

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Unit Analisis, Populasi dan Sampel**

##### **1. Unit Analisis**

Unit analisis dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi sebagai variabel dependen pada provinsi Jawa Timur yang terdiri dari 38 Kabupaten/Kota. Kurun waktu yang akan diteliti terhitung sejak tahun 2015-2022. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah indeks pembangunan manusia, upah minimum regional dan jumlah penduduk yang diakses melalui website *www.jatim.bps.go.id*

##### **2. Populasi**

Populasi adalah wilayah masalah yang sedang diselidiki, atau keseluruhan objek yang seharusnya diteliti pada hasil penelitian. Maka populasi pada penelitian ini adalah Kabupaten/Kota di provinsi Jawa Timur meliputi keseluruhan data perekonomian provinsi Jawa Timur diantaranya variabel ekonomi yakni indeks pembangunan manusia, upah minimum regional, jumlah penduduk, dan pertumbuhan ekonomi.

##### **3. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Data tentang pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Timur, indeks pembangunan manusia, upah minimum regional, dan jumlah penduduk dari tahun 2015-2022. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih secara sengaja menyesuaikan dengan tujuan penelitian. Adapun pengambilan sampel pada penelitian ini berjumlah 38 Kabupaten/Kota di provinsi Jawa Timur.

## 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder sebagai data utama dengan teknik pengambilan data berupa data panel. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data sekunder mengenai pertumbuhan ekonomi, indeks pembangunan manusia, upah minimum regional dan jumlah penduduk dari Provinsi Jawa Timur.

### 1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung atau dari sumber kedua dari data yang kita butuhkan. Sehingga penelitian ini mendapatkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur tahun 2015-2022.

### 2. Data Panel

Data panel merupakan gabungan kombinasi data *cross section* dan data *time series*, dimana unit *cross section* diukur pada waktu yang berbeda. Analisis regresi data panel menjadi analisis yang berdasarkan pada hubungan antara satu variabel bawahan dan satu atau lebih faktor bebas. (Sunengsih & Jaya, 2009) Untuk alat pengolahan data peneliti menggunakan *software* Eviews versi 9.

Ada beberapa model regresi data panel, model komponen satu arah adalah regresi linear sederhana hanya terdapat satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Sedangkan model komponen dua arah atau lebih adalah regresi linear berganda, lebih dari satu variabel bebas atau variabel terikat. Ada dua pendekatan yang digunakan dalam mengevaluasi model data panel yaitu model tanpa pengaruh individu (*common effect*) dan model dengan pengaruh individu (*fixed effect dan random effect*). (Pangestika, 2015)

Penelitian ini menggunakan data *cross section* dari 38 kabupaten/kota di Jawa Timur dan data *time series* selama 8 tahun yaitu 2015-2022. Maka jumlah keseluruhan data dengan menggabungkan *cross section* dan *time series* dalam bentuk data panel, data yang diperoleh sebanyak 304 data.

### 3.3 Operasional Variabel

#### a. Pertumbuhan Ekonomi

##### 1) Definisi Konseptual

Pertumbuhan ekonomi adalah salah satu indikator yang sangat penting dalam menilai maju atau tidak suatu perekonomian, ekonomi dikatakan mengalami pertumbuhan jika produksi suatu barang dan jasa meningkat dari tahun sebelumnya.

##### 2) Definisi Operasional

Pertumbuhan ekonomi diukur menggunakan persentase laju pertumbuhan PDRB menurut kabupaten/kota di Jawa Timur melalui data Badan Pusat Statistik Jawa Timur dalam kurun waktu 2015-2022.

#### b. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

##### 1) Data Konseptual

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah alat ukur yang dapat menunjukkan presentase pencapaian dalam pembangunan manusia dengan memperhatikan 3 faktor yaitu kelangsungan hidup, pengetahuan dan daya beli.

##### 2) Definisi Operasional

Indeks pembangunan manusia diukur menggunakan persentase indeks pembangunan manusia metode baru pada 38 kabupaten/kota di Jawa Timur melalui data Badan Pusat Statistik Jawa Timur dalam kurun waktu 2015-2022.

