

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Pengumpulan Data

Pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti menggunakan teknik analisis panel data, dimana kombinasi antara data *cross – section* dan *time series*. Analisis data penelitian ini menggunakan data sekunder dari situs resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan *National Single Window for investment* (NSWi). Jabaran dari teknik yang penulis gunakan adalah data *cross – section* sebanyak 35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah, kemudian untuk data *time – series* penulis mengambil jarak waktu dari tahun 2012 – 2016 data selama 5 tahun. Kombinasi antara data *cross – section* dan *time – series* menghasilkan jumlah observasi sebanyak 175. Diperoleh data pendukung penelitian ini diantaranya adalah Produk Domestik Regional Bruto/PDRB Konstan (Juta), PMDN (Rp), Industrialisasi (Unit), Tenaga Kerja (Jiwa), Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan Inflasi (%). Teknik analisa menggunakan regresi data panel secara ekonometrika, pengolahan data menggunakan program Eviews 10. Demikian peneliti menggunakan teknik analisis dan variabel pendukung supaya dapat menemukan bagaimana pertumbuhan Kabupaten/Kota di Jawa Tengah.

3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa variabel diantaranya adalah Produk Domestik Regional Bruto/PDRB Konstan (Juta Rupiah), PMDN (Rp), Industrialisasi (Unit), Tenaga Kerja (Jiwa), Pendapatan Asli Daerah/PAD (Ribu

Rupiah) dan Inflasi (%). Penjabaran antara variabel dependen (Y) dan variabel independen (X) dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

1. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah menggunakan Produk Domestik Regional Bruto/PDRB Konstan (Juta Rupiah).

2. Variabel Independen (X)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah PMDN (Rp), Industrialisasi (Unit), Tenaga Kerja (Jiwa), Pendapatan Asli Daerah/PAD (Rp) dan Inflasi (%).

3.2.1 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Produk Domestik Regional Bruto

Pertumbuhan ekonomi (*economic growth*) merupakan proses nilai tambah atas produksi barang dan jasa pada perekonomian suatu wilayah di waktu tertentu (BPS, 2017). Penggunaan data pada penelitian ini adalah PDRB Atas Harga Konstan Tahun 2010 Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2012 – 2016 dalam Juta Rupiah (Rp).

2. Investasi

Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dan Penanaman Modal Asing (PMA) adalah bagian dari investasi dari berbagai sektor pendukung dan telah disetujui

oleh pemerintah. Data investasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penanaman modal dalam negeri Kabupaten/Kota di Jawa Tengah tahun 2012 – 2016 dalam Rupiah (Rp).

3. Industrialisasi

Industrialisasi ditandai dengan banyaknya jumlah industri yang berkembang pada suatu wilayah sehingga dapat mendukung perekonomian wilayah tersebut. Semakin banyak industri yang berkembang maka dapat memanfaatkan tenaga kerja pada daerah. Data dari industrialisasi dalam penelitian ini adalah Jumlah Industri Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2012 – 2016 dalam Unit.

4. Jumlah Tenaga kerja

Jumlah tenaga kerja merupakan akumulasi banyaknya tenaga kerja yang bekerja pada regional tertentu. Data dari jumlah tenaga kerja ini adalah Jumlah Tenaga Kerja Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2012 – 2016 dalam (jiwa).

5. Pendapatan Asli Daerah (PAD)

Pendapatan Asli Daerah (PAD) merupakan penerimaan yang asal dari pendapatan daerah meliputi pajak, retribusi, laba BUMD, penerimaan pemerintah, dan lain lain (BPS, 2018). Data dari pendapatan asli daerah ini adalah Pendapatan Asli Daerah Menurut Kabupaten/Kota Se Jawa Tengah Tahun Anggaran 2012 – 2016 dalam Ribu Rupiah (Ribu Rupiah)

6. Inflasi

Inflasi merupakan kenaikan terhadap harag-harga barang secara umum dan berlangsung secara terus-menerus kenaikan harga yang terjadi adalah bukan hanya terhadap satu atau dua barang tetapi kenaikan secara menyeluruh. Data dari inflasi adalah Inflasi Menurut Kabupaten/Kota Se Jawa Tengah Tahun 2012-2016 dalam persen (%).

