

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Objek dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan tenaga kerja pada Industri Kecil dan Menengah (IKM). Objek penelitian ini adalah seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Banjarnegara, yaitu:

1. Kecamatan Susukan
2. Kecamatan Purwareja Klampok
3. Kecamatan Mandiraja
4. Kecamatan Purwanegara
5. Kecamatan Bawang
6. Kecamatan Banjarnegara
7. Kecamatan Pagedongan
8. Kecamatan Sigaluh
9. Kecamatan Madukara
10. Kecamatan Banjarmangu
11. Kecamatan Wanadadi
12. Kecamatan Rakit
13. Kecamatan Punggelan
14. Kecamatan Karangobar
15. Kecamatan Pagentan
16. Kecamatan Pejawaran

17. Kecamatan Batur
18. Kecamatan Wanayasa
19. Kecamatan Kalibening
20. Kecamatan Pandanarum

Subjek dalam penelitian ini adalah penyerapan tenaga kerja sebagai variabel dependen dan yang menjadi variabel independen yaitu jumlah unit usaha, PDRB sektoral dan nilai investasi pada Industri Kecil dan Menengah (IKM).

## **B. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data panel dari 20 Kecamatan yang ada di Kabupaten Banjarnegara selama 4 tahun yaitu dari tahun 2011-2014. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya melainkan dari suatu lembaga seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi, buku-buku, laporan-laporan atau data-data yang diterbitkan dari sumber-sumber penunjang lainnya. Adapun data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi data tenaga kerja yang terserap pada Industri Kecil dan Menengah (IKM), data jumlah unit usaha, data PDRB sektoral dan data nilai investasi yang ada pada Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Kabupaten Banjarnegara.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini merupakan penelitian yang berupa analisis kuantitatif dengan menggunakan data sekunder berupa data panel. Metode pengumpulan data dilakukan secara dokumenter yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari lembaga-lembaga atau instansi yang berkaitan dengan penelitian ini seperti Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi dan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Banjarnegara.

### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas). Variabel dependen adalah variabel yang menerima dampak dari adanya variabel independen. Sedangkan variabel independen sebaliknya yaitu variabel yang memberikan pengaruh terhadap variabel dependen.

Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu penyerapan tenaga kerja pada Industri Kecil dan Menengah (IKM). Dan yang menjadi variabel independen adalah jumlah unit usaha, PDRB sektoral dan nilai investasi pada Industri Kecil dan Menengah (IKM). Berikut ini definisi operasional dari masing-masing variabel:

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

Penyerapan tenaga kerja yang dimaksud yaitu jumlah tenaga kerja yang terserap/bekerja pada sektor Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Kabupaten Banjarnegara. Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan suatu barang

atau jasa yang nantinya dapat digunakan bagi dirinya sendiri maupun untuk masyarakat (UU RI No.13 Thn. 2003 tentang Ketenagakerjaan).

## **2. PDRB sektoral**

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tingkat regional (Kabupaten) secara umum dapat didefinisikan sebagai nilai dari seluruh barang dan jasa yang dihasilkan oleh berbagai sektor disuatu wilayah dalam periode satu tahun. PDRB sektoral merupakan penjumlahan seluruh komponen nilai tambah bruto yang mampu dihasilkan oleh lapangan usaha atas berbagai aktivitas produksinya. Data PDRB dalam penelitian ini menggunakan data PDRB sektor industri pengolahan atas dasar harga konstan tahun 2000 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) di Kabupaten Banjarnegara.

## **3. Nilai Investasi**

Nilai investasi adalah satuan nilai pembelian yang dilakukan oleh pengusaha atas barang-barang modal (mesin dan peralatan) dan pembelanjaan untuk persediaan pada Industri Kecil dan Menengah (IKM) untuk jangka waktu satu tahun di Kabupaten Banjarnegara yang diukur dalam satuan Rp juta.

## **4. Jumlah Unit Usaha**

Merupakan banyaknya unit usaha Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang ada di Kabupaten Banjarnegara. Jumlah usaha diukur dalam satuan unit.