#### c. Upah Minimum Regional (UMR)

##### 1) Definisi Konseptual

Upah Minimum Regional adalah standart terendah yang digunakan para pelaku industri untuk memberikan upah kepada para pegawai atau karyawan dalam lingkup perusahaannya.

##### 2) Definisi Operasional

Upah minimum regional diukur menggunakan data upah minimum regional (juta rupiah) menurut 38 kabupaten/kota di Jawa Timur melalui data Badan Pusat Statistik Jawa Timur dalam kurun waktu 2015-2022.

#### d. Jumlah Penduduk

##### 1) Definisi Konseptual

Jumlah penduduk adalah jumlah orang yang tinggal di suatu tempat atau negara, baik lokal maupun nonlokal.

##### 2) Definisi Operasional

Jumlah penduduk diukur menggunakan laju pertumbuhan penduduk (jiwa) menurut 38 kabupaten/kota di Jawa Timur melalui data Badan Pusat Statistik Jawa Timur dalam kurun waktu 2015-2022.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu bentuk proses penelitian yang dilakukan setelah semua informasi yang diperlukan untuk memahami masalah yang diperiksa telah diperoleh. Ketepatan kesimpulan ditentukan oleh ketajaman dan ketepatan alat penjelasan, oleh karena itu, dalam proses penelitian, analisis data tidak boleh diabaikan.

Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif yang akan menggambarkan hubungan antar variabel satu dengan yang lain. Penelitian analisis kuantitatif adalah metode penelitian berbasis positivisme dan digunakan untuk mempelajari populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data menggunakan instrumen penelitian dan menganalisis data secara kuantitatif atau statistik untuk memvalidasi hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam mengolah data kuantitatif, hal pertama yang dilakukan adalah melakukan penyusunan data dalam bentuk panel pada Microsoft Excel yang kemudian diolah menggunakan E-views 9.

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh indeks pembangunan manusia, upah minimum regional dan jumlah penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2015 sampai 2022, akan dianalisis menggunakan analisis regresi data panel. Adapun analisis yang dilakukan adalah analisis linear berganda untuk data panel. Persamaan

model yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditulis:

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

Dimana Y adalah pertumbuhan ekonomi,  $\alpha$  adalah konstanta/intersep,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  adalah koefisien regresi parsial,  $X_1$  adalah indeks pembangunan manusia,  $X_2$  adalah upah minimum regional,  $X_3$  adalah jumlah penduduk, e adalah variabel pengganggu (*error/disturbance*).

Menurut Wibisono (2005) regresi data panel mempunyai keunggulan, yaitu :

1. Heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu mampu dipertahankan.
2. Dapat mengontrol heterogenitas.
3. Dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku lebih kompleks.
4. Sebagai studi penyesuaian dinamis karena mendasarkan diri pada observasi *crosssection* yang berulang-ulang.
5. Memperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
6. Dapat meminimalkan bias yang ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Menurut Basuki (2014) metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain:

1. *Common Effect Model*

Satu-satunya pendekatan yang menggabungkan data *time series* dan *cross-section*, menunjukkan bahwa model tidak memperhitungkan jumlah orang atau waktu. Akibatnya, perilaku informasi perusahaan dianggap identik selama periode waktu yang berbeda. Metode ini dapat menggunakan pendekatan kuadrat terkecil atau metode *Ordinary Least Square (OLS)* untuk mengukur model data panel.

Berikut rumus regresi pada model *common effect*:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + (e_{it} + y_i)$$

Keterangan:

$Y_{it}$  : variabel terikat individu ke I periode ke t

$\alpha$  : intersep gabungan

$\beta$  : koefisien regresi atau slope

$X_{it}$  : variabel independen dari unit  $i$  pada periode  $t$ . Diasumsikan memuat konstanta.

$e_{it}$  : error

## 2. *Fixed Effect Model*

Menggunakan teknik *variable dummy* untuk mengukur perbedaan intersep antara perusahaan, model ini mengasumsikan bahwa perbedaan intersep dapat mengakomodasi perbedaan antar individu. Namun, slope adalah sama di antara perusahaan. Oleh karena itu, model ini sering disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable (LSDV)*.

