

BAB III

METODOLOG PENELITIAN

A. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran untuk mendapatkan suatu data. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah permintaan tenaga kerja sektor industri di karesidenan Kedu yang terdiri dari lima kabupaten dan satu kota yaitu Kabupaten Purworejo, Kebumen, Wonosobo, Temanggung, Magelang, dan Kota Magelang. Dengan variabel yang digunakan adalah PDRB sektor industri, Upah Minimum, Jumlah Penduduk dan Jumlah unit usaha sektor industri.

2. Subjek Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan pada ini adalah jumlah permintaan tenaga kerja sektor industri, sedangkan variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah PDRB sektor industri, Upah minimum, jumlah unit usaha dan nilai output.

B. Jenis Data

1. Jenis Data

Data yang digunakan merupakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung, biasanya diperoleh dari tangan kedua baik

dari responden maupun instansi yang melakukan pengumpulan data untuk keperluan penelitian dari pengguna (Supangat, 2008).

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sektor industry pengolahan seperti; permintaan tenaga kerja pada sektor industri, PDREB sektor industry, jumlah unit usaha pada industri pengolahan dan Nilai output pada sektor industri yang berada pada karesidenan Kedu Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Purworejo, Kebumen, Wonosobo, Temanggung, Magelang, dan Kota Magelang.

Selain itu data yang digunakan adalah kurun waktu (*time series*) di Karesidenan Kedu Jawa Tengah pada tahun 2012 – 2017 dan data deret lintang (*cross section*) sebanyak enam wilayah kabupaten/kota di karesidenan Kedu Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Purworejo, Kebumen, Wonosobo, Temanggung, Magelang dan Kota Magelang.

2. Sumber Data

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah, BPS Kabupaten Temanggung, BPS Kabupaten Wonosobo, BPS Kabupaten Purworejo, BPS Kabupaten Kebumen, BPS Kabupaten Magelang, dan BPS Kota Magelang, juga literature-literatur lainnya seperti buku-buku, website pemerintah serta jurnal ekonomi.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah, BPS Kabupaten Temanggung. Dengan melakukan penelitian ke tempat yang menyediakan data-data sekunder dan juga melakukan studi kepustakaan dengan menggunakan buku-buku, artikel ilmiah, jurnal, majalah, website pemerintah, data-data di internet dan sumber lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

D. Definisi Oprasional Variabel

Definisi oprasional merupakan petunjuk bagaimana variable-variabel dalam pemelitan diukur. Definisi oprasional merupakan definisi yang diberikan kepada variable dengan cara memberikan arti atau menspesifikasikan kegiatan atau memberikan oprasional yang diperlukan untuk mengatur variable tersebut (Nasir, 1999).

Untuk mempermudah dan memperjelas pemahaman terhadap variable-variabel yang akan dianalisis dalam penelitian ini, maka perlu dirumuskan definisi operasional sebagai berikut :

1. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah permintaan tenaga kerja yang dimaksud adalah jumlah tenaga kerja yang terserap/ bekerja pada sektor industry di karesidenan Kedu Jawa Tengah. Tenaga kerja adalah setiap orang yang

mampu melakukan pekerjaan untuk mendapatkan suatu imbalan yang nantinya dapat digunakan bagi dirinya sendiri maupun untuk masyarakat (UU RI No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan)

2. Variabel Independen

Independen variable adalah variable yang menjadi sebab terjadinya (terpengaruhnya) variable dependen (variable tak bebas), yaitu:

a. PDRB sektor industri pengolahan

PDRB adalah jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh jumlah unit usaha dalam suatu daerah/wilayah tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit kegiatan ekonomi dalam suatu daerah/wilayah pada satu periode tertentu. PDRB digunakan sebagai ukuran pertumbuhan ekonomi. Data PDRB digunakan yang digunakan adalah PDRB yang ada di enam kabupaten dan kota di karesidenan Kedu Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Purworejo, Kebumen, Wonosobo, Temanggung, Magelang dan kota Magelang pada tahun 2012 – 2014 (dalam Juta Rupiah).

