

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat, valid dan dapat dipercaya (dapat diandalkan atau reliable) tentang:

1. Pengaruh upah minimum terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur di Pulau Sumatera
2. Pengaruh tingkat pendidikan terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur di Pulau Sumatera
3. Pengaruh upah minimum dan tingkat pendidikan secara bersama-sama terhadap penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur di Pulau Sumatera

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

Penelitian dilaksanakan dengan mengambil data penyerapan tenaga kerja, upah minimum dan tingkat pendidikan. Data tersebut didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS).

Data yang digunakan adalah data panel. Yakni gabungan dari data *time series* (rentang waktu) dan *cross section* yaitu data upah minimum, tingkat pendidikan dan penyerapan tenaga kerja periode tahun 2012 sampai dengan tahun 2015 pada 10 Provinsi di Pulau Sumatera. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yakni dari

bulan april hingga mei 2016, waktu tersebut merupakan waktu efektif bagi peneliti untuk melakukan penelitian.

### **C. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan adalah metode *expos facto* dengan pendekatan korelasional. Metode ini dipilih karena merupakan metode yang sistematis dan empiris..metode *Expos facto* adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian menuntun ke belakang untuk mengetahui faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut. Sehingga dengan pendekatan korelasional ini, akan dapat dilihat pengaruh antar tiga variabel yaitu variabel bebas (upah minimum dan tingkat pendidikan) yang mempengaruhi variabel terikat (penyerapan tenaga kerja)

### **D. Jenis dan Sumber data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder mengenai upah minimum, tingkat pendidikan dan penyerapan tenaga kerja. Data tersebut diperoleh selama 4 tahun yaitu dari tahun 2012 hingga 2015. Data sekunder adalah data yang sudah jadi yaitu berupa data publikasi. Data tersebut sudah dikumpulkan pihak lain. Sumber data diperoleh dari Pusat Data dan Informasi Kementrian Ketenagakerjaan Indonesia dan Badan Pusat Statistik.

### **E. Operasionalisasi Variabel Penelitian**

Data pada penelitian ini diperoleh dengan cara mengumpulkan data sekunder yang didapat dari catatan upah minimum, tingkat pendidikan dan penyerapan tenaga

kerja di BPS. Operasionalisasi variabel dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh pengukuran variabel-variabel penelitian. Operasionalisasi variabel untuk menentukan jenis indikator, serta skala dan variabel-variabel yang terkait penelitian.

## **a. Penyerapan Tenaga Kerja**

### **1. 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.

### **2. Definisi Operasional**

Penyerapan tenaga kerja sektor Industri manufaktur adalah jumlah tenaga kerja yang bekerja atau dipekerjakan perusahaan dalam memproduksi barang dan jasa pada sektor Industri manufaktur. Data Jumlah penduduk yang bekerja di Industri manufaktur pada seluruh provinsi di pulau sumatera didapatkan dari Badan Pusat Statistik periode 2012-2015

## **b. Upah Minimum**

### **1. Definisi Konseptual**

Upah minimum adalah upah bulanan terendah yang diterima pekerja yang terdiri dari upah pokok termasuk tunjangan tetap untuk memenuhi kebutuhan hidup minimum karyawan.

## **2. Definisi Operasional**

Upah minimum adalah tingkat upah yang disesuaikan dengan kebutuhan fisik minimum (mencakup makanan dan minuman; alat penerangan, bahan bakar, dan penyeduh; perumahan dan peralatan dapur; sandang atau pakaian dan kebutuhan lainnya termasuk biaya transportasi, rekreasi, obat-obatan, sarana pendidikan dan lainnya), tingkat inflasi serta pertumbuhan ekonomi daerah. Data yang digunakan untuk mengukur upah minimum adalah data upah minimum provinsi di seluruh provinsi di Pulau Sumatera periode 2012-2015

### **c. Tingkat Pendidikan**

#### **1. Definisi Konseptual**

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sengaja agar seorang insan memiliki karakter yang baik dan memiliki keahlian untuk bekerja sesuai dengan jenjang pendidikan formal terakhir yang ditamatkan.