Berikut rumus regresi pada model *fixed effect*:

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

keterangan :

$Y_{it}$  : variabel terikat individu ke  $i$  periode ke  $t$

$\alpha$  : intersep gabungan

$X_{it}$  : variabel penjelas individu ke  $i$  periode ke  $t$

$y_i$  : intersep individu ke  $i$

$e_{it}$  : error

## 3. *Random Effect Model*

Model ini menilai data panel yang memiliki variabel pengaruh yang mengganggu yang saling terkait baik antar individu maupun dari waktu ke waktu. Semua perusahaan dalam model ini mengakomodasi perbedaan intersep berdasarkan *error terms*. Untuk menghilangkan heteroskedastisitas, penggunaan model *Random Effect* memiliki keuntungan. Model ini dikenal sebagai *Error Component Model (ECM)* atau teknik *Generalized Least Square (GLS)*.

Berikut rumus regresi pada model *random effect*:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + (e_{it} + y_i)$$

Keterangan:

$Y_{it}$  : variabel terikat individu ke  $i$  periode ke  $t$

$\alpha$  : intersep gabungan

$\beta$  : koefisien regresi atau slope

$X_{it}$  : variabel independen dari unit  $i$  pada periode  $t$ . Diasumsikan memuat konstanta

$e_{it}$  : error

Dalam metode regresi data panel terdapat tiga pilihan model, yaitu model *common effect*, model *fixed effect*, dan model *random effect*. Dari ketiga pilihan model tersebut harus dipilih salah satu model yang terbaik atau model yang dianggap paling tepat dan benar untuk memberikan penjelasan mengenai hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Sebelum menentukan model, dilakukannya uji spesifikasi model yang diolah melalui *views 9*.

## 1. Uji Spesifikasi Model

### 1) Uji Chow

Uji ini merupakan uji pertama dan bertujuan untuk menentukan model analisis data panel yang akan digunakan dengan cara membandingkan antara model *common effect* dengan model *fixed effect*. Pada model regresi data panel menggunakan uji chow terdapat hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Penolakan kepada hipotesisnya ini yaitu melalui melihat rasio hitung pada F-statistik dengan F-tabel. Rasio dipakai apabila hasilnya F-hitung lebih banyak ( $>$ ) dibandingkan F-tabel atau *probabilitas Chi Square* yang dihasilkan kurang dari 0,05 berarti  $H_0$  ditolak, artinya model yang paling sesuai yaitu *Fixed Effect Model*. Adapun, apabila F-hitung lebih kecil ( $<$ ) dibandingkan F-tabel atau *probabilitas Chi Square* lebih dari 0,05 artinya  $H_0$  diterima sedangkan model yang dipergunakan yaitu *Common Effect Model*. Apabila model yang dipilih adalah *fixed effect* maka uji Hausman diperlukan.

## 2) Uji Hausman

Uji hausman dilakukan untuk mengetahui model yang sebaiknya digunakan antara model *fixed effect model* (FEM) atau *random effect model* (REM). Pada FEM, setiap obyek memiliki intersep yang berbeda-beda dan tidak berubah seiring waktu. Sedangkan pada REM, objek memiliki intersep bersama dan komponen diacak. (Gujarati, 2013) Berikut ini adalah hipotesis dalam uji Hausman tersebut:

Pada model regresi data panel menggunakan uji hausman terdapat hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

$H_0$  : *Random Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Apabila nilai Chi-square statistik  $>$  dari nilai Chi-square kritis keputusannya adalah menolak  $H_0$  atau menerima  $H_1$ , yang artinya bahwa model *fixed effect* lebih baik dibandingkan dengan model *random effect*. Begitupun sebaliknya, apabila nilai Chi-square statistik  $<$  dari nilai Chi-square kritis maka keputusan adalah menerima  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa model *random effect* lebih baik daripada model *fixed effect*.

## 3) Uji Langrage Multiplier

Uji LM dilakukan untuk mengetahui model yang sebaiknya digunakan antara model *Common effect model* (CEM) atau *random effect model* (REM). Metode ini digunakan untuk uji signifikasi pada nilai residua.

