

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui dan menganalisis seberapa besar pengaruh angkatan kerja terhadap penyerapan tenaga kerja.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis seberapa besar pengaruh tingkat upah terhadap penyerapan tenaga kerja.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis seberapa besar pengaruh angkatan kerja dan tingkat upah terhadap penyerapan tenaga kerja.

#### **B. Objek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data angkatan kerja, upah minimum provinsi, dan penyerapan tenaga kerja di Badan Pusat Statistik dan Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi dalam skala nasional yaitu seluruh provinsi Indonesia. Data yang digunakan adalah data panel dengan menggabungkan data *time series* (rentang waktu) dan *cross section* (data silang) dari tahun 2006 hingga 2013.

### **C. Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini metode ekspos fakto. Penelitian ekspos fakto adalah pencarian empirik yang sistematis di mana peneliti tidak dapat mengendalikan variabel bebasnya karena peristiwa itu telah terjadi atau sifatnya tidak dapat dimanipulasi. Cara menerapkan metode penelitian ini yaitu dengan menganalisis peristiwa-peristiwa yang terjadi dari tahun ke tahun sebelumnya untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut.

Metode ini bermanfaat untuk menggambarkan dan mencari hubungan antara dua variabel atau lebih serta mengukur seberapa besar atau seberapa erat hubungan antara variabel yang diteliti. Metode ini dipilih karena sesuai dengan judul dan tujuan penelitian yakni untuk memperoleh pengetahuan yang benar dan tepat tentang pengaruh jumlah angkatan kerja dan tingkat upah terhadap penyerapan tenaga kerja di provinsi Indonesia.

### **D. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif yaitu data yang telah tersedia dalam bentuk angka. Sedangkan, data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk data runtut waktu (time series) per tahun seprovinsi Indonesia selama tahun 2006 hingga 2013 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Selain itu, data tambahan diperoleh dari Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi dan Sakernas.

## **E. Operasionalisasi Variabel Penelitian**

Operasionalisasi variabel penelitian diperlukan untuk memenuhi jenis dan indikator dari variabel-variabel terkait dalam penelitian ini. Selain itu, proses ini dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel, sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara luas.

### **1. Penyerapan Tenaga Kerja (Variabel Y)**

#### **a. Definisi Konseptual**

Penyerapan tenaga kerja adalah jumlah tertentu dari total angkatan kerja yang dapat di serap oleh sektor-sektor ekonomi atau yang dapat ikut serta secara aktif dalam kegiatan perekonomian suatu Negara.

#### **b. Definisi Operasional**

Penyerapan tenaga kerja adalah jumlah orang yang bekerja atau angkatan kerja yang terserap dalam sektor-sektor ekonomi utama di Indonesia, yang dihitung oleh BPS melalui Survey Angkatan Kerja Nasional (Sakernas). Sakernas merupakan survey yang khusus mengumpulkan informasi atau data ketenagakerjaan.

### **2. Angkatan Kerja ( $X_1$ )**

#### **a. Definisi Konseptual**

Angkatan kerja adalah jumlah penduduk yang usia 15 tahun keatas yang sudah bekerja atau belum bekerja maupun yang sedang mencari pekerjaan.

**b. Definisi Operasional**

Angkatan kerja adalah penduduk yang bekerja dan penduduk yang belum bekerja, namun siap untuk bekerja atau sedang mencari pekerjaan dengan menggunakan data jumlah angkatan kerja di seluruh provinsi di Indonesia. Data angkatan kerja di peroleh dari Laporan Statistik Indonesia Tahunan Biro Pusat Statistik dan Sakernas mulai tahun 2006-2013.

**3. Tingkat Upah ( $X_2$ )**

**a. Definisi Konseptual**

Suatu standar nilai minimum yang digunakan oleh para pengusaha atau pelaku industri untuk memberikan balas jasa kepada tenaga kerja di dalam lingkungan usaha atau kerjanya.

**b. Definisi Operasional**

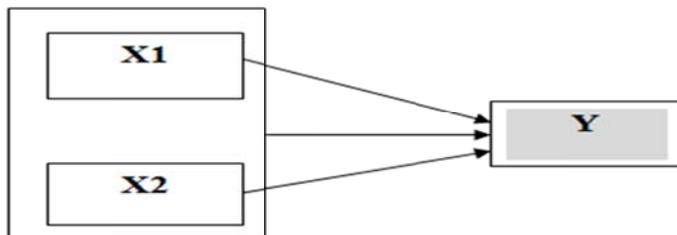
Dalam penelitian ini tingkat upah yang digunakan adalah upah minimum provinsi. Upah minimum provinsi adalah upah yang ditetapkan oleh masing-masing pemerintah daerah yang akan diterima per bulan oleh para pekerja di suatu provinsi dan dinyatakan dalam satuan rupiah.