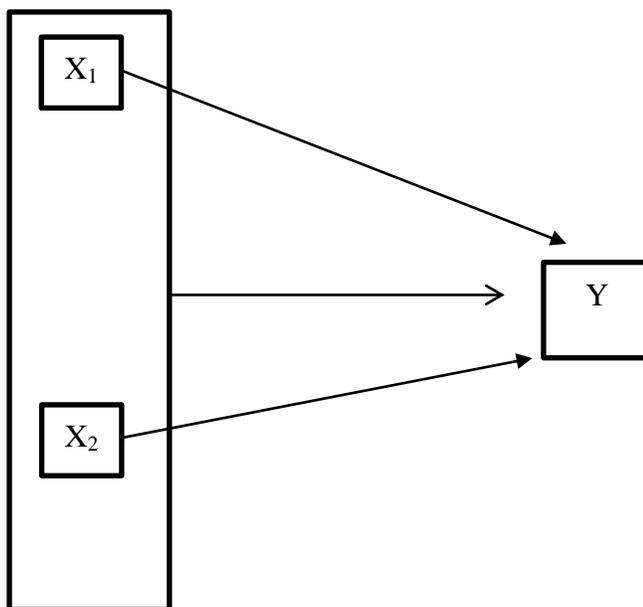
#### **2. Definisi Operasional**

Tingkat pendidikan adalah sebagai usaha yang dilakukan secara sengaja agar seorang insan memiliki karakter yang baik dan memiliki keahlian untuk bekerja sesuai dengan jenjang pendidikan formal terakhir yang ditamatkan. tingkat pendidikan dapat diukur dengan menggunakan data jumlah penduduk yang bekerja menurut tingkat pendidikan terakhir yang ditamatkan yang diperoleh dari BPS periode 2012-2015

## F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Variabel Penelitian ini terdiri dari tiga variabel yakni variabel bebas (upah minimum digambarkan dengan  $X_1$ , dan tingkat pendidikan digambarkan dengan  $X_2$  dan variabel terikat penyerapan tenaga kerja sektor industri manufaktur yang digambarkan dengan simbol  $Y$

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



Keterangan:

Variabel bebas ( $X_1$ ) : Upah minimum

Variabel bebas ( $X_2$ ) : Tingkat pendidikan

Variabel terikat ( $Y$ ) : Penyerapan Tenaga Kerja

—————→ : arah pengaruh

## **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data oleh peneliti dilakukan dengan estimasi parameter model regresi yang akan digunakan. Dari persamaan regresi yang didapatkan dilakukan pengujian atas model regresi tersebut. Agar persamaan yang didapatkan mendekati keadaan yang sebenarnya.

Pengolahan datanya dilakukan dengan menggunakan program *eviews 8* adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data diantaranya adalah sebagai berikut:

### **1. Uji Metode Estimasi Data Panel**

#### **a. Analisis Data Panel**

Data yang digunakan dalam analisis ekonometrika dapat berupa data *time series*, data *cross section*, atau data panel. Data panel (*panel pooled data*) merupakan gabungan data *time series* dan data *cross section*. Dengan kata lain, data panel merupakan unit-unit individu yang sama yang diamati dalam kurun waktu tertentu. Jika kita memiliki  $T$  periode waktu ( $t= 1,2,\dots,T$ ) dan  $N$  jumlah individu ( $i= 1,2,\dots,N$ ), maka dengan data panel kita akan memiliki total unit observasi sebanyak  $NT$ . Jika jumlah unit waktu sama untuk setiap individu, maka data disebut *balanced panel*. Jika sebaliknya, yakni jumlah unit waktu berbeda untuk setiap individu, maka disebut *unbalanced panel*. Penggunaan data panel pada dasarnya merupakan solusi akan ketidaktersediaan data *time series* yang cukup panjang untuk kepentingan analisis ekonometrika.

Gujarati (2001) berdasarkan uraian dari Baltagi, keunggulan penggunaan data panel dibanding data runtun waktu dan data lintas sektor adalah:

1. Estimasi data panel dapat menunjukkan adanya heterogenitas dalam tiap unit.
2. Dengan data panel, data lebih informatif, mengurangi kolinieritas antara variabel, meningkatkan derajat kebebasan dan lebih efisien.
3. Data panel cocok digunakan untuk menggambarkan adanya dinamika perubahan.
4. Data panel dapat lebih mampu mendeteksi dan mengukur dampak.
5. Data panel bisa digunakan untuk studi dengan model yang lebih lengkap.
6. Data panel dapat meminimumkan bias yang mungkin dihasilkan regresi.

