

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, inflasi dan upah minimum regional dalam kaitannya dengan tingkat pengangguran di Pulau Jawa pada tahun 2017-2021, yang meliputi 6 Provinsi. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel *dependent* dan *independent*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data Badan Pusat Statistik dan penelitian sebelumnya.

- 1) Variabel *dependent* penelitian ini adalah tingkat pengangguran tiap Provinsi yang berada di Pulau Jawa periode 2017-2021.
- 2) Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, inflasi dan upah minimum regional tiap Provinsi yang berada di Pulau Jawa periode 2017-2021.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah metode yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian untuk menemukan jawaban atas pertanyaan peneliti. Menurut (Sugiyono, 2017:03) pengertian metode penelitian adalah metode ilmiah yang digunakan untuk memperoleh informasi dengan tujuan dan manfaat tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan program *eviews 9* berfungsi sebagai alat analisis untuk pengolahan data dengan menggunakan regresi data panel.

3.3 Jenis Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data yang digunakan berupa data panel dari 6 Provinsi yang ada di Pulau Jawa tahun 2017-2021, meliputi data tingkat pengangguran terbuka, angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, tingkat inflasi, dan upah minimum regional. Data ini diperoleh dari laporan periodik Badan Pusat Statistik (BPS).

3.3.1 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian. Selain itu, operasionalisasi variabel bertujuan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel, sehingga pengujian hipotesis dengan menggunakan alat bantu dapat digunakan dengan tepat sesuai dengan judul yang diteliti.

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi	Simbol	Satuan
1	Tingkat Pengangguran	Orang yang tidak bekerja sama sekali atau sedang dalam mencari pekerjaan atau hanya bekerja selama dua hari selama seminggu dan berusaha memperoleh pekerjaan pada Provinsi di Pulau Jawa.	Y	Persen
2	Angkatan Kerja	Merupakan penduduk yang berada dalam usia kerja. Yang berumur 15 sampai 64 tahun pada Provinsi di Pulau Jawa. Dihitung dengan	X1	Persen
3	Penanaman Modal Dalam Negeri	Besarnya penanaman modal dalam negeri yang ditanamkan pada Provinsi di Pulau Jawa.	X2	Rupiah
4	Inflasi	Tingkat inflasi yang menunjukkan besarnya perubahan harga-harga secara umum pada Provinsi di Pulau Jawa.	X3	Persen

5	Upah Minimum Regional	Suatu standar minimum yang digunakan oleh para pengusaha atau pelaku industri untuk memberikan upah kepada pekerja pada Provinsi di Pulau Jawa	X4	Rupiah
---	-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--------

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.3.2.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data yang digunakan adalah data sekunder yaitu berupa data panel (*pooling data*). Data panel adalah suatu data yang memiliki dimensi ruang dan waktu, yang merupakan gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*). Data *cross section* dalam penelitian ini adalah data dari 6 provinsi di Pulau Jawa, sedangkan data *time series* dalam penelitian ini adalah data tahun 2017 sampai dengan 2021.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai lembaga pemerintahan yang menyediakan pelayanan system perstatistikan perekonomian nasional yang relevan.

3.3.2.2 Populasi Sasaran

Populasi mencakup semua objek yang diteliti atau dapat disebut wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memperlihatkan ciri dan ciri tertentu yang ditentukan oleh penelitian yang diteliti dan ditarik kesimpulan.

3.3.2.3 Penentuan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, inflasi, upah minimum regional, dan tingkat pengangguran periode 2017-2021 yang berbentuk *cross section* dan *time series*.

3.4 Model Penelitian

Model analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel. Analisis dengan menggunakan data panel adalah kombinasi antara data *time series* dan data *cross-section*. Data *cross-section* adalah data yang lebih dari 1 (satu) entitas, dalam penelitian ini adalah 6 Provinsi yang berada di Pulau Jawa. Sedangkan untuk data *time series* adalah data satu entitas dengan dimensi waktu/periode yang panjang atau tidak satu waktu/periode saja, dalam hal ini periode waktu yang diteliti adalah selama lima tahun, yakni dari tahun 2017-2021.

Analisis regresi ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh antara besarnya dari variabel-variabel independen yaitu angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, inflasi, dan upah minimum regional terhadap variabel dependen yaitu tingkat pengangguran di Pulau Jawa. Analisis data dilakukan dengan menguji secara statistik terhadap variabel-variabel yang telah dikumpulkan dengan program EViews 9.