**F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel**

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel, antara lain variabel bebas yaitu, angkatan kerja dan tingkat upah yang dilambangkan dengan simbol  $X_1$  dan  $X_2$

serta variabel terikat yaitu penyerapan tenaga kerja yang dilambangkan dengan simbol Y.

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa terdapat pengaruh antara variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel Y, maka konstelasi pengaruh antar variabel adalah sebagai berikut:



Keterangan :

$X_1$  : Variabel Bebas (Angkatan Kerja)

$X_2$  : Variabel Bebas (Tingkat Upah)

Y : Variabel Terikat (Penyerapan Tenaga Kerja)

—————> : Arah Pengaruh

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Metode Analisis

#### a. Analisis Data Panel

Analisis dengan menggunakan panel data adalah kombinasi antar deret waktu (*time series*) dan kerat lintang (*cross section*). Gujarati menyatakan bahwa untuk menggambarkan data panel secara singkat, misalnya pada data *cross section*, nilai dari satu variabel atau lebih dikumpulkan untuk beberapa

unit sampel pada suatu waktu. Dalam data panel, unit *cross section* yang sama disurvei dalam beberapa waktu. Dalam model panel data, persamaan model dengan menggunakan data *cross section* dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i \quad ; i = 1, 2, \dots, N$$

dimana N adalah banyaknya data cross section

Sedangkan persamaan model dengan time series adalah

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t \quad ; t = 1, 2, \dots, T$$

dimana T adalah banyaknya data time-series

Mengingat data panel merupakan gabungan dari time series dan cross section, maka model dapat ditulis dengan :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + \mu_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N ; t = 1, 2, \dots, T$$

Keterangan :

Y = variabel penyerapan tenaga kerja

X1 = angkatan kerja

X2 = tingkat upah

i = cross section

t = time series

$\beta_0$  = konstanta

$\beta_1, \beta_2$  = koefisien yang dicari untuk mengukur pengaruh variabel X1 dan X2

$\mu$  = kesalahan pengganggu

Model tersebut dapat ditransformasikan kedalam persamaan logaritma :

$$\text{Ln}Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}X_1 + \beta_2 \text{Ln}X_2 + \mu$$

Keterangan:

Y = Penyerapan tenaga kerja

$\beta_0$  = Konstanta

X1 = Angkatan kerja

X2 = Tingkat upah

$\beta_1, \beta_2$  = Koefisien yang dicari untuk mengukur pengaruh variabel X1 dan X2

$\mu$  = Kesalahan pengganggu

Ln = Logaritma natural

Pemilihan model ini didasarkan pada penggunaan model logaritma natural (Ln). Damodar Gujarati menyebutkan bahwa salah satu keuntungan dari penggunaan logaritma natural adalah memperkecil bagi variabel-variabel yang diukur karena penggunaan logaritma dapat memperkecil salah satu penyimpangan dalam asumsi OLS (Ordinary Least Square) yaitu heterokedastisitas.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup>Damodar Gujarati, *Ekonometrika Dasar* (Jakarta: Erlangga, 1997)

Penggunaan data panel pada dasarnya merupakan solusi akan ketidakterediaan data time series yang cukup panjang untuk kepentingan analisis ekonometrika. Menurut Hsiao dalam Greene keunggulan penggunaan data panel dibandingkan deret waktu dan kerta lintang adalah:

- 1) Dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan degrees of freedom (derajat kebebasan), data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinearitas antara variabel penjelas, dimana dapat menghasilkan ekonometri yang efisien.
- 2) Data panel data, data lebih informatif, lebih bervariasi, yang tidak dapat diberikan hanya oleh data cross section dan time series saja.
- 3) Panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam perubahan dinamis dibandingkan data cross section.