Pada model regresi data panel menggunakan uji LM terdapat hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Random Effect Model*

Apabila nilai Chi-square statistik  $>$  dari nilai Chi-square kritis keputusannya adalah menolak  $H_0$  atau menerima  $H_1$ , yang artinya bahwa model *Common effect* lebih baik dibandingkan dengan model



*random effect*. Begitupun sebaliknya, apabila nilai Chi-square statistik < dari nilai Chi-square kritis maka keputusan adalah menerima  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa model *random effect* lebih baik daripada model *Common effect*.

## 2. Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, peneliti harus melakukan uji persyaratan BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Ini adalah uji asumsi klasik yang bertujuan untuk memastikan bahwa hasil penelitian adalah valid dengan menguji data yang digunakan secara teori adalah tidak bias, konsisten, dan penaksiran koefisien regresi yang efektif. Uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, uji autokorelasi, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas. Pada metode OLS, hanya uji multikolinieritas dan heteroskedastisitas saja yang diperlukan. (Basuki & Yuliadi, 2014)

### 1) Uji Multikolinearitas

Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel bebas. Variabel tidak ortogonal (nilai korelasi variabel bebas sama dengan nol) jika variabel-variabel bebas memiliki nilai korelasi satu sama lain. Gujarati (2013) menyatakan bahwa multikolinearitas terjadi jika koefisien korelasi antarvariabel bebas lebih dari 0,8. Sebaliknya, multikolinearitas tidak terjadi jika koefisien korelasi kurang dari 0,8.

### 2) Uji Heteroskedastisitas

Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan dalam varians antara residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya dalam model regresi. Dianggap homoskedastis jika variasi nilai residual antar pengamatan tidak berubah. Namun, jika variasi nilai residual antar pengamatan berbeda, itu dianggap heteroskedastis. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastis adalah dengan *me-regress* model dengan log residu kuadrat sebagai variabel terikat.

$H_0$  : *homoskedastis*

$H_1$  : heteroskedastis

Tidak terdapat heteroskedastis pada model jika probabilitas variabel bebas lebih dari 0,05 atau hasil dalam data menunjukkan kondisi homosedastis.

### 3. Uji Hipotesis

#### 1) Uji Parsial (T)

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara khusus. Uji t dapat dilakukan dengan membandingkan tingkat signifikansi dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Kesimpulan dari uji t diambil dengan menganalisis nilai signifikansi variabel independen sesuai dengan persyaratan berikut:

$H_0$  : variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

$H_1$  : variabel independen berpengaruh signifikan yang besar terhadap variabel dependen

Pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikansi  $< 0.05$  maka menolak  $H_0$  dan  $H_1$  diterima, yang memiliki arti secara parsial variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Jika nilai signifikansi  $> 0.05$  maka menerima  $H_0$  dan  $H_1$  ditolak, yang memiliki arti secara parsial variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

#### 2) Uji Simultan (F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen secara keseluruhan mempengaruhi variabel dependen. Jika F hitung  $>$  dari F tabel,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang menunjukkan bahwa variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan dengan tingkat signifikansi 5%. Sebaliknya, jika F hitung  $<$  F tabel,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang menunjukkan bahwa variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Hipotesis:

$H_0$  : variabel bebas (independen) tidak memberikan pengaruh terhadap variabel terikat (dependen)

$H_1$  : variabel bebas (independen) dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat (dependen)

Pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikansi  $< 0.05$  maka menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ , yang memiliki arti secara simultan variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Jika nilai signifikansi  $> 0.05$  maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$ , yang memiliki arti secara simultan variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

### 3) Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Pada uji ini perbandingan antara variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas) dibahas. Koefisien determinasi adalah besaran rasio dari variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana variabel independen mempengaruhi variabel dependen. Nilai R-squared berkisar antara 0-1; jika nilai koefisien determinasi mendekati angka 1 menunjukkan bahwa variabel dependen dijelaskan dengan baik oleh variabel independennya; sebaliknya, jika nilai koefisien determinasi mendekati angka 0 menunjukkan bahwa variabel dependen memiliki kualitas yang lebih rendah.

*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*