

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh tingkat upah dan nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja industri skala sedang dan besar di Indonesia. Selain itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan menjawab pertanyaan penelitian yang tepat dari permasalahan yang diajukan, yaitu :

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh tingkat upah terhadap penyerapan tenaga kerja industri skala sedang dan besar di Indonesia.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja industri skala sedang dan besar di Indonesia.

#### **B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian**

Objek dan ruang lingkup dari penelitian ini adalah tingkat upah dan nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja industri skala sedang dan besar di Indonesia dengan menggunakan data-data dari Badan Pusat Statistik.

Peneliti mengambil data tahunan perkembangan industri skala sedang dan besar dari tahun 2000 – 2013 berupa tingkat upah dan nilai output yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik. Peneliti memilih Badan Pusat Statistik

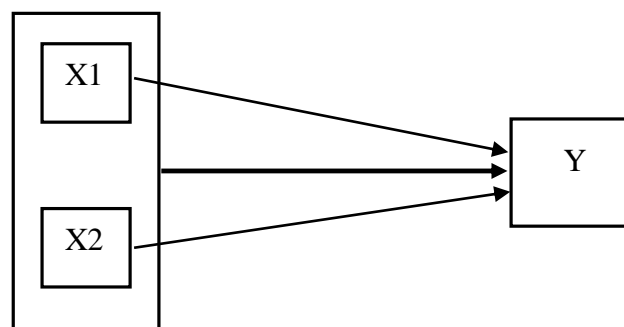
sebagai tempat penelitian karena tempat ini menyediakan data-data yang lengkap dan relevan dengan penelitian.

### C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Ekspos Facto* dengan pendekatan korelasional. *Ekspos Facto* adalah meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian menuntut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang menimbulkan kejadian tersebut. Metode ini dipilih karena sesuai untuk mendapatkan informasi yang bersangkutan dengan status gejala pada saat penelitian dilakukan. Pendekatan korelasional yang dilakukan adalah dengan menggunakan korelasi ganda. Korelasi ganda dipilih karena dapat menunjukkan arah pengaruh faktor-faktor penentu (tingkat upah dan nilai output) terhadap penyerapan tenaga kerja industri besar dan sedang dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yang menjadi objek penelitian dimana penyerapan tenaga kerja industri skala sedang dan besar merupakan variabel terikat (Y), sedangkan variabel bebas adalah tingkat upah (X1) dan nilai output (X2). Konstelasi pengaruh antar variabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut:

Konstelasi hubungan antar variabel



Keterangan:

X1 = Tingkat upah (variabel bebas)

X2 = Nilai output (variabel bebas)

Y = Penyerapan tenaga kerja industri sedang dan besar (variabel terikat)

→ = Arah pengaruh

#### **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 panel yaitu kombinasi dari data runtut waktu (*time series*) dan data deret lintang (*cross section*). Data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu, sedangkan data *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu<sup>49</sup>. Data *time series* yang digunakan dimulai dari tahun 2000 hingga 2013 dan data *cross section* 6 sub sektor usaha. Data sekunder tersebut diperoleh dari sumber-sumber berupa laporan tahunan yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik.

---

<sup>49</sup>Nachrowi, *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*, (Jakarta: LPFE UI, 2006), p. 309

## **E. Operasionalisasi Variabel Penelitian**

### **1. Penyerapan Tenaga Kerja**

#### **a) Definisi Konseptual**

Penyerapan tenaga kerja adalah tenaga kerja yang masuk ke dalam angkatan kerja yang telah bekerja atau mendapatkan pekerjaan pada berbagai sektor lapangan usaha.

#### **b) Definisi Operasional**

Penyerapan tenaga kerja industri skala sedang dan besar adalah jumlah tenaga kerja berbayar yang bekerja atau dipekerjakan oleh perusahaan dalam memproduksi barang dan jasa pada sektor industri skala sedang dan besar dengan satuan jiwa. Pertumbuhan jumlah tenaga kerja industri sedang dan besar periode tahun 2000 sampai dengan 2013 diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

### **2. Tingkat Upah**

#### **a) Definisi Konseptual**

Tingkat upah adalah imbalan yang diperoleh tenaga kerja sebagai pendapatan sesuai dengan undang-undang yang telah ditetapkan.