Estimasi model regresi data panel terdapat tiga spesifikasi model yang mungkin digunakan, yakni model *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*.

### 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*. Persamaan regresi untuk model *common effect* dapat dituliskan sebagai berikut<sup>50</sup>:

---

<sup>50</sup> Wing Wahyu Winarno, *Analisis Ekonometrika Dan Statistika Dengan Eviews* (Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2009), p.537

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad t = 1, 2$$

Keterangan:

Y : variabel dependen  
 $\alpha$  : koefisien regresi  
 X : variabel independen  
 $\beta$  : estimasi parameter (koefisien)  
 u : *error term*  
 N : jumlah (individu)  
 T : jumlah periode waktu

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-kovarians residual, maka pada model *common effect* metode yang dapat digunakan, yaitu *Ordinary Least Square* (OLS), jika struktur matrik varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

## 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  $X_{it}$ . Ekananda (2005) menyatakan bahwa berdasarkan asumsi struktur matriks varians-kovarians residual, maka pada model *fixed effect* metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu *Ordinary Least Square* (OLS/LSDV), jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

## 3) Model *Random Effect*

Pada model *random effect*, efek spesifik dari masing-masing individu  $\alpha_i$  diperlakukan sebagai bagian dari komponen *error* yang bersifat acak dan tidak

berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati  $X_{it}$ . Dengan demikian, persamaan model *random effect* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + w_{it}; i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

Dimana

$$W_u = \alpha + u_{it}; E(w_u) = 0; E(w_u^2) = \sigma^2 + \sigma_u^2; E(w_u w_{jt-1}) = 0; i \neq j$$

Meskipun komponen *error*  $w_{it}$  bersifat homoskedastik, nyatanya terdapat korelasi antara  $w_{it}$  dan  $w_{it-s}$  (*equicorrelation*). Karena itu, metode OLS tidak bisa digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi model *random effect*. Metode yang tepat untuk mengestimasi model *random effect* adalah *Generalized Least Square* (GLS) dengan asumsi homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

### 1. Penyeleksian Model Estimasi Data Panel

Untuk mengetahui model estimasi data panel terbaik, diperlukan pengujian signifikansi antar model sebagai berikut :

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

No	Pengujian Signifikansi Model	Hipotesis Pengujian	Rumus Uji	Ket
A	CE atau FE	H <sub>0</sub> : CE lebih baik dari FE H <sub>1</sub> : FE lebih baik dari CE	Uji F	Tolak H <sub>0</sub> F <sub>hit</sub> > F <sub>tab</sub>
B	FE atau RE	H <sub>0</sub> : RE lebih baik dari FE $\sigma_{ui}^2$	Uji <i>Hausman</i>	Tolak H <sub>0</sub> chi-sq <sub>hit</sub> > chi-sq <sub>tab</sub>

Sumber: Wing W. Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika*, 2011.

Keterangan:  
 CE: *Common Effect*  
 FE: *Fixed Effect*  
 RE: *Random Effect*

**a). Pengujian Signifikansi *Common Effect* atau *Fixed Effect* (uji chow)**

Pengujian antara *common effect* atau *fixed effect* dapat dilakukan dengan uji statistik F untuk mengetahui apakah model *fixed effect* lebih baik dengan melihat *Residual Sum Squares* (RSS) dengan derajat bebas sebank  $(n - 1)$  untuk numerator dan  $(nT - n - k)$  untuk denumerator.

$$F = \frac{(RSS_1 - RSS_2)/(n-1)}{RSS_2/(nT-n-k)}$$

Hipotesis yang peneliti rancang untuk melakukan uji *chow* adalah sebagai berikut:

Ho: Model terbaik adalah *Common Effect*

H1: model terbaik adalah *fixed effect*

Apabila Probabilitas dari cross section  $F > 0,05$  maka Ho diterima dan H1 ditolak oleh karena itu model yang digunakan adalah *common effect*. Apabila probabilitas dari cross section  $F < 0,05$  maka model yang digunakan maka Ho ditolak dan H1 diterima maka model terbaik adalah model *fixed effect*

