

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kabupaten dan kota yang ada di Karesidenan Pekalongan, yang terdiri dari 5 kabupaten dan 2 kota madya yaitu Kabupaten Batang, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Pemalang, Kabupaten Tegal, Kabupaten Brebes, Kota Pekalongan dan Kota Tegal.

2. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diambil dari pihak lain atau merupakan data yang sudah diolah oleh pihak ketiga secara berkala yang berupa data *time series* dan *cross section* dalam bentuk data tahunan selama periode 2010-2017. Data ini diperoleh dari Badan Pusat statistik (BPS) Jawa Tengah dan beberapa instansi yang terkait serta dari berbagai sumber kepustakaan lain. Dimana data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Indeks Pembangunan Manusia, Upah Minimum kabupaten/Kota, Tingkat Pengangguran Terbuka, Jumlah Penduduk Miskin, dan Pertumbuhan Ekonomi.

3. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu :

a) Variabel bebas (Independen)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen, baik yang pengaruhnya positif maupun pengaruhnya negatif. Variabel independen dalam penelitian ini adalah:

Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK)

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)

Jumlah Penduduk Miskin (JPM)

Pertumbuhan Ekonomi (PE)

b) Variabel terikat (Dependen)

Variabel dependen adalah variabel yang menjadi pusat perhatian utama peneliti. Hakekat sebuah masalah mudah terlihat dengan mengenali berbagai variabel dependen yang digunakan dalam sebuah model. Variabilitas dari atau atas faktor inilah yang berusaha untuk dijelaskan oleh seorang peneliti. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Untuk menghindari perbedaan pengertian dan memberikan batasan yang tegas pada variabel yang diteliti, maka definisi operasional terhadap masing - masing variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Indeks Pembangunan Manusia

Menurut Badan Pusat Statistik Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan ukuran capaian pembangunan manusia berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup. IPM menggambarkan beberapa komponen, yaitu capaian umur panjang dan sehat yang mewakili bidang kesehatan; angka melek huruf, partisipasi sekolah dan rata-rata lamanya bersekolah mengukur kinerja pembangunan bidang pendidikan; dan kemampuan daya beli masyarakat terhadap sejumlah kebutuhan pokok yang dilihat dari rata-rata besarnya pengeluaran per kapita. Data IPM yang digunakan adalah data IPM Kab/Kota di Eks-Karesidenan Pekalongan tahun 2010 sampai dengan 2017 (Badan Pusat Statistik, 2017).

2) Upah Minimum Kabupaten/Kota

Upah dalam penelitian ini mengambil data dari Upah Minimum Provinsi (UMP). UMP merupakan standar upah minimal yang harus dibayarkan oleh pengusaha/perusahaan kepada karyawan/buruh/pegawai sesuai dengan tingkat kebutuhan hidup minimum yang layak (KHL) yang berlaku di provinsi yang bersangkutan. Tujuan utama penetapan upah minimum adalah untuk menjaga daya beli penduduk akibat adanya kenaikan harga atau inflasi. Penentuan UMP dilakukan oleh Dewan Pengupahan Daerah yang terdiri dari perwakilan

birokrat, akademisi dan serikat pekerja melalui survei kebutuhan hidup minimum yang dilakukan setiap tahun. Data Upah Minimum yang digunakan adalah Upah minimum Kab/Kota di Eks-Karesidenan Pekalongan tahun 2010 sampai dengan 2017 (Badan Pusat Statistik, 2017).

3) Tingkat Pengangguran Terbuka

Jumlah pengangguran menurut BPS adalah jumlah orang yang masuk dalam angkatan kerja (usia 15 tahun ke atas) yang sedang mencari pekerjaan dan belum mendapatkannya. Orang yang tidak sedang mencari kerja contohnya, seperti ibu rumah tangga, siswa sekolah SMP, SMA, mahasiswa perguruan tinggi, dan lain sebagainya yang karena sesuatu hal tidak/belum membutuhkan pekerjaan. Data jumlah pengangguran yang digunakan adalah jumlah pengangguran Kab/Kota di Eks-Karesidenan Pekalongan tahun 2010 sampai dengan 2017 (Badan Pusat Statistik, 2017).

4) Jumlah Penduduk Miskin

Jumlah penduduk miskin adalah jumlah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan dibawah garis kemiskinan. Data jumlah penduduk miskin yang digunakan adalah jumlah penduduk miskin Kab/Kota Eks-Karesidenan pekalongan tahun 2010 sampai dengan 2017 (Badan Pusat Statistik, 2017).

5) Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi adalah perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi meningkat yang digunakan untuk kemakmuran masyarakat. Data pertumbuhan ekonomi yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan dalam satuan persen. Data pertumbuhan ekonomi diambil dari BPS Provinsi Jawa Tengah. Data pertumbuhan ekonomi yang digunakan adalah pertumbuhan ekonomi Kab/Kota Eks-Karesidenan pekalongan tahun 2010 sampai dengan 2017 (Badan Pusat Statistik, 2017).

4. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini sepenuhnya melalui data sekunder. Data yang diperoleh merupakan data-data dari literatur yang berkaitan baik berupa, dokumen, artikel, catatan-catatan, maupun arsip. Data yang diperoleh kemudian disusun dan diolah sesuai dengan kepentingan dan tujuan penelitian. Untuk tujuan penelitian ini data yang dibutuhkan adalah data Kabupaten/Kota di Karesidenan Pekalongan yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah. Meliputi data Indeks Pembangunan Manusia, Upah Minimum Kabupaten/Kota, Tingkat Pengangguran Terbuka, Jumlah Penduduk Miskin, dan Pertumbuhan Ekonomi.

5. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan data panel. Data panel (*pooled data*) adalah gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*). Data time series biasanya meliputi satu objek dan data *cross section* terdiri dari beberapa atau banyak objek.

Dalam mengukur persamaan regresi menggunakan data panel, untuk keseimbangan datanya akan digunakan model regresi berganda *unbalance panel*. Dimana setiap unit cross sectionnya memiliki jumlah observasi *time series* yang berbeda. Sedangkan dalam analisis menggunakan regresi data panel, untuk hasil estimasi dipilih salah satu model regresi data panel yang sesuai. Terdapat tiga model yang digunakan diantaranya:

- 1) Regresi data panel dengan *Common Effect* atau *Ordinary Least Square (OLS)*,
- 2) Regresi data panel dengan *Fixed Effect Method (FEM)*,
- 3) Regresi data panel dengan *Random Effect*.

Metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain :

1. *Common Effect Model*

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)* atau teknik kuadrat

terkecil untuk mengestimasi model data panel. Model ini tidak dapat membedakan varian antara silang tempat dan titik waktu karena memiliki intersep yang tetap dan bukan bervariasi secara *random* (Kuncoro, 2003).

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

$$Y_{it} = \alpha + X_{it} \beta + \epsilon_{it}$$

Dimana :

i = Kabupaten Batang, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Pemalang, Kabupaten Tegal, Kabupaten Brebes, Kota Pekalongan, Kota Tegal

t = 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Di mana i menunjukkan *cross section* (individu) dan t menunjukkan periode waktunya. Dengan asumsi komponen error dalam pengolahan kuadrat terkecil bisa, proses estimasi secara terpisah untuk setiap unit *cross section* dapat dilakukan (Yuliadi, 2014).

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

Model ini mengasumsikan bahwa terdapat efek yang berbeda antar individu. Perbedaan itu dapat diakomodasi melalui perbedaan pada intersepnya. Dalam membedakan satu subjek dengan subjek lainnya digunakan variabel dummy. Model ini sering disebut dengan model *Least Square Dummy Variables* (LSDV).

Berdasarkan Gujarati (2012) persamaan model ini adalah sebagai berikut :

Dimana variabel dummy dit untuk subjek pertama dan 0 jika bukan, d2t untuk subjek kedua dan 0 jika bukan, dan seterusnya. Jika dalam sebuah penelitian menggunakan sepuluh cross section, maka jumlah variabel dummy yang digunakan sebanyak sembilan variabel untuk menghindari perangkap variabel dummy, yaitu kondisi dimana terjadi kolinearitas sempurna (Damodar N. Gujarati, 2012).

Intercept b_0 adalah nilai intercept subjek kesatu dan koefisien b_6 , b_7 , b_8 menandakan besar perbedaan antara intercept subjek lain terhadap subjek kesatu. Oleh karena itu, dalam model *fixed effect*, setiap merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi dengan menggunakan teknik variabel dummy yang dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \alpha_{it} + X'_{it} \beta + \epsilon_{it}$$

Teknik seperti diatas dinamakan *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*. Selain diterapkan untuk efek tiap individu, LSDV ini juga mengakomodasi efek waktu yang bersifat sistemik. Hal ini dapat dilakukan melalui penambahan variabel dummy waktu dalam model (Yuliadi, 2014).

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

Random effect disebabkan variasi dalam nilai dan arah hubungan antar subjek diasumsikan random yang dispesifikasikan dalam bentuk residual. Model ini mengestimasi data panel yang variabel residual diduga memiliki hubungan antar waktu dan antar subjek. Model random effect digunakan untuk mengatasi kelemahan model fixed effect yang menggunakan variabel dummy. Metode

analisis data panel dengan model random effect harus memenuhi persyaratan yaitu jumlah cross section harus lebih besar dari pada jumlah variabel penelitian (Damodar N. Gujarati, 2012).

