

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

##### A. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan mencakup 34 provinsi yang ada di Indonesia, peneliti mengumpulkan data mengenai penyerapan tenaga kerja di seluruh provinsi yang nantinya dijadikan data penelitian. Data tersebut penulis kumpulkan dari Badan Pusat Statistik. Peneliti memilih lingkup penelitian secara nasional agar didapat data yang lebih kompleks dan akurat untuk deteliti.

Objek penelitian pada penelitian ini adalah upah riil, nilai investasi PMDN dan tingkat pendidikan serta jumlah tenaga kerja yang ada di semua sektor yang datanya juga penulis dapatkan dari Badan Pusat Statistik.

##### B. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih lima bulan yang dimulai dari bulan Januari hingga bulan mei, waktu ini dianggap waktu yang relevan untuk melakukan penelitian ini.

### 3.2 Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan ex post facto dikarenakan penelitian ini menggunakan data yang sudah ada dan sudah terjadi di masa lalu. Metode ex post facto merupakan penelitian yang digunakan dengan melihat peristiwa beraturan ke belakang yang sudah terjadi untuk mengetahui apa yang menyebabkan peristiwa tersebut terjadi (Sugiyono, 2016)

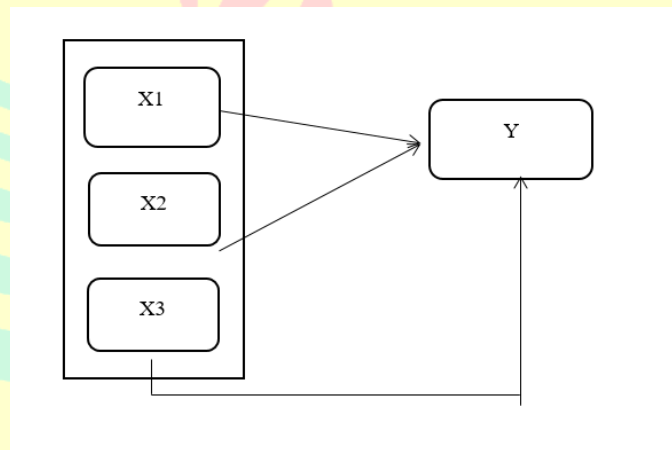
Dijelaskan juga di dalam sumber lain bahwa metode ex post facto adalah metode yang sering digunakan karena memberikan informasi yang kaya sehingga dapat dipakai untuk mengambil keputusan. Ex post facto dapat memperlihatkan terjadinya perubahan variabel bebas atau dependen dan sebab akibat mengenai apa yang diamati oleh peneliti. Penelitian dengan metode ini tidak menambahkan perilaku apapun tidak memanipulasi variabel yang sedang diteliti oleh sebab itu metode ini biasanya digunakan untuk sesuatu yang sudah terjadi agar dapat diketahui sebab dan akibatnya (Sappale, 2010)

Penelitian ex post facto memiliki arah guna mendapatkan penyebab yang memungkinkan terjadinya perubahan perilaku, fenomena ataupun gejala yang di timbulkan oleh suatu peristiwa, perilaku ataupun yang menjadi penyebab berubahnya variabel bebas yang sudah terjadi.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada variabel bebas yaitu Upah Riil, Nilai Investasi berupa Penanaman Modal Dalam Negeri, Tingkat Pendidikan dan variabel terikat berupa Penyerapan Tenaga Kerja.

Dengan demikian konstelasi hubungan dapat digambarkan seperti gambar dibawah ini :

**Gambar 3.1 Konstelasi antar Variabel Penelitian**



Sumber : diolah peneliti

Keterangan :

X1 = Upah Riil Provinsi

X2 = Nilai Investasi

X3 = Tingkat Pendidikan

Y = Penyerapan Tenaga Kerja

### 3.3 Jenis dan sumber data

Penelitian ini menggunakan data sekunder, data sekunder atau data kuantitatif adalah data yang sudah tersedia dalam bentuk angka sehingga

tidak diperlukan untuk terjun langsung ke lapangan dan dapat didapatkan dari website, lembaga, koran dan lain sebagainya (Martono, 2016)

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data deret waktu (*time series*) dan data deret lintang (*cross section*). Data *time series* merupakan data yang dikumpulkan dari beberapa tahun yang berbeda, sedangkan data *cross section* merupakan data yang diambil dalam satu waktu namun dalam beberapa objek individu yang berbeda (Nachrowi & Usman, 2004). Data *time series* yang diambil yaitu selama 6 tahun dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2022 dan data *cross section* dari seluruh provinsi yang ada di Indonesia.