b. Upah Minimum Kota (UMK)

Upah Minimum Kota (UMK) adalah standar minimum yang ditetapkan oleh pemerintah daerah sebagai dasar bagi pelaku usaha serta industri untuk memberikan upah kepada pekerja dilingkungan kerjanya. Upah minimum yang

digunakan dalam penelitian ini adalah upah minimum regional di kabupaten/kota di karesidenan Kedu Jawa Tengah yang diukur dalam satuan ribu rupiah (Rp. 000)

c. Jumlah Penduduk

Jumlah Penduduk merupakan jumlah orang yang menetap di suatu daerah atau wilayah dalam waktu tertentu yang sudah tercatat secara sah. Data jumlah penduduk yang digunakan adalah tahun 2012 sampai dengan 2017. Jumlah penduduk diukur dalam satuan jiwa.

d. Jumlah Unit Usaha

Jumlah unit usaha yang dimaksud adalah banyaknya unit usaha pada sektor industri yang ada di kabupaten/kota di karesidenan Kedu Jawa Tengah. Jumlah unit usaha diukur dalam satuan unit.

E. Alat Ukur Data

Pada penelitian ini alat ukur yang digunakan untuk mengolah data sekunder yang telah terkumpul berupa alat statistic, yaitu program *Microsoft Exell 2010* dan *E-views 10*. *Microsoft Exell 2010* digunakan untuk pengelolaan data menyangkut pembuatan table dan analisis. Sementara *E-Views 10* digunakan untuk pengolahan regresi.

F. Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel dengan model seperti berikut :

$$Y = a + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + b_3X_{3it} + e \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana :

Y= Variabel dependen

a = Konstan

X₁ = Variabel Independen 1

X₂ = Variabel Independen 2

X₃ = Variabel Independen 3

e = Error term

t = Waktu

i = Perusahaan

Analisis regresi data panel adalah gabungan antara data runtut waktu (time series) dan data silang (cross section). Analisis regresi data panel digunakan untuk melihat pengaruh variable-variabel bebas yang digunakan dalam penelitian penyerapan tenaga kerja pada sektor industri di Karesidenan Kedu Jawa Tengah. Analisis regresi dengan data panel juga memungkinkan peneliti untuk mengetahui karakteristik antar waktu dan antar individu dalam variable yang mungkin saja bisa berbeda-beda.

Menurut Widarjono dalam Basuki dan Yuliad (2015) penggunaan data panel (*pooled data*) dalam penelitian memiliki beberapa keuntungan. Pertama, data panel mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan lebih *menghasilkan degree of freedom* yang lebih besar. Kedua, data panel dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilang variable (*omitted- variable*)

Hsiao (1986) dalam (Basuki, 2017) mencatat bahwa penggunaan data panel dalam penelitian ekonomi memiliki beberapa keuntungan utama dibandingkan data jenis cross section maupun time series. Pertama, dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan degree of freedom (derajat kebebasan), data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinieritas antara variable penjelas, dimana dapat menghasilkan estimasi ekonometri yang efisien. Kedua, panel data dapat memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan hanya oleh data *cross section* atau *time series* saja. Dan ketiga, panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section*.

Selain itu, menurut Wibisono, 2005 keunggulan regresi data panel adalah antara lain : pertama panel data mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variable spesifik individu. Kedua, kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel yang digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku lebih kompleks. Ketiga, data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai study of dynamic adjustment.

Keempat, tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informative, lebih variatif, dan kolineritas (*multikolinieritas*) antara data semakin berkurang, dan derajat kebebasan (*degree of freedom/ df*) lebih tinggi sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien. Kelima, data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks. Dan keenam, data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Untuk mencapai tujuan penelitian, penelitian ini akan dilakukan melalui metode ekonometrika dengan tahap analisis sebagai berikut :

1. Statistik Deskriptif

Menurut Ghazali (2013), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul mengenai variabel-variabel penelitian.