#### **b) Definisi Operasional**

Tingkat upah tenaga kerja industri skala sedang dan besar adalah adalah imbalan yang diterima selama sebulan oleh buruh/karyawan baik berupa uang atau barang yang dibayarkan perusahaan. Imbalan dalam bentuk barang dinilai dengan harga setempat. Upah bersih yang dimaksud tersebut adalah setelah dikurangi dengan potongan-potongan iuran wajib, pajak penghasilan dan

sebagainya. Tingkat upah tenaga kerja industri skala besar dan sedang periode tahun 2000 sampai 2013 dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

### **3. Nilai Output**

#### **a) Definisi Konseptual**

Nilai output adalah hasil produksi suatu bidang usaha dalam satu periode yang beroperasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan memberi keuntungan bagi perusahaan itu sendiri.

#### **b) Definisi Operasional**

Nilai output industri skala sedang dan besar adalah nilai keluaran yang dihasilkan dari proses kegiatan industri yang terdiri dari barang yang dihasilkan, tenaga listrik yang dijual, jasa industri yang diterima dari pihak lain, selisih nilai stok barang setengah jadi dan penerimaan lain dari jasa non industri. Nilai output industri skala sedang dan besar dari tahun 2000 sampai 2013 diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Model Regresi Data Panel**

Regresi adalah studi bagaimana variabel dependen dipengaruhi oleh satu atau lebih dari variabel independen dengan tujuan untuk mengestimasi dan atau memprediksi nilai rata-rata dependen didasarkan pada nilai variabel independen

yang diketahui.<sup>50</sup> Untuk mengetahui hubungan secara kuantitatif dari dua variabel atau lebih yakni tingkat upah dan nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja dengan persamaan:

$$Q_t = f(\text{UPAH}_t, \text{OUTPUT}_t)$$

Keterangan :

$Q_t$  = Penyerapan Tenaga Kerja tahun  $t$   
 $\text{UPAH}_t$  = Tingkat Upah tahun  $t$   
 $\text{OUTPUT}_t$  = Nilai Output tahun  $t$

Persamaan di atas dapat diturunkan menjadi:

$$\text{PTK} = \alpha f(\text{UPAH}, \text{OUTPUT})$$

Keterangan :

$\text{PTK}$  = Penyerapan Tenaga Kerja  
 $\text{UPAH}$  = Tingkat Upah  
 $\text{OUTPUT}$  = Nilai Output

Setelah mendapatkan persamaan diatas, maka dimasukkan ke dalam model regresi berganda yaitu:

$$\text{LnPTK} = \alpha_0 + \beta_1 \text{LnUPAH} + \beta_2 \text{LnOUTPUT} + e$$

Keterangan:

$\text{PTK}$  : Variabel terikat (penyerapan tenaga kerja)  
 $\text{UPAH}$  : Variabel bebas (tingkat upah)  
 $\text{OUTPUT}$  : Variabel bebas (nilai output)  
 $\alpha_0$  : *intercept*  
 $\beta_1, \beta_2$  : Koefisien regresi parsial untuk  $X_1, X_2$   
 $e$  : *Error/disturbance* (variabel pengganggu)  
 $\text{Ln}$  : Logaritma natural

---

<sup>50</sup>Agus Widarjono, *Ekonometrika* (Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2013), p. 7.

Penelitian ini menggunakan data panel, sehingga regresi dengan menggunakan data panel disebut model regresi data panel<sup>51</sup>. Secara umum dengan menggunakan data panel akan menghasilkan intersep dan *slope* koefisien yang berbeda pada setiap objek dan setiap periode waktu.

Analisis regresi dengan data panel dapat dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu<sup>52</sup>:

- a. Estimasi data panel dengan hanya mengombinasikan data *time series* dan *cross section* dengan menggunakan metode OLS sehingga dikenal dengan estimasi *common effect*. Pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu dan waktu.
- b. Estimasi data panel dengan menggunakan *fixed effect*, di mana metode ini mengasumsikan bahwa individu atau objek memiliki intersep yang berbeda, tetapi memiliki *slope* regresi yang sama. Suatu objek memiliki intersep yang sama besar untuk setiap perbedaan waktu demikian juga dengan koefisien regresinya yang tetap dari waktu ke waktu (*time invariant*). Untuk membedakan antar individu dan individu lainnya digunakan variabel *dummy* (variabel contoh/semu) sehingga metode ini sering juga disebut *least square dummy variables* (LSDV).
- c. Estimasi data panel dengan menggunakan metode *random effect*. Metode ini tidak menggunakan variabel *dummy*, tetapi menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antarwaktu dan antarindividu. Model *random effect*

---

<sup>51</sup>*Ibid.*, p. 353.