## **b. Estimasi Model**

### **1) *Model Common Effect***

Model *common effect* atau *pooled regression* merupakan model regresi data panel yang paling sederhana. Model ini pada dasarnya mengabaikan struktur panel dari data, sehingga diasumsikan bahwa perilaku antar individu sama dalam berbagai kurun waktu atau dengan kata lain pengaruh spesifik dari masing-masing individu diabaikan atau dianggap tidak ada. Dengan demikian, akan dihasilkan sebuah persamaan regresi yang sama untuk setiap unit cross section. Sesuatu yang secara realistis tentunya kurang dapat

diterima. Karena itu, model ini sangat jarang digunakan dalam analisis data panel.

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-covarians residual, maka pada model *common effect*, terdapat 4 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu:

- a) *Ordinary Least Square (OLS)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedatik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- b) *General Least Square (GLS)/ Weight Least Square (WLS): Cross Sectional Weight*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*,
- c) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)/ Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)* atau *Maximum Likelihood Estimator (MLE)*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*,
- d) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)* dengan proses *autoregressive (AR)* pada error term-nya, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada korelasi antar waktu pada residualnya.

## **2) Model Fixed Effect**

Jika model *common effect* cenderung mengabaikan struktur panel dari data dan pengaruh spesifik masing-masing individu, maka model *fixed effect*

adalah sebaliknya. Pada model ini, terdapat efek spesifik individu  $\alpha_i$  dan diasumsikan berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati  $X_{it}$ .

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-kovarians residual, maka pada model *fixed effect*, terdapat 3 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu :

- 1) *Ordinary Least Square (OLS/LSDV)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- 2) *Weighted Least Square (WLS)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- 3) *Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*

### 3) **Model Random Effect**

Pendekatan ini mengasumsikan *unobservable individual effect* ( $u_{it}$ ) tidak berkorelasi dengan *regressor* ( $X$ ) atau dengan kata lain  $u_{it}$  diasumsikan bersifat random. Sebelum model diestimasi dengan model yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji spesifikasi apakah *fixed effect* atau *random effect* atau keduanya memberikan hasil yang sama.

## 2. Uji Metode Estimasi data panel

Sebelum menentukan metode estimasi data panel yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka harus dilakukan beberapa pengujian. Untuk menentukan apakah model panel data dapat diregresi dengan metode *common effect*, metode *Fixed Effect* (FE) atau metode *Random Effect* (RE), maka dilakukan uji-uji sebagai berikut:

### 1) Uji Chow

Uji Chow dapat digunakan untuk memilih teknik dengan metode pendekatan *Pooled Least Square* (PLS) atau metode *Fixed Effect* (FE). Prosedur Uji Chow adalah sebagai berikut:

#### a. Buat hipotesis dari Uji Chow

- 1) Apabila probabilitas dari *cross section*  $F > 0,05$ = model *common effect*
- 2) Apabila probabilitas dari *cross section*  $F < 0,05$ = model *Fixed Effect*

#### b. Menentukan kriteria uji

- 1) Apabila nilai F statistik  $> F$  tabel, maka hipotesis ditolak yang artinya kita harus memilih teknik FE.
- 2) Apabila nilai F statistik  $< F$  tabel, maka hipotesis diterima yang artinya kita harus memilih teknik PLS.

### 2) Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih antara metode pendekatan *Fixed Effect* (FE) atau *Random Effect* (RE). Prosedur Uji Hausman adalah sebagai berikut:

- a. Buat hipotesis dari Uji Hausman:  $=random\ effect$  dan  $=fixed\ effect$ .
- b. Menentukan kriteria uji: apabila *Chi-square* statistik  $>$  *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis ditolak, sehingga metode FE lebih tepat untuk digunakan. Dan apabila *Chi-square* statistik  $<$  *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis diterima, sehingga metode RE lebih tepat untuk digunakan.

### 3. Pengujian Asumsi Klasik

Menurut Greene “uji asumsi klasik dilakukan karena dalam model regresi perlu memperhatikan adanya penyimpangan-penyimpangan atas asumsi klasik, karena pada hakekatnya jika asumsi klasik tidak dipenuhi maka variabel-variabel yang menjelaskan akan menjadi tidak efisien.”<sup>60</sup> Konsekuensi yang muncul ketika membangun model regresi dengan data panel adalah bertambahnya komponen residual, karena adanya dimensi cross section dan time series pada data. Kondisi ini menyebabkan matriks varian kovarian residual menjadi sedikit lebih kompleks bila dibandingkan dengan model regresi klasik yang hanya menggunakan data *cross section* atau data *time series*.