## E. Uji Hipotesis dan Analisis Data

Uji hipotesis dan analisis data ini dilakukan untuk mengetahui secara nyata pengaruh jumlah unit usaha, PDRB sektoral dan nilai investasi terhadap penyerapan tenaga kerja pada Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Kabupaten Banjarnegara selama periode 2011-2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis regresi linier data panel dengan pengolahan data menggunakan bantuan program *Econometrics E-views versi 7.0*. untuk melihat sejauh mana pengaruh variabel-variabel bebas yang digunakan dalam menganalisis jumlah penyerapan tenaga kerja pada Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Kabupaten Banjarnegara.

Data panel yaitu gabungan data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Penggunaan data panel dalam sebuah observasi mempunyai beberapa keuntungan yang diperoleh. Pertama, data panel yang merupakan gabungan dua data *time series* dan *cross section* mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan lebih menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar. Kedua, menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel (*omitted-variabel*) (Basuki & Yuliadi, 2015).

Keunggulan regresi data panel menurut (Wibisono dalam Basuki, 2015) antara lain:

1. Panel data mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku kompleks.
3. Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross-section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.
4. Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi ada data yang lebih informatif, lebih variatif, dan kolinieritas antara data semakin berkurang, dan derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) lebih tinggi sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisiensi.
5. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
6. Data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Model regresi panel dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + b_3X_{3it} + e \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| Y              | = Variabel dependen     |
| $\alpha$       | = Konstanta             |
| X <sub>1</sub> | = Variabel independen 1 |
| X <sub>2</sub> | = Variabel independen 2 |

$X_3$	= Variabel independen 3
$e$	= <i>Error term</i>
$t$	= Waktu
$i$	= Perusahaan

## F. Metode Estimasi Model Regresi Data Panel

Terdapat 3 (tiga) macam pendekatan/model yang dapat digunakan dalam analisis regresi data panel yaitu:

### 1. *Comman Effects Model*

Model common efek merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana. Model ini hanya mengkombinasikan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Dalam model ini dimensi individu maupun waktu tidak diperhatikan sehingga dapat diasumsikan bahwa perilaku antar individu sama dalam berbagai kurun waktu. Untuk mengestimasi model ini dapat menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)* atau dengan menggunakan teknik kuadrat kecil / *Pooled Least Square*.

Adapun persamaan regresi dalam model common efek dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it} \beta + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

$i$  = *Cross section* (individu)

$t$  = Periode waktu

### 2. *Fixed Effects Model*

Model fixed efek mengasumsikan bahwa terdapat adanya efek yang berbeda antar individu. Perbedaan tersebut dapat diakomodasi

melalui perbedaan pada intersepnya. Dengan demikian model fixed efek merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi dengan menggunakan teknik variabel *dummy*. Teknik ini juga disebut dengan istilah *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*. Selain diterapkan untuk efek setiap individu, *LSDV* juga dapat mengakomodasi efek waktu yang bersifat sistemik. Hal tersebut dapat dilakukan melalui penambahan variabel *dummy* waktu di dalam model.

### 3. *Random Effects Model*

Model Random Efek (REM) disebut juga dengan sebutan *Error Component Model (ECM atau teknik Generalized LeastSquare /GLS)*. Dalam model ini efek spesifik dari masing – masing individu diperlukan sebagai dari komponen error yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati.

Analisis regresi linier berganda adalah regresi dengan dua atau beberapa variabel bebas (*independen variable*) terhadap satu variabel respon (*dependen variable*). Formulasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$PTK_t = \beta_0 + \beta_1 JU_t + \beta_2 NP_t + \beta_3 NI_t + e_t \dots \dots \dots (3)$$

Dimana:

PTK : Penyerapan Tenaga Kerja  
 JU : Jumlah Unit Usaha  
 NP : PDRB sektoral  
 NI : Nilai Investasi



## G. Pemilihan Model

Untuk menganalisis penyerapan tenaga kerja pada Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang menggunakan model regresi data panel atau penggabungan data *time series* dan data *cross section*.

