uji dua arah

- Nilai t hitung $>$ t tabel atau nilai prob. t -statistik $<$ taraf signifikansi, maka tolak H_0 atau maka yang berarti bahwa variabel bebas berpengaruh di dalam model terhadap variabel terikat.
- Nilai t hitung $<$ t tabel atau nilai prob. t -statistik $>$ taraf signifikansi, maka tidak menolak H_0 atau maka yang berarti bahwa variabel bebas tidak berpengaruh di dalam model terhadap variabel terikat.

Uji satu arah sisi kanan (positif)

- Nilai t hitung $>$ t tabel, maka tolak H_0 atau variabel bebas berpengaruh positif terhadap variabel terikat.
- Nilai t hitung $<$ t tabel, maka tidak tolak H_0 atau variabel bebas tidak berpengaruh positif terhadap variabel terikat.

Selain itu, jika:

- Nilai prob. t -statistik $<$ taraf signifikansi, maka variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.
- Nilai prob. t -statistik $>$ taraf signifikansi, maka variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

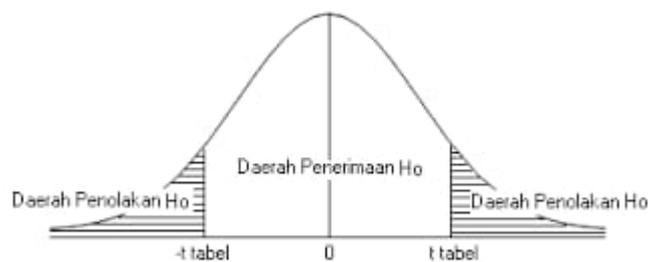
Uji satu arah sisi kiri (negatif)

- Nilai t hitung $<$ $-t$ tabel, maka tolak H_0 atau variabel bebas berpengaruh negatif terhadap variabel terikat.

- Nilai t hitung $> -t$ tabel, maka tidak menolak H_0 atau variabel bebas tidak berpengaruh negatif terhadap variabel terikat.

Selain itu, jika:

- Nilai prob. t -statistik $<$ taraf signifikansi, maka variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.
- Nilai prob. t -statistik $>$ taraf signifikansi, maka variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.



Sumber: Ridwan dan Sunarto (2017)

Gambar 3.2 Uji Dua Pihak

3.3.4.4 Koefisien Determinasi (*Adjusted R²*)

Nilai koefisien determinasi mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat Y yang dapat diterapkan oleh variabel bebas X (Nacrowi dan Hardius, 2006). Sebuah model dikatakan baik jika nilai R^2 mendekati satu dan sebaliknya jika nilai R^2 mendekati 0 maka model kurang baik (Widarjono, 2007). Dengan demikian, baik atau buruknya suatu model regresi ditentukan oleh nilai R^2 yang terletak antara 0 dan 1. Menurut Nachrowi dan Hardius (2006), penggunaan R^2 (*R Squares*) memiliki kelemahan yaitu semakin banyak variabel bebas yang dimasukkan dalam model maka nilai R^2 semakin

besar. Dengan adanya kelemahan bahwa nilai R^2 tidak pernah menurun maka disarankan peneliti menggunakan R^2 yang disesuaikan (R Squares Adjusted) karena nilai koefisien determinasi yang didapatkan lebih relevan.

3.3.4.5 Interpretasi Model

Pada regresi data panel, setelah dilakukan pemilihan model pengujian asumsi klasik dan kelayakan model maka tahap terakhir ialah melakukan interpretasi terhadap model yang terbentuk. Interpretasi yang dilakukan terhadap koefisien regresi meliputi dua hal yaitu besaran dan tanda. Besaran menjelaskan nilai koefisien pada persamaan regresi dan tanda menunjukkan arah hubungan yang dapat bernilai positif atau negatif. Arah positif menunjukkan pengaruh searah yang artinya tiap kenaikan nilai pada variabel bebas maka berdampak pada peningkatan nilai pula pada variabel terikat. Sedangkan arah negatif menunjukkan pengaruh yang berlawanan arah yang memiliki makna bahwa tiap kenaikan nilai pada variabel bebas maka akan berdampak pada penurunan nilai pada variabel terikat.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Secara teoritis, definisi operasional variabel adalah unsure penelitian yang memberikan penjelasan atau keterangan tentang variabel-variabel operasional sehingga dapat diamati atau diukur. Tujuan agar penelitian dapat mencapai suatu alat ukur yang sesuai dengan hakikat variabel yang sudah didefinisikan konsepnya, maka penelitian harus memasukkan proses atau operasionalnya alat ukur yang digunakan untuk kuantifikasi gejala atau variabel yang ditelitinya. Dalam penelitian ini terdapat empat variabel independen yang akan

dioprasionalkan yaitu inflasi (X1), pengangguran (X2), pertumbuhan penduduk (X3), FDI (X4), dan variabel dependen yaitu pertumbuhan ekonomi (Y). untuk lebih jelas variabel-variabel penelitian dapat dioprasionalkan sebagai berikut:

1. Inflasi (X1) adalah suatu proses kenaikan harga-harga yang berlaku didalam suatu perekonomian, dengan menggunakan data inflasi negara-negara anggota ASEAN periode tahun 2010-2019 dinyatakan dalam bentuk persen (%).
2. Pengangguran (X2) adalah seseorang tergolong dalam angkatan kerja yang sedang aktif mencari pekerjaan pada suatu tingkat upah tertentu, tetapi tidak memperoleh pekerjaan yang diinginkan, dengan menggunakan data pengangguran negara-negara anggota ASEAN periode tahun 2010-2019 dinyatakan dalam bentuk persen (%).
3. Pertumbuhan penduduk (X3) adalah proses perubahan jumlah penduduk serta komposisinya yang dipengaruhi fertilitas, mortalita dan migrasi, dengan menggunakan data pertumbuhan penduduk negara-negara anggota ASEAN 2010-2019 dinyatakan dalam bentuk persen (%).
4. FDI (X4) adalah arus modal internasional dimana perusahaan dari suatu negara mendirikan atau perusahaannya di negara lain, dengan menggunakan data FDI negara-negara anggota ASEAN periode tahun 2010-2019 dinyatakan dalam bentuk persen (%).
5. Pertumbuhan ekonomi (Y) adalah kenaikan Produk Domestik Bruto/ Pendapatan Nasional Bruto tanpa memandang apakah kenaikan tersebut lebih besar atau lebih kecil dari tingkat pertumbuhan penduduk atau

apakah perubahan struktur ekonomi terjadi atau tidak, dengan menggunakan data persentase pertumbuhan GDP negara-negara anggota ASEAN periode tahun 2010-2019 dinyatakan dalam bentuk persen (%).

3.5. Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja dalam proses penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, meliputi:
 - Studi pustaka
 - Pengurusan kelengkapan administrasi dan persyaratan lain untuk mendapatkan surat keputusan penyusunan skripsi.
 - Pengajuan judul penelitian
2. Tahap pengumpulan data, meliputi:
 - Melengkapi data sesuai kebutuhan
3. Tahap penyusunan dan penulisan hasil penelitian, meliputi:
 - Penyusunan naskah penelitian
 - Konsultasi pemeriksaan naskah dan isi penelitian kepada pembimbing.