

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Analisis menggunakan data panel (*pooled*) yaitu menggabungkan antara *cross section* dengan *time series*. Dalam penelitian ini terdiri dari cross section 38 kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur dengan time seriesnya 6 tahun. Jadi total keseluruhan observasi yaitu 228 observasi. Metode tersebut diolah dengan alat ukur software Eviews versi 9 pendekatan dan metode tersebut bertujuan untuk menganalisis pengaruh aglomerasi industri, angkatan kerja dan tingkat upah secara simultan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi 38 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2013 – 2018.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Kota Surabaya sebagai ibu kota Provinsi Jawa Timur sebagai pusat data dari seluruh kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Waktu penelitian dimulai penyusunan proposal skripsi pada bulan September 2019.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data penelitian merupakan faktor penting yang menjadi pertimbangan untuk menentukan pengumpulan data. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel dimana merupakan gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtun (*time series*) dalam bentuk tahunan dari tahun 2013 – 2018

penelitian tentang Pengaruh faktor aglomerasi industri, Angkatan Kerja, dan Tingkat Upah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur Tahun 2013 – 2018. Data sekunder tersebut diperoleh dari berbagai macam sumber baik berupa laporan, data statistik, maupun fasilitas internet (online) yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS).

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015:61).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015:62). Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka, peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Dalam penelitian ini menggunakan populasi yaitu aglomerasi industri, angkatan kerja, tingkat upah dan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur. Sampel dalam penelitian ini menggunakan data *time series* selama 6 tahun yaitu pada tahun 2013-2018 yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Studi kepustakaan, yaitu pengumpulan data yang berfungsi sebagai bahan penelitian dan teori-teori dasar yang digunakan

dalam penelitian yang berasal dari buku-buku maupun jurnal penelitian.

2. Data sekunder, yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai data statistik yang digunakan untuk diolah dan dianalisis secara kuantitatif.

3.6 Definisi Variabel dan Definisi Operasional

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008 : 38).

3.6.1 Definisi Variabel

Definisi operasional digunakan untuk membatasi dan memudahkan pemahaman, serta untuk menghindari kerancuan terhadap pemahaman variable, maka perlu diberikan dari masing-masing variable. Definisi operasional masing-masing variable penelitian ini adalah :

3.6.1.1 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen sering disebut sebagai variable output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat (variable dependen) merupakan variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variable bebas (Sugiyono, 2008 : 39). Dalam penelitian ini variable dependennya adalah pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi (PE) adalah terjadinya penambahan/perubahan pendapatan nasional (produksi nasional/GDP/GNP) dalam satu tahun tertentu, tanpa

memperhatikan pertumbuhan penduduk dan aspek lainnya (Mahyudi, 2004 : 1).

3.6.1.2 Variabel Independen (X)

Variabel independen ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*. Dalam baha Indonseia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas (variable independen) adalah merupakan variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya veriabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2008 : 39). Dalam penelitian ini, yang menjadi varibel bebas (variable independen) adalah :

a) Aglomerasi (X_1)

Aglomerasi merupakan suatu lokasi yang tidak mudah berubah akibat adanya penghematan eksternal yang terbuka bagi semua perusahaan yang letaknya berdekatan dengan perusahaan atau para pekerja secara individual (Markusen dalam Kuncoro, 2002 : 24). Untuk mencari variable aglomerasi dalam penelitian ini menggunakan indeks Balassa.

b) Angkatan Kerja (X_2)

Angkatan kerja adalah penduduk usia 15-64 tahun yang bekerja dan penduduk belum bekerja namun siap untuk bekerja atau sedang mencari pekerjaan pada tingkat upah yang berlaku. Data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

c) Tingkat Upah (X_3)

Tingkat upah adalah pembayaran atas jasa-jasa fisik maupun mental yang disediakan oleh para pengusaha kepada tenaga kerja pada tingkat tertentu. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

3.6.2 Definisi Operasional

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel terikat (*dependent variable*) dan tiga variabel bebas (*independent variable*). Variabel – variable yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Variabel terikat (*dependent variable*) yaitu Pertumbuhan Ekonomi
2. Variabel bebas (*independent variable*) yaitu Agglomerasi Industri (AI), Angkatan Kerja (AK), dan Tingkat Upah (UMK).