**b). Pengujian Signifikansi *Fixed Effect* atau *Random Effect* (Uji Hausman)**

Setelah menguji signifikansi antara *common effect* atau *fixed effect* serta *common effect* atau *random effect*, maka selanjutnya jika terbukti *fixed effect* dan *random effect* sama-sama lebih baik dari *common effect* adalah melakukan pengujian

signifikansi *fixed effect* atau *random effect*. Uji ini dilakukan dengan membandingkan dan untuk *subset* dari koefisien variabel-variabel yang bervariasi antar unit waktu (*time-varying variables*). Secara sistematis dengan menggunakan notasi matriks, statistik uji *Hausman* (H) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$H = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})[\text{var}(\hat{\beta}_{FE}) - \text{var}(\hat{\beta}_{RE})]^{-1}(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})$$

Di bawah hipotesis nol, statistik uji ini mengikuti sebaran *chi-square* dengan derajat bebas M, di mana M adalah jumlah variabel penjelas yang nilainya bervariasi antar unit waktu di dalam model.

Sementara itu, Judge *et.al.* dalam Gujarati (2003) memberikan sejumlah pertimbangan terkait pilihan, apakah menggunakan model *fixed effect* (FE) atau model *random effect* (RE). Pertimbangan-pertimbangan itu adalah sebagai berikut:

1. Jika jumlah data *time series* (T) besar dan jumlah data *cross section* (N) kecil, ada kemungkinan perbedaan nilai parameter yang diestimasi dengan FE dan RE cukup kecil. Karena itu, pilihan ditentukan berdasarkan kemudahan perhitungan. Dalam hal ini adalah model FE.
2. Ketika N besar dan T kecil, estimasi kedua metode dapat berbeda secara signifikan. Pada kondisi seperti ini, pilihan ditentukan berdasarkan keyakinan apakah individu yang diobservasi merupakan sampel acak yang diambil dari populasi tertentu atau tidak. Jika observasi bukan merupakan sampel acak, maka digunakan model FE. Jika sebaliknya, maka digunakan model RE.

3. Jika efek individu tidak teramati  $\alpha_i$  berkorelasi dengan satu atau lebih variabel bebas, maka estimasi dengan RE bias, sedangkan estimasi dengan FE tidak bias.
4. Jika N besar T kecil, serta semua asumsi yang disyaratkan oleh model RE terpenuhi, maka estimasi dengan menggunakan RE lebih efisien dibanding estimasi dengan FE.

Hipotesis yang peneliti rancang untuk melakukan uji *Hausman* adalah sebagai berikut:

Ho: Model terbaik adalah *fixed effect*

H1: model terbaik adalah *Random effect*

Apabila *p-value cross section random* signifikan (memiliki nilai dibawah 005), maka Ho diterima dan H1 ditolak oleh karena itu model terbaik adalah dengan menggunakan model *Fix effect* lebih tepat. apabila *p-value Cross section Random* tidak signifikan (memiliki nilai diatas 0.05) maka Ho ditolak dan H1 diterima oleh karena itu model terbaik adalah dengan menggunakan model *random effect*.

## 2. Uji Asumsi Klasik

### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Hal tersebut didasarkan pada asumsi bahwa faktor kesalahan (residual) didistribusikan secara normal. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menguji normalitas adalah *Jarque-Bera test*. Uji statistik ini dapat dihitung dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

n : jumlah sampel  
 $\mu_2$  : varians  
 $\mu_3$  : skewness  
 $\mu_4$  : kurtosis

*Jarque-Bera test* mempunyai distribusi *chi square* dengan derajat bebas dua. Jika hasil *Jarque-Bera test* lebih besar dari nilai *chi square* pada  $\alpha = 5\%$ , maka tolak hipotesis nol yang berarti tidak berdistribusi normal. Jika hasil *Jarque-Bera test* lebih kecil dari nilai *chi square* pada  $\alpha = 5\%$  dan signifikansi *Jarque – Bera* adalah lebih dari 0.05, maka terima hipotesis nol yang berarti *error term* berdistribusi normal<sup>51</sup>.

## b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah keadaan dimana antara dua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linier yang sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinieritas.

Multikolinearitas adalah keadaan dimana kedua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linear yang sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinearitas.

---

<sup>51</sup> Gunawan Sumodiningrat. *Ekonometrika Pengantar* (Yogyakarta: BPFE. 2007) , p. 413

Apabila koefisien korelasi lebih besar dari rule of thumb 0,7 maka tidak ada masalah multikolinearitas antar variabel independen.