Data tersebut berupa upah rill, nilai investasi penanaman modal dalam negeri (PMDN), tingkat pendidikan / rata-rata lama sekolah serta data penyerapan jumlah tenaga kerja dari seluruh provinsi di Indonesia. Sementara sumber data pada penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia dan dari sumber lain yang mendukung penelitian ini.

### **3.4 Operasionalisasi Variabel Penelitian**

#### **A. Penyerapan Tenaga Kerja**

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

Penyerapan tenaga kerja dapat diartikan sebagai jumlah tenaga kerja yang dapat terserap atau mengisi kesempatan kerja pada sektor dan pada periode tertentu.

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

Penyerapan tenaga kerja diukur menggunakan jumlah orang yang bekerja pada semua sektor ekonomi di semua provinsi di Indonesia dari tahun 2017-2022 yang datanya diperoleh dari Badan Pusat Statistik dengan satuan jiwa.

## B. Upah Riil

### a) Definisi Konseptual

Upah riil yaitu upah yang merepresentasikan daya tukar dari upah nominal atau pendapatan dari para pekerja terhadap harga barang-barang kebutuhan.

### b) Definisi Operasional

Upah riil didapatkan melalui upah nominal yang dibagi dengan IHK atau indeks harga konsumen. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data upah riil seluruh provinsi di Indonesia dari tahun 2017-2022 yang diperoleh melalui Badan Pusat Statistik dengan satuan rupiah.

## C. Nilai Investasi

### a) Deskripsi Konseptual

PMDN atau Penanaman Modal Dalam Negeri adalah penanaman modal guna menjalankan bisnis di wilayah Indonesia oleh pemilik modal dalam negeri.

### b) Deskripsi Operasional

Nilai Investasi merupakan nilai dari realisasi penanaman modal yang ada di dalam negeri pada penelitian ini data yang digunakan adalah data realisasi PMDN tahun 2017-2022 yang diperoleh melalui BPS dengan satuan rupiah.

#### D. Tingkat pendidikan

##### a) Deskripsi Konseptual

Tingkat pendidikan yaitu jenjang pendidikan yang ditetapkan melihat dari tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang ingin di raih, dan kemampuan yang dikembangkan.

##### b) Deskripsi operasional

Pendidikan diukur menggunakan rata-rata lama sekolah, yaitu jumlah tahun belajar penduduk usia diatas 15 tahun yang sudah diselesaikan pada pendidikan formal (tidak termasuk tahun yang mengulang). Pada penelitian ini data yang digunakan adalah rata-rata lama sekolah di setiap provinsi di Indonesia dari tahun 2017-2022 dengan satuan tahun.

### 3.5 Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini dalam mengumpulkan data adalah dengan menggunakan metode dokumentasi yaitu dengan cara menghimpun data-data sekunder / data dari sumber pertama, mencatat lalu mengolahnya dalam penelitian ini.

### 3.6 Teknik analisis data

Pada penelitian ini menggunakan analisis data panel, analisis data panel adalah metode atau cara statistik yang dipakai guna mengetahui serta mengukur hubungan secara statistik yang terjadi antara dua variabel atau lebih (Harinaldi, 2005) analisis data panel biasanya memadukan data *time series* dan *cross section*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel yang mana pada penelitian ini mengkombinasikan antara data *time series* dengan data *cross section*. Alasan memilih metode ini supaya dapat menghasilkan penelitian yang beragam dengan berbagai objek penelitian dan dalam rentang waktu tertentu, sehingga hasil yang didapatkan akan lebih akurat.