Tabel 3.1
Identifikasi Variabel

No	Variabel	Pengukuran	Simbol
1	Aglomerasi Industri	Indeks Balassa	AI
2	Angkatan Kerja	Data Angkatan Kerja yang diolah oleh BPS	AK
3	Tingkat Upah	Data Tingkat Upah yang diolah oleh BPS	UMK
4	Pertumbuhan Ekonomi	Data PDRB yang diolah oleh BPS	PE

3.7 Proses Pengolahan Data

Analisis ini menggunakan data panel yaitu menggabungkan anatar *cross section* dengan *time series* yang terdiri dari *cross section* 38 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dengan *time series* 6 tahun 2013 – 2018. Jadi total observasinya menjadi 228 observasi. Metode tersebut diolah dengan alat ukur software Eviews versi 9. Pendekatan dan metode tersebut bertujuan untuk menganalisis pengaruh agglomerasi industri, angkatan kerja dan tingkat upah secara simultan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi 38 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2013 – 2018.

3.8 Metode Analisis Data

3.8.1 Analisis Aglomerasi

Indeks Balassa digunakan untuk menghitung aglomerasi, kekhususan indeks ini adalah dapat digunakan untuk membedakan faktor spesialisasi ekspor dimana disini diwakili oleh angkatan kerja. Adapun rumus indeks Balassa sebagai berikut :

$$\text{Indeks Balassa} = \frac{\frac{\sum_{ij} E_{ij}}{\sum_j E_{ij}}}{\frac{\sum_{JEiJ}}{\sum_i \sum_{JEiJ}}}$$

Dimana :

- i = Sektor
- E = Tenaga Kerja
- j = Kabupaten
- J = Provinsi

Pembilang dari indeks ini menyajikan bagian wilayah dari total tenaga kerja di sektor industri manufaktur. Semakin terpusat suatu industri, semakin besar indeks Balassanya. Aglomerasi dikatakan kuat bila angka indeks balassa diatas 4, rata – rata atau sedang bila nilainya antara 2 dan 4, lemah bila nilainya diantara 1 sampai 2, sedangkan nilai 0 sampai satu berarti tidak terjadi aglomerasi atau wilayah tersebut tidak memiliki keunggulan komparatif untuk terjadinya aglomerasi. (Sbergami dalam Matitaputty, 2010).

3.8.2 Analisis Regresi Data Panel

Metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara aglomerasi, angkatan kerja, tingkat upah, dan pertumbuhan ekonomi

yaitu analisis data panel dimana analisis data panel ini adalah kombinasi antar deret waktu (time series data) dan deret hitung (cross section data). Data panel adalah data dari beberapa individu yang sama yang diamati dalam kurun waktu tertentu. Analisis data panel yang persamaan yang digunakan adalah

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i ; i = 1, 2, \dots, n$$

dimana N merupakan banyaknya data cross section.

Sedangkan time series persamaan dapat ditulis dengan:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t ; t = 1, 2, \dots, n$$

Dimana n merupakan banyaknya data time series (runtut waktu).

Data panel merupakan data gabungan antara time series dengan cross section maka model persamaannya adalah sebagai berikut :

$$PE_{it} = \alpha + \beta_1 AI_{it} + \beta_2 AK_{it} + \beta_3 UMK_{it} + \epsilon_{it}$$

Dimana :

- Y : Laju Pertumbuhan PDRB
i : Cross Section yaitu 38 kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur
t : Time Series yaitu tahun pengamatan 2013 - 2018
 α : Konstanta
AI : Aglomerasi Industri
AK : Angkatan Kerja
UMK : Tingkat Upah
 ϵ : Variabel Pengganggu
 $\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien regresi dari masing-masing variabel yang mempengaruhi.

Analisis data menggunakan regresi data panel mempunyai beberapa keuntungan yaitu :

- 1) Data panel merupakan gabungan dua data yaitu time series dan cross section sehingga mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.
- 2) Menggabungkan informasi data time series dan cross section dapat mengatasi masalah yang timbul ketika muncul masalah penghilangan variabel (*omitted- variabel*). (Widarjono, 2009: 229).

Beberapa keunggulan lain yang diperoleh dari penggunaan metode data panel menurut (shcohur R. Ajija, 2011: 52) yaitu :

- 1) Panel data memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
- 2) Kemampuan mengontrol heterogenitas individu ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.
- 3) Data panel mendasarkan diri pada observasi cross section yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok untuk digunakan sebagai *study dinamic of adjusment*.
- 4) Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif kolinieritas antar variabel yang semakin berkurang dan peningkatan derajat kebebasan (*degree of freedom = df*) sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
- 5) Data panel digunakan untuk mempelajari model perilaku yang kompleks.