### c. Uji Heterokedastisitas

Penelitian ini menggunakan uji park untuk mendeteksi apakah data memiliki kandungan heterokedastisitas atau tidak. RE Park menyarankan suatu fungsi spesifik diantara  $\sigma_{ui}^2$  dan variabel bebas untuk menyelidiki adanya heterokedastisitas<sup>52</sup>:

$$\sigma_{ui}^2 = f(x_i) = \sigma^2 X_i^\beta e^{v_i}$$

$$\ln \sigma_{ui}^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X_i + V_i$$

Karena  $\sigma_{ui}^2$  tidak teramati (not observable), maka disarankan  $e_i^2$  sebagai wakil (proxy). Oleh karena itu maka

$$\ln e_i^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X_i + V_i$$

Sebagai pedoman apabila koefisien parameter  $\beta$  signifikan secara statistik menunjukkan bahwa dalam data dari model empiris yang sedang diestimasi terdapat masalah heterokedastisitas. Dan sebaliknya apabila parameter  $\beta$  tidak signifikan maka tidak terjadi masalah heterokedastisitas.

langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut

1. melakukan regresi awal
2. mengkuadratkan dan logkan nilai residualnya

---

<sup>52</sup> *Ibid*, p.431-433

Genr  $u = \text{resid}$

Genr  $u^2 = u^2$

Genr  $\ln u^2 = \log(u^2)$

3. lakukan regresi dengan menggunakan persamaan  $\ln \sigma_{ui}^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X_i + V_i$

#### **d. Uji Autokorelasi**

Autokorelasi merupakan estimasi gangguan satu variabel dengan gangguan estimasi observasi yang lain. Cara mendeteksi autokorelasi dengan metode Durbin-Watson, dengan melihat nilai DW hitung ( $d$ ) dan nilai DW tabel ( $d_U$  dan  $d_L$ ). Uji Durbin Watson test ini dirumuskan sebagai berikut<sup>53</sup>:

$$d = \frac{\sum (U_t - (U_t - 1))^2}{\sum U_t^2}$$

Keterangan:  $d$  = nilai Durbin Watson hitung

$U$  = residual.

Aturan pengujiannya adalah:

$d < d_L$  : Terjadi Autorkorelasi positif .

$d_L < d < d_U$  atau  $4 - d_U < d < 4 - d_L$  : tidak dapat disimpulkan apakah terdapat autokorelasi atau tidak (daerah ragu-ragu).

$d_U < d < 4 - d_U$  : Tidak terjadi autokorelasi.

---

<sup>53</sup> *Ibid*, p.226

4-dL<d : terjadi autokorelasi

### 3. Persamaan Regresi

Teknik analisis kuantitatif yang dilakukan adalah regresi non linier. Namun ternyata dapat dikembalikan kepada model linier apabila diambil model logaritma naturalnya (ln). Alasan peneliti menggunakan model ini karena model tersebut merupakan model pertumbuhan karena sering banyak digunakan dalam menganalisis data sebagai hasil pengamatan mengenai fenomena yang sifatnya tumbuh dalam hal ini modelnya dapat dirumuskan menjadi sebagai berikut<sup>54</sup>:

$$Y = ae^{bX} \dots\dots\dots (III.1)$$

Berdasarkan fungsional diatas maka dapat disusun kembali formula untuk menentukan pengaruh upah minimum dan pendidikan terhadap penyerapan tenaga kerja. formula yang disusun peneliti adalah sebagai berikut:

$$PTK = \alpha \cdot W^{-\beta_1} \cdot PEND^{\beta_2} \dots\dots\dots (III.3)$$

Berdasarkan formula fungsional yang dirancang diatas maka peneliti merumuskan model persamaan regresi sebagai berikut:

$$\log PTK = \alpha - \beta_1 \log UMP + \beta_2 \log PEND + e$$

---

<sup>54</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), p. 343

Dengan nilai:

$$\alpha = \frac{\sum \log Y_i}{n} - \beta_i \frac{\sum \log X_i}{n}$$

$$\beta_1 = \frac{n(\sum \log X_1 \log Y) - (\sum \log X_1)(\sum \log Y)}{n(\sum \log^2 X_1) - (\sum \log X_1)^2}$$

$$\beta_2 = \frac{n(\sum \log X_2 \log Y) - (\sum \log X_2)(\sum \log Y)}{n(\sum \log^2 X_2) - (\sum \log X_2)^2}$$

Keterangan:

PTK	= Penyerapan tenaga kerja sektor Industri manufaktur (Variabel terikat)
UMP	= Upah minimum (Variabel bebas)
PEND	= Pendidikan (variabel bebas)
a	= Konstanta
b	= koefisien regresi
log	= logaritma
e	= error skotastik

#### 4. Uji Hipotesis

##### a. Uji t

Uji *t* digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel tak bebasnya. Hipotesis pengujian:  $H_0: \beta_i = 0$ ,  $H_1: \beta_i \neq 0$ .