#### 1. Analisis Regresi Data Panel

Data yang dianalisis biasanya dapat berbentuk data *cross section*, data *time series* ataupun data panel. Data panel sendiri adalah data kombinasi data dari bermacam-macam unit individu dalam rentang beberapa waktu. Jika waktunya sama untuk semua individu maka dikatakan *ballance panel*, namun jika tiap individu memiliki waktu yang berbeda-beda maka disebut *unballance panel*. Model regresi data panel menguji pengaruh unit *cross section*, pengaruh unit *time series* ataupun gabungan dari keduanya untuk mengatasi pengaruh heterogen yang mungkin teramati ataupun tidak teramati (Amaliah et al., 2020)

##### a. Estimasi Model Regresi Data Panel

Untuk mengestimasi terdapat 3 yaitu *common effect*, *fixed effect* dan *random effect*

1) Model *Common Effect*

Model *common effect* adalah model regresi yang paling sederhana, model *common effect* tidak memperhatikan struktur panel dari data jadi dikatakan bahwa model ini tidak memperhatikan pengaruh spesifik dari masing-masing ataupun dianggap tidak ada, jadi didapatkan persamaan yang sama bagi setiap unit *cross section*.

2) Model *Fixed Effect*

Model *fixed effect* adalah lawan dari model *common effect*, pada *fixed effect* ada efek yang spesifik antar individu dan diasumsikan berhubungan dengan variabel penjelas yang sedang diteliti.

3) Model *Random Effect*

Model *random effect* adalah model yang mengamati efek spesifik dari setiap individu dan diberlakukan sebagaimana komponen error yang *random* atau acak dan tidak berhubungan dengan variabel penjelas yang sedang diteliti.

## 2. Penyeleksian Kesesuaian Model Estimasi Data Panel

Pada tahap penyeleksian model kita mengukur dan memilih dari hasil uji model mana yang terbaik untuk digunakan dalam melakukan uji



data panel. Dalam menyeleksi kita bisa menggunakan beberapa cara dibawah ini

a. Uji chow

Uji chow digunakan untuk menyeleksi dan memilih manakah yang lebih baik diantara model *Common Effect* (cem) atau model *Fixed Effect* (fem) dalam melakukan estimasi data panel.

ketika melakukan uji chow, data diregresikan terlebih dahulu dengan menggunakan model common effect atau fixed effect selanjutnya dibuat hipotesis guna diuji.

Ho : model *common effect* yang terpilih

Ha : model *fixed effect* yang terpilih dan dilanjutkan uji hausman

b. Uji hausman

Uji hausman didefinisikan sebagai model untuk memilih yang terbaik diantara *Common Effect Model* atau *Random Effect Model*.

Untuk melakukan uji hausman, pertama data harus di regresikan terlebih dahulu dengan *model random effect*, selanjutnya bandingkan dengan *fixed effect*

H0 : *Random Effet* terpilih

Ha : *Common Effect* terpilih

Pedoman yang akan dilakukan dalam pengambilan kesimpulan uji *Hausman* adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai *probability* Chi-Square  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima yang berarti model *random effect* digunakan.
2. Jika nilai *probability* Chi-Square  $\leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima yang berarti model *fixed effect* digunakan.

c. Uji Breusch Pagan

Breusch Pagan yaitu uji untuk memilih diantara model *random effect* atau *common effect* yang terbaik.

$H_0$  : Model *Common Effect*.

$H_a$  : Model *Random Effect*.

### 3. Pengujian Normalitas dan Linieritas

a. Pengujian Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan agar dapat diketahui apakah data memiliki distribusi normal atau berdistribusi tidak normal.

$$JB = (n-k)/6 \cdot \{S^2 + \frac{1}{4}(K-3)^2\}$$

Keterangan :

n = Jumlah Observasi

S = Skewness

K = Kurtosis

k = Banyaknya Koefisien

Jika hasil uji menghasilkan jarque bera  $> 0,05$  maka artinya data berdistribusi normal. Namun apabila nilainya  $< 0,05$  artinya data berdistribusi tidak normal.

b. Linieritas

Uji linieritas dilakukan guna mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang linier antar dua variabel secara signifikan. Uji linieritas digunakan untuk melihat pengaruh antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat.