<sup>52</sup>Sofyan Yamin, dkk, *Regresi dan Korelasi dalam Genggaman Anda: Aplikasi dengan software SPSS, Eviews, MINITAB dan STATGRAPHICS* (Jakarta: Salemba Empat, 2011), p. 200.

mengasumsikan bahwa setiap variabel mempunyai perbedaan intersep, tetapi intersep tersebut bersifat *random* atau stokastik. Metode *generalized square* (GLS) digunakan untuk mengestimasi model regresi ini sebagai pengganti metode OLS.

## 2. Uji Kriteria Pemilihan Model Terbaik

Data panel memiliki tiga model pendekatan yaitu *Pooled Least Square* (PLS) atau *Common Effect*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*. Untuk memilih model yang tepat dalam analisis data panel, maka terdapat beberapa pengujian yang dapat digunakan yaitu *Chow Test* dan *Hausman Test*<sup>53</sup>.

Pemilihan model estimasi terbaik dapat dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan model terbaik yang sesuai dengan objek penelitian. Oleh karena itu diperlukan beberapa langkah dalam menempuh pemilihan model terbaik tersebut yang dapat dilihat melalui tabel berikut ini:

**Tabel III.1**  
**Pengujian Signifikansi Model Panel**

No	Pengujian Signifikansi Model	Rumus Uji	Keterangan	Keputusan
1	CE atau FE	Uji Chow	Tolak $H_0$ $F_{hitung} > F_{tabel}$	FE lebih baik dari CE
2	FE atau RE	Uji Hausman	Tolak $H_0$ $Chi^2_{hitung} > Chi^2_{tabel}$	FE lebih baik dari RE

<sup>53</sup>Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dan Statistika dengan Eviews*, (Yogyakarta: UPP STIM YKPM, 2007), p. 21.



**a) Chow Test**

*Chow Test* adalah pengujian untuk memilih apakah model yang digunakan *Common Effect* atau *Fixed Effect*. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Model *Common Effect*

$H_1$  : Model *Fixed Effect*

Dasar penolakan terhadap hipotesis nol tersebut adalah dengan menggunakan *Chow* statistik (F statistik) hitung yang akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (df) sebanyak  $n-1$  untuk *numerator*. Jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel, maka  $H_0$  ditolak sehingga teknik regresi data panel dengan *Fixed Effect* lebih baik dari *Common Effect*.

**b) Hausman Test**

*Hausman Test* adalah pengujian statistik sebagai dasar pertimbangan dalam memilih model terbaik antara model *Fixed Effect* dengan *Random Effect*. Pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Model *Random Effect*

$H_1$  : Model *Fixed Effect*

Dasar untuk penolakan  $H_0$  yaitu dengan menggunakan statistik Hausman dan membandingkannya dengan *Chi Square*. Nilai *Hausman test* hasil pengujian lebih besar dari tabel (nilai kritis statistik dari *chi-square*), maka  $H_0$  ditolak yang berarti estimasi yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect* dan sebaliknya.

### 3. Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier berganda (*multiple regression*) dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), dan dapat dicapai bila memenuhi asumsi klasik. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga uji asumsi yang dilakukan terhadap suatu model regresi, yaitu:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Uji normalitas dilakukan pada data sampel penelitian yang berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diambil normal atau tidak dengan menguji sebaran data yang dianalisis. Model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Pengujiannya menggunakan alat statistik uji *Jarque-Bera* (JB) dengan kriteria data berdistribusi normal jika signifikansinya lebih besar dari 0.05 dan data tidak berdistribusi normal jika signifikansinya kurang dari 0.05.

#### b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas yaitu adanya pengaruh linear antar variabel independen dalam model regresi. Konsekuensi bagi model regresi yang mengandung multikolinearitas adalah bahwa keasalahan standar estimasi akan cenderung meningkat dengan bertambahnya variabel independen, tingkat signifikansi yang digunakan untuk menolak hipotesis nol akan semakin besar, akibatnya model regresi yang diperoleh tidak valid untuk menaksir variabel independen.

Cara mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas adalah dengan melihat nilai *Tolerance Value*. *Tolerance Value* adalah suatu jumlah yang menunjukkan bahwa variabel bebas tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebas lainnya dalam suatu nilai yang menunjukkan tidak adanya multikolinearitas dalam persamaan regresi. Batas dari *tolerance value* adalah 0.10, jika *tolerance value*  $< 0,10$  maka terjadi multikolinearitas dalam model regresi, sedangkan jika *tolerance value*  $> 0,10$  maka tidak ada multikolinearitas dalam model regresi.

### c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas berarti variasi (varians) variabel tidak sama (konstan) untuk semua pengamatan. Dengan kata lain uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi tidak terjadi ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain<sup>54</sup>.