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji *t-student*. Adapun rumusnya

adalah sebagai berikut<sup>55</sup>:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\hat{\beta}_i}{\text{se}(\hat{\beta}_i)}$$

Rincian Hipotesis penelitiannya adalah:

- 1)  $H_0: b_1 = 0$  , artinya adalah upah minimum secara parsial tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.
- 2)  $H_1: b_1 \neq 0$  , artinya adalah upah minimum secara parsial berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.
- 3)  $H_0: b_2 = 0$  , artinya adalah tingkat pendidikan secara parsial tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.
- 4)  $H_1: b_2 \neq 0$  , artinya adalah tingkat pendidikan secara parsial berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

- 1)  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ,  $H_0$  diterima
- 2)  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ,  $H_0$  ditolak

Kemudian digunakan uji kesalahan baku (*standard error*) untuk mengetahui apakah taksiran  $\hat{\beta}_i$  signifikan secara statistik atau tidak. Formula untuk mencari nilai dari standard error adalah sebagai berikut:

---

<sup>55</sup>Gunawan Sumodiningrat, *Op.Cit*, p.164

$$se(\hat{\beta}_i) = \sqrt{Var(\hat{\beta}_i)}$$

Jika  $se(\hat{\beta}_i) > \frac{1}{2}se\hat{\beta}_i$  maka taksiran  $\hat{\beta}_i$  tidak signifikan secara statistik

Jika  $se(\hat{\beta}_i) < \frac{1}{2}se\hat{\beta}_i$  maka taksiran  $\hat{\beta}_i$  signifikan secara statistik

Semakin kecil kesalahan standarnya (*standard error*), maka semakin kuat bukti bahwa taksiran-taksiran tersebut adalah meyakinkan secara statistik (*statistically reliable*).

## b. Uji F

Uji F atau uji koefisien regresi secara serempak digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$ . Metode yang digunakan dalam uji ini adalah dengan cara membandingkan antara  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  atau  $F_{(\alpha; n+k-1; nT-n-k)}$  pada tingkat kesalahan 5% . Untuk menguji hipotesis digunakan nilai statistik F yang dihitung dengan rumus sebagai berikut<sup>56</sup>:

$$F = \frac{MSS \text{ dari ESS}}{MSS \text{ dari RSS}} = \frac{\Sigma y_i^2 / (k - 1)}{\Sigma e_i^2 / (n - k)}$$

Dengan MSS adalah rerata jumlah kuadrat, ESS adalah variasi yang dijelaskan dan RSS adalah variasi residu.

Hipotesis penelitiannya adalah:

1)  $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$  , artinya adalah upah minimum dan tingkat pendidikan secara serentak tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

---

<sup>56</sup> *Ibid*, p.204

2)  $H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$  , artinya adalah upah minimum dan tingkat pendidikan secara serentak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

Kriteria pengambilan keputusan:

1)  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

2)  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

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

$R^2$  digunakan untuk mengukur kebaikan atau kesesuaian suatu model persamaan regresi. Besaran  $R^2$  dihitung dengan rumus<sup>57</sup>:

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

Sedangkan  $R^2_{adjusted}$  dihitung dengan rumus:

$$\bar{R} = 1 - (1 - R^2) \frac{nT-1}{nT-n-k}$$

Keterangan:

ESS: jumlah kuadrat yang dijelaskan

RSS: jumlah kuadrat residual

TSS: jumlah kuadrat total

n: jumlah observasi

T: jumlah periode waktu

k: banyaknya variabel bebas tanpa intersep

*Adjusted R<sup>2</sup>* digunakan karena sudah menghilangkan pengaruh penambahan variabel bebas dalam model, karena  $R^2$  akan terus naik seiring dengan penambahan

---

<sup>57</sup> *Ibid*, p.173

variabel bebas. Penggunaan *adjusted R<sup>2</sup>* sudah memperhitungkan jumlah derajat bebas.