

BAB III

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian menggunakan jenis data yaitu jenis data sekunder yang merupakan salah satu data time series yang digunakan dalam kurun waktu tertentu yaitu dari tahun 2008-2017. Data ini di namakan dengan data panel yang berarti gabungan data *cross section* (data silang) dan *time series* (data runtut waktu). Regresi dengan menggunakan data panel disebut model regresi data panel. Penggunaan data panel dapat menjelaskan dua macam informasi yaitu informasi antar unit (*cross section*) menjelaskan perbedaan antar subjek, dan informasi antar waktu (*time series*) yang merefleksikan perubahan pada subjek waktu. Sumber data yang diperoleh penulis dalam menyelesaikan penelitian ini salah satunya adalah dari World Bank.

Variabel dependen pada data tersebut ialah Penyerapan Tenaga Kerja perempuan di negara ASEAN, sedangkan data variabel independen yaitu Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Upah Minimum, Investasi Asing Langsung dan Perdagangan Internasional.

2.2 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Analisis regresi berganda terdiri dari variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Penyerapan Tenaga Kerja perempuan di negara ASEAN, sedangkan variabel independennya

terdiri dari PDRB (produk domestik regional bruto), Upah Minimum, Investasi, dan Perdagangan Internasional dengan runtut waktu dari tahun 2008-2017. Definisi dari variabel independen antara lain:

a. Penyerapan Tenaga Kerja (Y)

Penyerapan tenaga kerja merupakan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan atau instansi tertentu. Biasanya dipengaruhi oleh tingkat upah dan perubahan faktor lain yang mempengaruhi permintaan hasil.

b. PDRB (X1)

PDRB merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah atau peningkatan kemampuan suatu negara untuk menyediakan barang ekonomi bagi penduduknya. Pertumbuhan kemampuan ini disebabkan oleh kemajuan teknologi yang digunakan.

c. Upah Minimum (X2)

Upah Minimum adalah jumlah uang yang dijanjikan oleh pengusaha terhadap karyawan. Uang tersebut akan diterima oleh karyawan setiap bulan atas semua pekerjaan yang telah dilakukannya sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

d. Investasi (X3)

Investasi adalah pengeluaran yang dilakukan oleh negara luar terhadap negara dalam negeri untuk membeli barang-barang modal dan peralatan-peralatan produksi

guna untuk menambah barang modal untuk memproduksi barang dan jasa di masa yang akan mendatang.

e. Perdagangan Internasional (X4)

Perdagangan Internasional ialah pertukaran barang dan jasa antar negara baik dalam negeri maupun luar negeri yang bertujuan untuk menciptakan kesejahteraan masyarakat dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

2.3 Metode Analisis

Pada analisis ini menggunakan metode yaitu Metode Regresi Data Panel yaitu model regresi yang menggunakan data *cross section* dan *time series*. Dengan mengasumsikan kita memiliki variabel terikat Y dan variabel bebas X, dapat dituliskan dalam bentuk model berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

γ : Penyerapan Tenaga Kerja

X_1 : PDRB (Produk Domestik Regional Bruto)

X_2 : UM (Upah Minimum)

X_3 : Investasi

X_4 : Perdagangan Internasional

β_0 : Intersep atau Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien Regresi

ε_i : Variabel Gangguan (*error*)

t : Tahun

2.4 Estimasi Model Regresi Data Panel

Estimasi model regresi data panel terdiri dari 3 pendekatan yaitu:

2.4.1 Common Effect Model

Sriyana (2014) menjelaskan bahwa regresi dengan model common effect ini diasumsikan bahwa intersep dan slope adalah tetap sepanjang waktu dan individu, adanya perbedaan intersep dan slope diasumsikan akan dijelaskan oleh variabel gangguan (*error* atau *residual*). Dalam persamaan matematis asumsi tersebut dapat dituliskan β_0 (slope) dan β_k (intersep) akan sama (konstan) untuk setiap data *time series* dan *cross section*. Persamaan tersebut dapat diestimasi menggunakan model sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{nk} = 1\beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

i : Banyaknya Observasi

t : Banyaknya Waktu

$n \times t$: Banyaknya Data Panel

ε : Residual

2.4.2 Fixed Effect Model

Fixed effect menjelaskan bahwa satu objek observasi memiliki konstanta yang tetap besarnya untuk berbagai periode waktu. Model *fixed effect* tersebut masih sama dengan model *common effect* karena merupakan model umum persamaan data panel. Namun pada penyusunan nanti setelah dilakukan regresi akan terlihat adanya perbedaan pada intersep (β_0) yang memang akan berbeda untuk setiap individu dan berbeda untuk setiap individu dan periode waktu. Persamaan tersebut dapat disusun sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \sum_{nk} = 1\beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

i: Banyaknya Individu/ Unit Observasi

t: Banyaknya Waktu

n: Banyaknya Variabel Bebas

n x t: Banyaknya DataaPanel

ε : Residual

2.4.3 Random Effect Model

Salah satu syarat menggunakan analisis dengan model random effect yaitu objek data *cross section* harus lebih besar daripada banyaknya koefisien. Artinya untuk melakukan analisis sebanyak tiga variabel (baik independen) maka minimal harus ada tiga objek data *cross section*. Hal ini berkaitan dengan asumsi derajat kebebasan data yang dianalisis. Jika asumsi ini terlanggar, maka koefisien efek