#### 4. Pengujian Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik sendiri yaitu merupakan persyaratan dalam statistik yang wajib dipenuhi analisis dalam analisis regresi berganda. Supaya bisa membuktikan bahwa model regresi yang didapatkan adalah model terbaik dapat mengestimasi secara tepat, tidak ambigu dan konsisten maka diperlukan adanya uji asumsi klasik, supaya memastikan analisis regresi yang dipilih tepat dan valid serta bebas dari penyimpangan.

a. Heterokedastisitas

Asumsi-asumsi di dalam model regresi adalah yang pertama, nilai residual memiliki rerata nol, yang kedua residual mempunyai varian yang tetap dan yang ketiga residual pada suatu observasi tidak saling berkorelasi dengan residual yang lain.

Apabila dugaan pertama tidak bisa dipenuhi maka yang akan terpengaruh slope estimator saja, dan tidak memberikan akibat serius dalam analisis ekonometris, sedangkan apabila dugaan kedua dan ketiga di langgar maka akan memberikan dampak serius bagi prediksi dengan model yang dibangun.

Pada hakikatnya, nilai residual tidak mudah memiliki varian yang tetap atau konstan. Inilah yang seringkali terjadi pada data yang berbentuk *cross section* jika dibandingkan dengan data *time series*. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heterokedastisitas.

Lalu bandingkan uji LM dengan nilai *chi square* tabel dengan derajat bebas  $(n-1)$  dengan aturan  $H_0$  jika nilai *chi square* lebih kecil dibandingkan dengan nilai LM yang artinya model tersebut terdapat masalah heterokedastisitas.

b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas dapat terjadi dalam keadaan ketika dua variabel bebas atau lebih pada model regresi terdapat hubungan yang linier sempurna atau hampir sempurna. Model regresi yang bagus mewajibkan tidak adanya multikolinieritas. Koefisien korelasi 0,9 maka tidak ada masalah multikolinieritas antar variabel bebas.

c. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi dilaksanakan pada model regresi untuk menguji dan mengetahui apakah ada korelasi antar kesalahan pengganggu periode  $t$  dengan kesalahan periode  $t-1$ . Hal ini memberitahukan bahwa kondisi saat ini disebabkan oleh kondisi sebelumnya.

## 5. Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda adalah bentuk pengembangan setelah analisis regresi sederhana, dalam analisis ini terdapat tiga variabel bebas ( $X$ ) dan satu variabel terikat ( $Y$ )

### a) Regresi Berganda

Berikut persamaan regresi berganda variabel upah riil, nilai investasi dan tingkat pendidikan terhadap penyerapan tenaga kerja di Indonesia

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Keterangan :

$Y$  = Penyerapan tenaga kerja

$\alpha$  = Konstanta

$\beta$  = Slope atau Koefisien Regresi

$X_1$  = Upah Riil

$X_2$  = Nilai Investasi

$X_3$  = Tingkat Pendidikan

$e$  = Error

Rumus untuk mencari  $\alpha$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  adalah sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{(\sum Y) - (\beta_1 \sum X_1)}{n}$$

$$\beta_1 = \frac{(\sum X_{1y})(\sum x_2^2) - (\sum x_{2y})(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$\beta_2 = \frac{(\sum X_{2y})(\sum x_1^2) - (\sum x_{1y})(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$\beta_3 = \frac{(\sum X_{3y})(\sum x_1^2) - (\sum x_{1y})(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

Keterangan :

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2/n$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2/n$$

$$\sum x_{1y} = \sum X_1 Y - \sum X_1 \sum Y/n$$

$$\sum x_{2y} = \sum X_2 Y - \sum X_2 \sum Y/n$$

$$\sum x_1 x_2 = \sum X_1 X_2 - \sum X_1 \sum X_2/n$$

#### b) Uji Keberartian Koefisien Regresi Parsial (uji *t*)

Uji keberartian dipakai agar bisa mengetahui apakah secara parsial variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Hipotesis pengujian :

$$H_0 ; \beta_i = 0 , H_i ; \beta_i \neq 0$$

Statistik yang dipakai dalam uji ini adalah *t-student*. Rumusnya seperti dibawah ini