2. Uji Asumsi Klasik

Tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan di setiap model regresi linier pendekatan OLS. Sehingga dari beberapa uji asumsi klasik yang dapat digunakan dalam regresi data panel adalah sebagai berikut (Basuki, 2017) :

a. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat kesamaan varian pada semua pengamatan yang ada di model regresi. Menurut Syafrial (2009) apabila ada kesamaan varian dari setiap residual pada suatu pengamatan maka disebut

dengan homokedastisitas, namun apabila terdapat perbedaan maka dikatakan Heteroskedastisita. Metode grafik plot (*carter plot*) digunakan peneliti untuk mendeteksi adanya Heteroskedastisitas dalam penelitian ini. Metode grafik plot dilakukan dengan melihat pola tertentu pada grafik scatter plot disekitar nilai X dan Y dengan menggunakan bantuan program statistic *Eviews*. Menurut Basuki (2017) Heteroskedastisitas terjadi pada data *cross section*, pada hal ini maka data panel cenderung termasuk ke ciri dari *cross section* dibandingkan dengan data *time series*.

b. Uji Multikolinearitas

Menurut Ajija et (2011) dalam Basuki (2017), uji multikolinearitas dilakukan untuk menguji korelasi anatar setiap variable independen. Apabila variable independen yang akan mempunyai korelasi maka ditemukan adanya masalah multikolinearitas. Dalam pengujian ini, peneliti menggunakan metode korelasi parsial antar variable dimana jika hasil pengujian menunjukkan bahwa koefisien korelasi lebih besar dari 0.85 maka diguga terdapat masalah multikorelitas. Dan juga bisa dengan melihat apakah variabel memiliki nilai matrix korelasi lebih dari 10. Jika H0: Nilai korelasi > 10 maka terdapat multikolinearitas dan H1: Nilai korelasi < 10 maka terdapat multikolinearitas

3. Pemilihan Metode Estimasi Data Panel

a. Model Estimasi Data Panel

- 1) Metode Pooled Last Square (*Common Effect*)

Model ini disebut juga dengan estimasi *Common Effect* yaitu teknik regresi yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel dengan cara mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Model ini hanya menggabungkan data tersebut tanpa melihat adanya perbedaan antar waktu dan juga individunya sehingga model ini dapat dikatakan sama dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) karena menggunakan kuadrat terkecil.

Pendekatan ini mengasumsikan bahwa perilaku data antar ruang sama dalam berbagai kurun waktu. Dalam beberapa penelitian, model ini sering tidak digunakan karena memungkinkan terjadinya bias yang diakibatkan karena sifat dari model yang tidak membedakan perilaku data, namun model ini digunakan sebagai perbandingan dari kedua pemilihan model lainnya.

Adapun persamaan persamaan regresi dalam model *common effect* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_a = a + X_{it}\beta + e_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana :

i = Kabupaten Purworejo, Kebumen, Wonosobo, Temanggung,
Magelang, dan Kota Magelang

t = 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Dimana i menunjukkan *cross section* (individu) dan t menunjukkan periode waktunya. Dengan asumsi komponen error dalam pengolahan kuadrat terkecil biasa.

2) Model Pendekatan Efek Tetap (*Fixed Effect Model*)

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasikan dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model *Fixed Effect* menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian, sloponya sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*.

3) Model Pendekatan Efek Acak (*Random Effect Model*)

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variable gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *Random Effect* perbedaan intersep diakomodasikan oleh *error term* masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model *Random Effect* yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model (ECM)* atau teknik *Generalized Least Square (GLS)*.