random tidak dapat di estimasi, atau akan menghasilkan angka nol. Asumsi awal regresi model *random effect* ini perbedaan intersep dan slope yang dianalisis saja. Adanya perbedaan intersep dan koefisien regresi berdasarkan perubahan waktu diabaikan. Model estimasi random effect sebagai berikut:

$$\gamma_{it} = \beta_{0i} + \sum_{m=1}^m \beta_{mi} = 1 \sum_{k=1}^n \beta_{ki} X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

m = banyaknya observasi (1,2,...,m)

n = jumlah variabel bebas

t = banyaknya waktu (1,2,...,t)

n x t = banyaknya data panel

ε = residual

2.5 Estimasi Model Mackinnon, White, Davidson (MWD)

Pemilihan model regresi dengan menggunakan uji MWD yang bertujuan untuk menentukan apakah model yang digunakan berbentuk linier atau log linier. Berikut persamaan model linier dan model log linier sebagai berikut:

$$\text{Linier : } \gamma = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

$$\text{Log Linier : } \ln \gamma = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \varepsilon$$

H0 = Y adalah model linier

H1 = Y adalah model log linier

Hipotesis (H0)	Hipotesis (H1)	
	Tidak menolak	Menolak
Tidak menolak	Model linier dan log linier tepat	Model linier tepat
Menolak	Model log linier tepat	Model linier dan log linier tidak tepat

Sumber : Widarjono (2009)

2.6 Uji Pemilihan Model

2.6.1 Chow Test (Uji Chow)

Uji chow merupakan uji yang pemilihan modelnya antara *common effect* dan *fixed effect*. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan uji statistik F. Uji F ini digunakan dengan tujuan untuk memberikan informasi model yang lebih baik diantara dua Teknik regresi data panel, apakah dengan *common effect* atau *fixed effect*.

H0 : Model Common Effect (CEM)

H1 : Model Fixed Effect (FEM)

Kesimpulan pada pengujian tersebut ialah jika F-statistic lebih besar dibandingkan nilai F-tabel pada tingkat signifikansi yang digunakan atau dengan cara melihat *p-value*. Apabila nilai *p-value* < 5% maka model yang dipilih adalah

adalah model *fixed effect* dan apabila nilai *p-value* > 5% maka model yang digunakan adalah model *common effect*.

2.6.2 Uji Hausman

Pengujian dengan hausman merupakan pengujian yang bertujuan untuk menentukan apakah model dengan pendekatan *random effect* lebih baik dibandingkan dengan model OLS pada pendekatan *common effect*.

H0 : Model Random Effect (REM)

H1 : Model Fixed Effect (FEM)

Kesimpulan dari pengujian ini adalah untuk memilih model yang layak yaitu dengan melihat nilai *p-value*. Apabila nilai *p-value* lebih kecil dari 5% maka model yang dipilih adalah model *fixed effect* dan apabila nilai *p-value* lebih besar dari 5% maka model yang dipilih adalah *random effect*.

2.7 Uji Statistik

Uji statistic dapat dibagi menjadi tiga yaitu uji determinasi (R^2), koefisien regresi secara parsial (uji t) dan uji regresi secara menyeluruh (uji F).

2.7.1 Uji Kebaikan Garis Regresi (R-Square)

Koefisien determinasi dilakukan dengan tujuan untuk menjelaskan seberapa besar garis regresi yang ditunjukkan dengan persentase. Koefisien determinasi yang akan semakin meningkat sesuai dengan jumlah variabel independennya. Artinya koefisien determinasi yang semakin besar jika kita terus-menerus menambah

variabel independen didalam model. Koefisien determinasi memiliki nilai antar 0 sampai dengan 1. Semakin tinggi nilai koefisien maka menunjukkan semakin mengeratnya hubungan antara variabel dependen dan variabel independennya.

2.7.2 Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Uji koefisien regresi secara parsial dapat dilakukan dengan uji-t. Uji-t ini dilakukan untuk menentukan derajat kesalahan (α), menemukan nilai t kritis, α dan menentukan keputusan uji hipotesis. Dengan asumsi menggunakan $\alpha = 5\%$ dapat dilakukan uji hipotesis terhadap masing-masing variabel independen.

2.7.3 Uji Regresi Secara Menyeluruh (Uji F)

Uji F merupakan pengujian secara serempak pengaruh semua variabel dependen terhadap variabel independen. Misalnya kita mempunyai model regresi berganda sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i$$

Untuk menguji apakah koefisien regresi (β_1 dan β_2) secara Bersama-sama atau menyeluruh berpengaruh terhadap variabel dependen dengan pengujian hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$$

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$$

Kesimpulan dari pengujian ini adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (kritis) menolak H_0 dan sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka menerima H_0 . Nilai F kritis ditentukan berdasarkan besarnya α dengan df untuk numerator ($k-1$) dan df untuk denominator ($n-k$).