- 6) Data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Pada dasarnya data panel mempunyai tiga metode yang digunakan. Menurut Gujarati (2012), metode yang pertama adalah pendekatan *pooled least square* (PLS). Kedua, pendekatan *fixed effect model* (FEM). Ketiga, pendekatan *random effect model* (REM).

- 1) Pooled Least Square (PLS)

Pooled least square merupakan teknik analisis yang menggabungkan data *cross section* dan *time series*. Pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu dan waktu sehingga diasumsikan bahwa perilaku data antar individu dalam penelitian sama dalam berbagai periode tertentu. Apabila diasumsikan tidak terdapat komponen yang spesifik baik pada *cross section* maupun *time series*, maka estimasi dilakukan dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) (Ariefianto, 2012).

- 2) Fixed Effect Model (FEM)

Fixed effect model merupakan metode yang memasukkan variable dummy untuk menangkap adanya perubahan intercept antar individu dan antar waktu. Metode ini didasarkan pada adanya perbedaan intercept antar *cross section* namun intercept nya sama antar waktu. Selain itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (slope) tetap antar *cross section* maupun antar waktu (Widarjono, 2009).

- 3) Random Effect Model (REM)

Random effect model merupakan metode yang menggunakan variabel gangguan (*error terms*) dalam mengestimasi data panel untuk mengatasi masalah pada model fixed effect. Metode ini

memilih estimasi data panel dimana variabel gangguan (*error terms*) mungkin saling berhubungan antar individu dan antar waktu. Metode ini melakukan estimasi dengan menggunakan *generalized least square* (GLS) (Widarjono, 2009).

3.9 Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

Dalam menentukan model regresi data panel dapat dilakukan 3 pengujian estimasi. Pertama, menggunakan uji *F-restricted* (uji Chow) untuk memilih antara *pooled least square* (PLS) atau *fixed effect model* (FEM). Kedua, menggunakan uji Hausman untuk memilih antara *fixed effect model* (FEM) atau *random effect model* (REM). Ketiga, menggunakan uji *Lagrange Multiplier* untuk memilih antara *pooled least square* (PLS) atau *random effect model* (REM).

3.10 Teknik Pengujian Hipotesis

Langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis terhadap masing-masing variabel. uji hipotesa ini berguna untuk memeriksa atau menguji apakah koefisien regresi yang didapatkan signifikan. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan metode-metode berikut:

3.10.1 Uji T-Statistik

Uji t adalah pengujian koefisien regresi secara individual dan untuk mengetahui dari masing-masing variabel dalam mempengaruhi variabel dependen, dengan menganggap variabel lain konstan atau tetap.

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel X_1 , X_2 , X_3 , berpengaruh signifikan terhadap Y . Menggunakan signifikansi $\alpha =$

5% dan dengan df (n-k). Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut :

- 1) $H_0: \beta_i \leq 0$, artinya variabel independen secara individu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
- 2) $H_a: \beta_i > 0$, artinya variabel independen secara individu berpengaruh positif signifikan terhadap variabel dependen (Sarwoko, 2005:60).

Kriteria pengujian :

- 1) Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima. Berarti variabel independen tersebut secara individu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
- 2) Jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak. Berarti variabel independen tersebut secara individu berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap variabel dependen.

3.10.2 Uji F-Statistik

Uji F-statistik bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama mampu menjelaskan variabel terikat. Uji F-statistik dapat dilakukan dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Sama halnya dengan uji F-statistik, dalam uji F-statistik ini juga menggunakan hipotesis, yaitu sebagai berikut (Gujarati, 2012)

:

- 1) $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_n = 0$ (artinya tidak ada pengaruh secara simultan dari variabel bebas terhadap variabel terikat)
- 2) $H_1 : \text{Paling tidak ada satu koefisien variabel bebas yang dapat dipakai sebagai estimator model.}$

Adapun kriteria untuk menolak atau menerima hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $P\text{-value} > \alpha$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima
- 2) Jika $P\text{-value} < \alpha$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_1 diterima

3.10.3 Koefisien Determinasi R^2 (*Goodness Of Fit*)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan suatu ukuran yang menunjukkan besarnya sumbangan dari variabel X yang mempunyai pengaruh linier terhadap variasi (naik turunnya) Y. Sifat-sifat R^2 yaitu nilainya selalu non negatif, sebab rasio dua jumlah kuadrat. Nilai koefisien determinasi adalah diantara nol dan satu atau $0 \leq R^2 \leq 1$. Makin besar nilai R^2 maka makin tepat / cocok suatu garis regresi, sebaliknya makin kecil R^2 maka makin tidak tepat garis regresi tersebut untuk mewakili data hasil observasi (Supranto, 2005:77).