Persamaan model *Random Effect* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = a + X_{it}\beta + e_{it} \dots\dots\dots (3.2)$$

i = Kabupaten Purworejo, Kebumen, Wonosobo, Temanggung,
Magelang dan Kota Magelang

t = 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Dimana :

$$E(e_{it}) = 0; E(e_{it}^2) = \sigma^2; \dots\dots\dots (3.3)$$

$$E(e_{it}, e_{jt-1}) = 0; \dots\dots\dots$$

$$E(e_{it}, e_{is}) = E(e_{it}, e_{jt}) = E(e_{it}, e_{js}) = 0 \dots\dots\dots (3.5)$$

Meskipun komponen error e_{it} bersifat homokedastik, nyatanya terdapat korelasi antara e_{it} dan e_{it-s} (equicorelation), yakni :

$$\text{Corr}(e_{it}, e_{i(t-1)}) = \sigma^2 / (\sigma^2 + \sigma^2)$$

Karena itu, metode OLS tidak bis 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 homokedastik dan tidak ada cross-sectional correlation.

b. Pemilihan Model Regresi Data Panel

1) Uji Chow

Chow test adalah pengujian untuk menentukan model Fixed Effect atau random Effect yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Dimana hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

Ho : *Common Effect*

Ha : *Fixed Effect*

Jika Hipotesis nol (Ho) ditolak, maka model yang dipakai dalam penelitian adalah *Fixed Effect*, dengan syarat apabila nilai probabilitas $F < (0,05)$.

2) Uji Hausman

Hausman test adalah pengujian statistic untuk memilih apakah model Fixed Effect dan Random Effect yang paling tepat digunakan. Dimana hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

Ho : *Random Effect*

Ha : *Fixed Effect*

Jika Hipotesis nol (Ho) ditolak, maka model yang dipakai dalam penelitian adalah *Fixed Effect*, dengan syarat apabila nilai probabilitas *Cross Section random* $< (0,05)$.

3) Uji Lagrange Multiplies

Lagrange Multiplier (LM) test digunakan untuk mengetahui apakah model Random Effect lebih baik daripada metode Common Effect (OLS).

4. Uji Statistik

a. Uji Koefisien Determinasi

Menurut Gujarati (2003) koefisien determinasi R-square merupakan suatu bilangan yang dinyatakan dalam bentuk persen, yang menunjukkan besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependennya. Koefisien determinasi R^2 digunakan untuk mengukur kebenaran hubungan dari model yang dipakai dalam penelitian yaitu angka yang menunjukkan besarnya kemampuan varian variabel independen yang menerangkan variabel dependen, namun jika koefisien determinasi mendekati nol, maka kemampuan variabel independen dalam variasi variabel dependennya terbatas. Pada intinya pengujian ini untuk mengukur kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen.

b. Uji F-Statistik

Gujarati (2010), mengatakan bahwa Uji F-Statistik diperlukan untuk melihat pengaruh variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan uji F-Statistik :

1) Merumuskan Hipotesis

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

Artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

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

Artinya secara bersama-sama ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

2) Pengambilan Keputusan

Dalam uji F, pengambilan keputusan dilakukan dengan menggunakan probabilitas pengaruh variabel independen secara simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan nilai *alpha* yang digunakan, dalam penelitian ini penulis menggunakan alpha 0,05.

Jika probabilitas variabel independen $> 0,05$, maka hipotesis H_0 diterima, artinya variabel independen secara simultan (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 simultan (bersama-sama) berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

c. Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik t)

Uji t diperlukan untuk menguji signifikansi dari koefisien regresi secara individual, uji signifikans dilakukan guna membuktikan kebenaran atau kesalahan dan untuk mengetahui variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen dengan cara membandingkan nilai t-statistik dan t- tabel. Pengujian dilakukan dengan uji satu arah dengan tingkat kepercayaan 95% atau nilai kritis yang berhubungan dengan $\alpha = 0,05$ atau derajat kesalahan (α) = 5% (Gurjarati, 2010)