Sebelum melakukan regresi maka terlebih dahulu memilih model yang tepat dengan cara sebagai berikut:

### 1. Uji Chow

Uji Chow adalah pengujian yang dilakukan untuk menentukan model mana yang lebih baik dalam pengujian data panel, bisa dilakukan dengan penambahan variabel *dummy* sehingga dapat diketahui bahwa intersepnnya berbeda dapat di uji dengan uji Statistik F. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan metode *Fixed Effect* lebih baik dari regresi model data panel tanpa variabel *dummy* atau metode *Common Effect*.

Hipotesis nol pada uji ini adalah intersep sama, atau dengan kata lain model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Commont Effect*, dan hipotesisi alternatifnya adalah intersep tidak sama atau model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Fixed Effect*.

Nilai Statistik F hitung akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (*deggree of freedom*) sebanyak  $m$  untuk numerator dan sebanyak  $n-k$  untuk denominator,  $m$  merupakan jumlah restrisi atau pembatasan di dalam model tanpa variabel *dummy*. Jumlah restriksi

adalah jumlah individu dikurang satu.  $N$  merupakan observasi dan  $k$  merupakan jumlah parameter dalam model *Fixed Effect*.

Jumlah observasi ( $n$ ) adalah jumlah individu dikali dengan jumlah periode, sedangkan jumlah parameter dalam model *Fixed Effect* ( $k$ ) adalah jumlah variabel ditambah jumlah individu. Apabila nilai  $F$  hitung lebih besar dari  $F$  kritis maka hipotesis nol di tolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai  $F$  hitung lebih kecil dari  $F$  kritis maka hipotesis nol diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Common Effect*.

## 2. Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian statistik yang digunakan untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan. Uji Hausman ini didasarkan pada ide bahwa *Least Square Dummy Variabel (LSDV)* dalam metode *Fixed Effect* dan *Generalized Least Square (GLS)* dalam metode *Random Effect* adalah efisien sedangkan *Ordinary Least Square (OLS)* dalam metode *Common Effect* tidak efisien. Di lain pihak, alternatifnya adalah metode *OLS* efisien dan *GLS* tidak efisien. Karena itu, uji hipotesis nol nya adalah hasil estimasi keduanya tidak berbeda sehingga Uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi tersebut.

Statistik uji Hausman mengikuti distribusi statistik *Chi-Square* dengan derajat kebebasan ( $df$ ) sehingga jumlah variabel bebas.

Hipotesis nol nya adalah bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect* dan hipotesis alternatifnya adalah model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Apabila nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritis *Chi-Square* maka hipotesis nol ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai *Kritis Chi-Square* maka hipotesis nol diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect*.

## H. Uji Asumsi Klasik

### 1. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas terjadi apabila terdapat hubungan linier antar variabel penjelas. Dalam model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi kolerasi antar variabel independen. Apabila dalam suatu model regresi terjadi multikolinearitas maka hal tersebut disebabkan karena nilai  $R^2$  tinggi, nilai t semua variabel penjelas (variabel independen) tidak signifikan dan nilai F tinggi. Salah satu cara mendeteksi adanya multikolinearitas yaitu:

- a.  $R^2$  cukup tinggi (0,7-0,1), tetapi uji-t untuk masing-masing koefisien regresinya tidak signifikan.
- b. Tingginya  $R^2$  merupakan syarat yang cukup (*sufficient*) akan tetapi bukan syarat yang perlu (*necessary*) untuk terjadinya

multikolinearitas, sebab pada  $R^2$  yang rendah  $<0,5$  bisa juga terjadi multikolinearitas.

- c. Meregres variabel independen X dengan variabel-variabel independen yang lain, kemudian di hitung  $R^2$  nya dengan uji F:
- Jika  $F^* > F$  tabel berarti  $H_0$  ditolak, ada multikolinearitas.
  - Jika  $F^* < F$  berarti  $H_0$  diterima, tidak ada multikolinearitas.

Untuk mengatasi masalah kolinearitas, satu variabel independen yang memiliki korelasi dengan variabel independen lain harus dihapus. Dalam hal metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari multikolinearitas.