Hipotesis:

- $H_0$  : Varians error bersifat homoskedastisitas
- $H_1$  : Varians error bersifat heteroskedastisitas

Statistik pengujian : Uji White

Alfa pengujian : 5%

Jika hasil *p-value* Prob. Chi Square  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima, artinya varians error bersifat homoskedastisitas.

---

<sup>54</sup>Imam Gozali, *Ekonometrika Teori Konsep dan Aplikasi dengan SPSS 17*. (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2009), p. 105.

#### 4. Uji Hipotesis

##### a. Uji Keberartian Koefisien Regresi Parsial (Uji t)

Uji statistik t dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh masing-masing variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen, dengan beranggapan variabel independen lain tetap/konstan.<sup>55</sup> Dengan tingkat signifikansi yang digunakan  $\alpha = 5\%$ , langkah pengujiannya sebagai berikut<sup>56</sup>:

##### 1) Menentukan hipotesisnya

a)  $H_0 : \beta_1 = 0$

Berarti suatu variabel independen secara individu tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

b)  $H_1 : \beta_1 \neq 0$

Berarti suatu variabel independen secara individu berpengaruh terhadap variabel dependen.

##### 2) Melakukan perhitungan nilai t sebagai berikut:

a) Nilai t tabel =  $t_{\alpha ; N-K}$

Keterangan :  $\alpha$  = derajat signifikansi

$N$  = jumlah sampel (banyaknya observasi)

$K$  = banyaknya parameter/variabel

b) Nilai t hit =  $\frac{\beta_i}{Se(\beta_i)}$

Keterangan :  $\beta_i$  = koefisien regresi

$Se(\beta_i)$  = error koefisien regresi

<sup>55</sup>Duwi Priyatno, *Cara Kilat Belajar Analisis Data Dengan SPSS 20*, (Yogyakarta: Andi, 2012), p. 50.

<sup>56</sup>Gujarati Damodar N, *Dasar-Dasar Ekonometrika*, (Jakarta: Salemba Empat, 2010), p. 119

3) Kriteria pengambilan keputusan, yaitu:

- a) Apabila  $t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (tidak signifikan). Artinya variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan.
- b) Apabila  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak (signifikan). Artinya variabel independen mampu mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

**b. Uji Keberartian Koefisien Regresi Simultan (Uji F)**

Uji F atau uji koefisien regresi secara bersama-sama, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.<sup>57</sup> Dengan taraf signifikansi sebesar  $\alpha = 5\%$ , langkah pengujiannya adalah:

1) Menentukan hipotesisnya

a)  $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$

Berarti, semua variabel independen secara serentak tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

b)  $H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$

Berarti, semua variabel independen secara serentak berpengaruh terhadap variabel dependen.

2) Melakukan perhitungan nilai f sebagai berikut:

a) Nilai F tabel =  $F_{\alpha; K-1/N-K}$

Keterangan :  $\alpha$  = derajat signifikansi

$N$  = jumlah sampel (banyaknya observasi)

---

<sup>57</sup>Imam Gozali, *Op. cit.*, p. 48.

K = banyaknya parameter/variabel

$$\text{b) Nilai F hit} = \frac{R^2/(K-1)}{(1-R^2)(N-K)}$$

Keterangan :  $R^2$  = koefisien determinasi

N = jumlah sampel (banyaknya observasi)

K = banyaknya parameter/variabel

3) Kriteria pengambilan keputusan, yaitu:

- a) Apabila nilai F hitung  $<$  F tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan.
- b) Apabila nilai F hitung  $>$  F tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan.

### c. Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah suatu angka koefisien yang menunjukkan besarnya variasi suatu variabel terhadap variabel lainnya yang dinyatakan dalam presentase. Uji ini bertujuan untuk mengetahui besarnya presentase variabel terikat (penyerapan tenaga kerja) yang disebabkan oleh variabel bebas (tingkat upah dan nilai output).

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yaitu antara 0 dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ ). Jika  $R^2 = 0$ , artinya variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen, atau dengan kata lain model tersebut menunjukkan variasi dari variabel terikat tidak dapat diterangkan oleh variabel bebas. Sedangkan jika  $R^2$  mendekati 1, artinya variabel independen mempengaruhi variabel dependen, atau dengan kata lain

semua titik observasi berada tepat pada garis regresi dan variasi variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebas.

Secara umum koefisien determinasi untuk data silang (*cross section*) relatif rendah karena adanya variasi yang besar antara masing-masing pengamatan. Sedangkan untuk data runtut waktu (*time series*) biasanya mempunyai koefisien determinasi yang tinggi<sup>58</sup>.

---

<sup>58</sup>Imam Gozali, *Op. cit.*, p. 100