3.3 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian menggunakan data panel. Dimana data panel dalam melakukan analisis nya menggabungkan antara data *cross – section* dan *time – series* kemudian dalam pencarian data diperlukan objek dan kurun waktu dalam data panel ini. Pengulangan beberapa objek berbeda terhadap kurun waktu tertentu dilakukan untuk melakukan sebuah observasi. Keuntungan dari metode data panel meliputi: *Pertama*, dari penggabungan antara data *cross – section* dan *time – series* menghasilkan data lebih banyak kemudian menghasilkan *degree of freedom* lebih banyak. *Kedua*, bila terjadi penghilangan variabel dapat teratasi karena menggabungkan data *cross – section* dan *time – series* (Agus Widarjono, 2009).

Persamaan Model:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_{1it}PMDN_{it} + \beta_{2it}IND_{it} + \beta_{3it}TK_{it} + \beta_{4it}PAD_{it} + \beta_{5it}INF_{it} + e_{it}$$

Dimana :

Y_{it} = Pertumbuhan Kota

$PMDN_{it}$ = Penanaman Modal Dalam Negeri

IND_{it} = Industrialisasi

TK_{it} = Tenaga Kerja

PAD_{it} = Pendapatan Asli Daerah

INF_{it} = Inflasi

t = Periode Waktu (2012-2016)

i = Jumlah Individu (35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah)

A. Pendekatan Terhadap Regresi Data Panel

Regresi linier dilakukan dalam tahapan pengujian data panel berbeda dengan tahapan data berbentuk *time – series* bahkan *cross – section*. Fenomena ini terjadi dikarenakan pada pengujian regresi data panel menggabungkan dua bentuk data yaitu *time – series* bahkan *cross – section* sehingga setiap obyek dalam kurun waktu tertentu memiliki keunikannya sendiri, sehingga diperlukan upaya untuk menemukan uniknya dari obyek penelitian yang diambil. Ada tiga pendekatan yang dapat diaplikasikan, diantaranya sebagai berikut:

1) Common Effect Model

Penggunaan pendekatan paling sederhana terhadap data panel dengan cukup mengkombinasikan antara data *time series* dan *cross section* bahwa koefisien tetap

diantara waktu dan obyek observasi dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) diasumsikan bahwa seluruh perilaku baik dari obyek diberbagai waktu tidak ada perbedaan. Dengan bentuk persamaan sebagai berikut.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + e_{it}$$

Dimana:

$\beta_0, \beta_1, \beta_2$ = Koefisien Intersept

X_{nit} = Variabel-variabel

t = Periode Waktu (2012-2016)

i = Jumlah Individu (35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah)

2) Fixed Effect Model

Pendekatan terhadap data panel yang digunakan mengambil asumsi bahwa terdapat perbedaan intersep antara obyek, karena obyek memiliki ciri khasnya tersendiri namun dalam intersep antar waktu (*time variant*) sama serta kesamaan slope.

Dibentuk persamaan dibawah ini

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + e_{it}$$

Dimana:

i = 1, 2, 3, 4, 5 (sebanyak obyek)

t = 1, 2, 3, 4 (sebanyak tahun, dari 2012-2016)

Di dalam pendekatan Fixed Effect dalam membedakan obyek nya terdapat teknik menggunakan teknik variabel dummy karena perlunya penjelasan terhadap perbedaan intersep. Model pendekatan seperti ini disebut *Least Square Dummy Variables* (LSDV) kemudian persamaan tersebut dibuat ulang menjadi:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 D_1 + \beta_4 D_2 + \beta_5 D_3 + e_{it}$$

Dimana:

D_1 = 1 untuk obyek yang dipilih, 0 untuk obyek lainnya

D_2 = 1 untuk obyek yang dipilih, 0 untuk obyek lainnya

D_3 = 1 untuk obyek yang dipilih, 0 untuk obyek lainnya

3) Random Effect Model

Pendekatan terhadap data panel dimana variabel gangguan memiliki keterkaitan antar waktu dan obyek saling berhubungan. Model pendekatan *Random Effect* berasumsi bahwa tiap obyek memiliki intersep berbeda. Pendekatan ini sangat memudahkan bila sampel yang diambil secara acak merupakan wakil dari populasi. Maka persamaan model sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + e_{it}$$