## 2. Uji Heterokedastisitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut heterokedastisitas. Model regresi dikatakan terkena heterokedastisitas apabila terjadi ketidaksamaan varians dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Jika varians berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah tidak adanya heterokedastisitas. Heteroskedastisitas lebih sering terjadi di data *cross-section* dari pada *times series* dikarenakan data *cross section* populasi yang diamati hanya pada suatu titik tertentu, sedangkan data *time series* dalam data runtut waktu variabel-variabel cenderung memiliki ukuran

besaran yang sama karena pada umumnya data dikumpulkan dalam kesatuan yang sama sepanjang suatu periode waktu tertentu (Sumodiningrat,1998).

Apabila Koefisien parameter  $\beta$  dari persamaan regresi tersebut signifikan secara statistik, berarti dalam data tersebut terdapat masalah heterokedastisitas. Sebaliknya, jika  $\beta$  tidak signifikan, maka asumsi homokedastisitas pada data dapat diterima.

Dalam metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari heterokedastisitas. Berikut ini cara yang dapat digunakan untuk mengetahui adanya heterokedastisitas:

- a) Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka telah terjadi heterokedastisitas.
- b) Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heterokedastisitas.

## **I. Uji Statistik Analisis Regresi**

Uji signifikansi adalah prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari hasil hipotesis nol dari sampel.

### **1. Uji Koefisien Determinasi (*R-Square*)**

Koefisien determinasi  $R^2$  pada intinya untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variabel independen dan

untuk mengukur kebaikan suatu model (*Goodness of Fit*). Nilai koefisien determinasi diantara 0 dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ ), apabila  $R^2$  bernilai kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel independen sangat terbatas. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan dalam memprediksi variasi model dependen.

Kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah terhadap jumlah variabel dependen.  $R^2$  akan meningkat, tidak memperhatikan apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak. Oleh karena itu banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan adjusted  $R^2$  pada saat mengevaluasi model regresi terbaik. Tidak seperti nilai  $R^2$  dapat naik atau turun apabila satu variabel independen ditambahkan dalam model.

## 2. Uji F-Statistik

Uji F-Statistik dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel independen secara keseluruhan atau bersama-sama terhadap variabel dependen. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam uji ini sebagai berikut:

### a. Merumuskan Hipotesis

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  artinya secara bersama-sama variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

$H_a : \beta_1 : \beta_2 : \beta_3 \neq 0$  artinya secara bersama-sama variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dalam uji F dilakukan dengan membandingkan probabilitas pengaruh variabel independen secara silmutan antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan nilai alpha yang digunakan. Dalam penelitian ini Penulis menggunakan alpha 0,05 apabila probabilitas variabel independen  $> 0,05$ , maka secara hipotesis  $H_0$  diterima, yang artinya variabel independen secara silmutan (bersama-sama) tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen. Jika probabilitas variabel independen  $< 0,05$ , maka secara hipotesis  $H_0$  ditolak atau menerima  $H_a$  artinya variabel independen secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

### 3. Uji t-Statistik (Uji Parsial)

Uji t ini dilakukan untuk melihat signifikansi dari pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat dengan menganggap variabel bebas lainnya adalah konstan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji t ini yaitu sebagai berikut:

a. Merumuskan Hipotesis

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  artinya secara bersama-sama variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

$H_a : \beta_1 : \beta_2 : \beta_3 \neq 0$  artinya secara bersama-sama variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dalam uji t dilakukan dengan membandingkan probabilitas variabel independen dengan menggunakan nilai alpha 0,05.

Apabila probabilitas variabel independen  $> 0,05$ , maka secara hipotesis  $H_0$  diterima, yang artinya variabel independen secara parsial (individu) tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen. Jika probabilitas variabel independen  $< 0,05$ , maka secara hipotesis  $H_0$  ditolak atau menerima  $H_a$  artinya variabel independen secara parsial (individu) berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel. Pada tingkat signifikansi 5% dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- a. Jika t hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya salah satu variabel bebas (*independent variable*) tidak mempengaruhi variabel terikat (*dependent variable*).
- b. Jika t hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya salah satu variabel bebas (*independent variable*) mempengaruhi variabel terikat (*dependent variable*) secara signifikan.