Berbeda dengan *fixed effect model*, efek spesifikasi dari masing-masing individu diperlakukan sebagai bagian dari komponen error yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati, model seperti ini dinamakan *Random Effect Model* (REM). Model ini sering disebut juga dengan *Error Component Model* (ECM). Dengan demikian, persamaan model *random effect* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + w_{it}$$

i = Kabupaten Batang, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Pemasang, Kabupaten Tegal, Kabupaten Brebes, Kota Pekalongan, Kota Tegal

t = 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Dimana:

$$W_{it} = \epsilon_{it} + u_i; E(w_{it}) = 0; E(w_{it})^2 = \alpha^2 + \alpha u_i^2;$$

$$E(u_i, w_{jt-1}) = 0; i \neq j; E(u_i, \epsilon_{it}) = 0;$$

$$E(\epsilon_i, \epsilon_{is}) = E(\epsilon_{it}, \epsilon_{jt}) = E(\epsilon_{it}, \epsilon_{js}) = 0$$

Meskipun komponen error w_t bersifat homokedastik, nyatanya terdapat korelasi antara w_t dan w_{t-s} (equicorrelation), yakni:

$$\text{Corr}(W_{it}, W_{i(t-1)}) = \frac{\alpha u^2}{(\alpha u + \alpha u^2)}$$

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 homokedastik dan tidak ada *cross-sectional correlation* (Yuliadi, 2014).

Terdapat perbedaan mendasar untuk menentukan pilihan antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Error Component Model* (ECM) antara lain sebagai berikut:

- a) Jika T (jumlah data *time series*) besar dan N (jumlah unit *cross-section*) kecil, perbedaan antara FEM dan ECM adalah sangat tipis. Oleh karena itu, dapat dilakukan penghitungan secara konvensional. Pada keadaan ini, FEM mungkin lebih disukai.
- b) Ketika N besar dan T kecil, estimasi diperoleh dengan dua metode dapat berbeda secara signifikan. Pada ECM, dimana adalah komponen random *cross-section* dan pada FEM, ditetapkan dan tidak acak. Jika kita sangat yakin dan percaya bahwa individu, ataupun unit *cross section* adalah tidak acak, maka FEM lebih cocok digunakan. Jika unit *cross section* adalah random/acak, maka ECM lebih cocok digunakan.
- c) Komponen error individu dan satu atau lebih regresor berkorelasi, estimator yang berasal dari ECM adalah bias, sedangkan yang berasal dari FEM adalah unbiased.

- d) Jika N besar dan T kecil, serta jika asumsi untuk ECM terpenuhi, maka estimator ECM lebih efisien dibanding estimator FEM (Damodar N. Gujarati, 2012).

Keunggulan regresi data panel menurut Wibisono (2005) antara lain:

- a) Panel data mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
- b) Kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku lebih kompleks.
- c) Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross-section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.
- d) Tingginya jumlah observasi memiliki implisit pada data yang lebih informative, lebih variative, dan kolinieritas (multiko) antara data semakin berkurang, dan derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) lebih tinggi sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
- e) Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
- f) Data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu (Wibisono, 2005).

Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel, terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan yakni:

a) Uji Chow

Uji chow merupakan pengujian untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel.

Hipotesis yang dibentuk dalam uji chow adalah sebagai berikut:

H_0 = Model *Common Effect*

H_1 = Model *Fixed Effect*

H_0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α . Sebaliknya, H_1 diterima jika *P-value* lebih besar dari nilai α . Nilai α yang digunakan adalah sebesar 5%.

b) Uji Hausman

Uji Hausman merupakan pengujian statistik untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan. Hipotesis yang digunakan dalam bentuk uji Hausman adalah sebagai berikut (Damodar N. Gujarati, 2012):

H_0 = Model *Random Effect*

H_1 = Model *Fixed Effect*

H_0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α . Sebaliknya, H_1 diterima *P-value* lebih besar dari nilai α . Nilai α yang digunakan sebesar 5%.

c) Uji Lagrange Multiplier

Untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik dari pada metode *Common Effect* (OLS) digunakan uji Lagrange Multiplier (LM).

Secara formal, ada tiga prosedur pengujian yang akan digunakan, yaitu uji statistik F yang digunakan untuk memilih antara:

- 1) Model *common effects* atau *fixed effects*;
- 2) Uji Lagrange Multiplier (LM) yang digunakan untuk memilih antara model *common effects* atau model *random effects*;
- 3) Uji Hausman yang digunakan untuk memilih antara model *fixed effects* atau model *random effects*.