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

Hipotesis nol ditolak jika  $t_{\text{Hitung}} > t_{\alpha/2; (nT-k-n-1)}$ . Hal ini dapat disimpulkan dengan melihat pada perbandingan nilai *p-value* dan tingkat signifikansinya ( $\alpha$ ). Hipotesis nol ditolak apabila *p-value* lebih kecil dari ( $\alpha$ ). Dalam hal ini artinya secara parsial variabel independent dengan tingkat kepercayaan kepercayaannya sebesar  $(1 - \alpha) \times 100$  persen.

d) Uji Regresi Simultan (Uji F)

Uji keberhasilan uji (F) dipakai untuk menguji apakah variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat. Metode yang dipakai pada uji ini adalah dengan membandingkan antara  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  dengan hipotesis sebagai berikut

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

$$H_i : \beta_1 + \beta_2 \neq 0$$

Hipotesis nol ditolak apabila nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka semua variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel bebas secara simultan dan sebaliknya. Untuk menguji kedua hipotesis dipakai nilai statistik F yang dihitung dengan rumus dibawah ini

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

Keterangan :

$R^2$  = Koefisien determinasi

K = Jumlah Variabel bebas

N = Jumlah data

e) Uji Korelasi Parsial

Koefisien korelasi parsial antara antara X1 terhadap Y apabila X2 dianggap konstan dapat dihitung

$$r_{x_1y} = \frac{r_{x_1y} - (r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{\sqrt{(1 - (r_{x_1y})^2)(1 - (r_{x_1x_2})^2)}}$$

Keterangan :

$r_{x_1y}$  = Koefisien Korelasi X1 dengan Y

$r_{x_2y}$  = Koefisien korelasi X2 dengan Y

$r_{x_1x_2}$  = Koefisien korelasi X1 dengan X2

f) Uji Korelasi Simultan

Koefisien Korlasi Simultan X1, X2 terhadap Y dapat dihitung

sebagai berikut

$$r_{y12} = \sqrt{\frac{(r_{y1})^2 + (r_{y2})^2 - 2(r_{y1})(r_{y2})(r_{12})}{1 - r_{12}^2}}$$

Keterangan :

$r_{y12}$  = Koefisien korelasi Y terhadap X1 dan X2

$r_{y1}$  = Koefisien korelasi Y terhadap X1

$r_{x_1x_2}$  = Koefisien korelasi Y terhadap X2

$r_{12}$  = Koefisien korelasi X1 terhadap X2

Besarnya koefisien korelasi adalah  $-1 \leq r \leq 1$  :

- 1) Apabila (-) berarti terdapat hubungan yang negatif
- 2) Apabila (+) berarti terdapat hubungan yang positif

Intrepretasi nilai korelasi

- 1) Jika  $r = -1$  artinya kedua variabel memiliki hubungan yang semakin kuat dengan arah yang berlawanan. Apabila variabel meningkat maka variabel Y justru menurun begiupun sebaliknya.
- 2) Jika  $r = 1$  atau mendekati 1 artinya kedua variabel mempunyai hubungan yang kuat dan searah. Jika X meningkat maka Y juga akan meningkat.



Pedoman untuk memberikan interpretasi korelasi :

- 1) 0,00 – 0,199 = sangat rendah
- 2) 0,20 – 0,399 = rendah
- 3) 0,40 – 0,599 = sedang
- 4) 0,60 – 0,799 = kuat
- 5) 0,80 – 1,000 = sangat kuat

g) Perhitungan Koefisien Determinasi (uji  $R^2$ )

$R^2$  digunakan untuk mengukur kesesuaian model persamaan regresi.

Berdasarkan  $R^2$  dapat dirumuskan dengan :

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

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 tanpa intersep

Adjustment  $R^2$  digunakan jika telah menghilangkan pengaruh penambah variabel dependen dalam model.