---

<sup>60</sup> William H. Greene, *Econometric Analysis* (New York : New York University, 2002), p. 307

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel bebas dan variabel terikat mempunyai distribusi normal atau tidak. Menurut Imam Ghozali, Jika data tidak berdistribusi normal maka uji statistik menjadi tidak valid dan statistik parametrik tidak dapat digunakan.<sup>61</sup>

Ada beberapa metode untuk mengetahui normal atau tidak gangguan ( $\mu$ ) antara lain J-B test dan metode grafik. Penelitian ini akan menggunakan metode J\_B test yang dilakukan dengan menghitung skweness dan kurtosis, apabila J-B hitung < nilai  $X^2$  (chi-square) tabel, maka nilai residual berdistribusi normal. Model untuk mengetahui uji normalitas adalah :

$$JB = n \left[ \frac{\mu_3^2}{6\mu_2^3} + \frac{(\mu_4 - 3)}{24} \right]$$

Keterangan :

- n = jumlah sampel
- 2 = varians
- 3 = slewness
- 4 = kurtosis

Jarque-Bera test mempunyai distribusi chi square dengan derajat bebas dua. Jika hasil Jarque-Berra test lebih besar dari nilai chi-square pada  $\alpha=5$  persen, maka  $H_0$  ditolak yang berarti tidak berdistribusi normal. Jika hasil Jarque-Beta test lebih kecil dari nilai chi square pada  $\alpha=5$  persen, maka  $H_0$  diterima yang berarti error term berdistribusi normal.

---

<sup>61</sup> Imam Ghozali, *Ekonometrika Teori, Konsep dan Aplikasi dengan SPSS 17* (Semarang: Universitas Diponegoro, 2007), hal. 110

#### 4. Uji Hipotesis

##### a. Pengujian Signifikansi Simultan (Uji-F)

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.<sup>62</sup> Hipotesis penelitiannya:

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

Artinya variabel X1 dan X2 secara serentak tidak berpengaruh terhadap Y.

$$H_0 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$$

Artinya variabel X1 dan X2 secara serentak berpengaruh terhadap Y.

Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

a.  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

b.  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Nilai F – hitung dapat diperoleh dengan rumus:

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

Keterangan:

$R^2$  = koefisien determinasi (residual)

K = Jumlah variabel independen ditambah intercept dari suatu model persamaan

---

<sup>62</sup> Duwi Priyanto, SPSS Analisa Korelasi, Regresi dan Multivariate (Yogyakarta: Gava Media, 2009), hal. 48

$N =$  jumlah sampel

### **b. Uji t (Partial Test)**

Uji t untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.<sup>63</sup> Selain itu, uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Dengan uji statistik t maka dapat diketahui apakah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sesuai hipotesis atau tidak.

1) Hipotesis pengujian :

$$H_o : \beta_1 \leq 0$$

$$H_i : \beta_1 > 0$$

Kriteria pengujian:

- a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_o$  ditolak, maka salah satu variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan
- b) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ,  $H_o$  diterima, maka salah satu variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

## **5. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

---

<sup>63</sup> Duwi Priyanto, *op.cit* , p.50

Nilai koefisien determinasi untuk mengetahui besarnya presentasi variabel terikat yang disebabkan oleh variabel bebas. Dengan kata lain, koefisien determinasi menunjukkan ragam naik turunnya Y yang diterangkan oleh pengaruh linier X. Dalam hal ini ragam naik turunnya Y seluruhnya disebabkan oleh X. Perhitungan koefisien determinasi dapat dihitung dengan rumus:<sup>64</sup>

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

Keterangan :

EES (*Explained of Sum Squared*) = Jumlah kuadrat yang dijelaskan

TSS (*Total Sum of Squares*) = Total jumlah kuadrat

Dimana nilai  $R^2$  terletak diantara 0 sampai dengan 1, nilai  $0 \leq R^2 \leq 1$ . Jika  $R^2 = 0$ , berarti variabel bebas tidak bisa menjelaskan variabel perubahan variabel terikat, maka model dapat dikatakan buruk. Jika  $R^2 = 1$ , berarti variabel bebas mampu menjelaskan variabel perubahan variabel terikat dengan sempurna. Kondisi seperti dua hal tersebut hampir sulit diperoleh. Kecocokan model dapat dikatakan lebih baik kalau  $R^2$  semakin dekat dengan 1.

---

<sup>64</sup> Nachrowi Djalal Nachrowi, *Penggunaan Teknik Ekonometrika* (Jakarta: Raja Grafindo persada, 2008), p.22