Dimana:

β_{0i} = Koefisien intersep

X_{it} = Banyaknya data panel (variabel)

e_{it} = *Random error term*

i = Jumlah Individu (35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah)

t = Periode Waktu (2012-2016)

B. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Data panel memiliki pemilihan terhadap uji yang layak untuk digunakan dalam mendapatkan atau estimasi hasil akhir dalam penelitian yaitu dengan melakukan Uji *Chow test* dan Uji *Hausman test* diterapkan dalam hal untuk memilih atau membandingkan dan memilih antara *Common effect models* dan *Fixed effect models*. Sedangkan Uji *Hausman test* diterapkan untuk membandingkan dan memilih antara *Fixed effect models* dan *Random effect models*. Pemaparan *Chow test* dan *Hausman test* antara lain:

1. Uji *Chow test*

Uji *Chow test* digunakan untuk melakukan pemilihan model paling untuk digunakan sebagai estimasi akhir antara *Common effect* dengan *Fixed effect*. Dalam pengujian ini hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = F\text{-statistik} < F\text{-hitung}$, maka model yang layak digunakan adalah *Common effect*.

$H_1 = F\text{-statistik} > F\text{-hitung}$, maka model yang layak digunakan adalah *Fixed effect*.

Apabila hasil yang diterima menerima H_0 , model yang diambil untuk estimasi akhir dapat disimpulkan adalah *Common effect models*, selanjutnya tidak perlu untuk melanjutkan pengujian hingga *Random effects models*. Namun jika hasil menunjukkan menolak H_0 , dapat disimpulkan bahwa model terbaik untuk estimasi akhir adalah *Fixed effect models* dan dilanjutkan perbandingan dengan *Random effect models*.

2. Uji Hausman test

Uji Hausman test merupakan pemilihan model paling layak untuk menjadikan estimasi akhir antara model *Fixed effect* dengan *Random effect*. Hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Chi-square statistic < chi-square tabel, disimpulkan model yang layak digunakan adalah *Random effect*.

H_1 = Chi-square statistic > chi-square tabel, disimpulkan model yang layak digunakan adalah *Fixed effect*.

3.3.1 Pengujian Statistik

Uji statistik diterapkan dengan menggunakan koefisien determinasi (R^2), pengujian terhadap koefisien regresi secara bersama-sama (Uji F-statistik), dan pengujian terhadap koefisien secara individu (Uji T-statistik).

3.3.1.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi merupakan pengukuran terhadap besarnya angka proporsi atau presentase dengan dijelaskan oleh variabel terikat oleh semua variabel

bebas. Nilai R^2 berada di $0 < R^2 < 1$. Besarnya nilai R^2 semakin baik modelnya, karena variabel dependen dengan independen semakin dapat menjelaskan hubungannya (Gujarati, 2003).

3.3.1.2 Uji F-statistik (Uji Secara Bersama-sama)

Uji F-statistik merupakan langkah untuk mengetahui bahwa jika ada pengaruh yang signifikan antara variabel dependen terhadap variabel dependen. Hipotesis yang digunakan antara lain:

$$H_0 = \beta_1, \beta_2, \beta_3, \text{ dan } \beta_4 = 0$$

$$H_1 = \beta_1, \beta_2, \beta_3, \text{ dan } \beta_4 \neq 0$$

Jika F-statistik $<$ F-tabel, maka gagal menolak H_0 , bahwa secara bersama-sama variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Jika F-statistik $>$ F-tabel, maka menolak H_0 , bahwa secara bersama-sama variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

3.3.1.3 Uji T-statistik (Uji Secara Individual)

Uji T-statistik merupakan langkah untuk mengetahui bahwa jika masing-masing variabel independen dan variabel dependen memiliki pengaruh dengan asumsi variabel lain tetap. Hipotesis yang digunakan antara lain:

1. Uji Hipotesis positif satu sisi

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 > 0$$

2. Uji Hipotesis negatif satu sisi

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 < 0$$

3. Uji Hipotesis dua sisi

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 \neq 0$$

4. Tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$

5. Kriteria pengujian:

- a) Jika t-statistik $<$ t-tabel, gagal menolak H_0 maka variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b) Jika t-statistik $>$ t-tabel, menolak H_0 maka variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.