Maka digunakan analisis regresi data panel dengan model ekonometrika sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + e_{it}$$

Model dalam penelitian ini mengalami perubahan formula menjadi bentuk logaritma. Tujuan menggunakan logaritma menurut Ghozali (2005) dalam Wahyudi (2022:9) Alasan pemilihan mode logaritma agar menghindari adanya heterokedasitas dan hasil estimasi yang lebih baik. Maka dari itu, persamaan yang dibuat adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \log X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 \log X_{4it} + e_{it}$$

Dimana:

Y : Tingkat Pengangguran Terbuka

β_0 : Konstanta

$\beta_1.. \beta_4$: Koefisien regresi variabel independen

X_1 : Angkatan Kerja

X_2 : Penanaman Modal dalam Negeri

X_3 : Inflasi

X_4 : Upah Minimum Regional

i : Jumlah unit observasi meliputi 6 Provinsi di Pulau Jawa

t : Tahun ke t (tahun 2017-2021)

e : Error Term

3.5 Teknik Analisis Data

Pada dasarnya ada tiga teknik untuk meregresi data panel yaitu: pendekatan kuadrat terkecil (*Common Effect Model*), pendekatan efek tetap (*Fixed Effect Model*), dan pendekatan efek acak (*Random Effect Model*). Untuk menentukan metode mana yang lebih sesuai dengan penelitian ini maka digunakan Uji Chow (Uji F), Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier. Dan untuk mengetahui pengaruh variabel dalam penelitian ini secara parsial (masing-masing) dan secara bersama-sama (simultan) adalah dengan menguji statistik atau uji hipotesis yaitu uji koefisien determinasi (R^2), Uji t-statistik dan uji f-statistik.

3.5.1 Estimasi Model Regresi

1) *Common Effect Model (CEM)*

Metode *Common effect model* (CEM) merupakan metode yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel yaitu hanya dengan mengombinasikan data *time series* dan *cross section* dengan metode *ordinary least square* (OLS). Metode ini diasumsikan bahwa perilaku data antara ruang sama dalam berbagai kurun waktu.

Model dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \log X_{2it} + \beta_3 X_{2it} + \beta_4 \log X_{4it} + e_{it}$$

Keterangan :

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien

i : Provinsi

t : Tahun

e : *error term*

2) *Fixed Effect Model (FEM)*

Fixed Effect Model (FEM) mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antara ruang dan waktu. Dalam estimasi model *fixed effect* dapat dilakukan dengan menggunakan *dummy* untuk menjelaskan perbedaan intersep tersebut. Model estimasi ini sering disebut dengan *least square dummy variabels* (LSDV).

Model dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \log X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 \log X_{4it} + \dots + e_{it}$$

Keterangan:

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: koefisien *intercept*

$X_{1it}, X_{2it}, X_{3it}, X_{4it}$: Variabel bebas

i : Provinsi

t : Tahun

3) *Random Effect Model (REM)*

Random Effect Model digunakan sebagai alternative solusi jika hasil FEM kurang akurat atau kurang tepat. REM merupakan model yang memilih estimasi data panel apabila terdapat variabel gangguan yang mungkin saling berhubungan baik antar individu maupun antar waktu. Dengan asumsi setiap subjek mempunyai *intercept* yang berbeda. Model REM dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \log X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 \log X_{4it} + \mu_i + e_{it}$$

Keterangan:

β : koefisien *intercept*

X_{it} : Variabel bebas

μ : *Random error term*

i : Provinsi

t : Tahun

3.5.2 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Dari ketiga model diatas untuk menentukan model mana yang paling tepat digunakan dalam penelitian ini maka perlu melakukan beberapa bentuk pengujian diantaranya Uji chow, uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier (LM). Berikut tahapan-tahapannya:

1) Uji Chow

Uji Chow adalah untuk menentukan uji mana di antara kedua metode yakni metode *common effect* dan metode *fixed effect* yang sebaiknya digunakan dalam pemodelan data panel. Hipotesis dalam uji chow ini (Mahulete, 2016:34) sebagai berikut :

Ho : Memilih *common effect model*

Ha : memilih *fixed effect model*

Berikut pemilihan Uji Chow

Ho : Jika probabilitas (p-value) > Alpha (taraf signifikansi 0,05) maka akan menerima Ho dan menolak Ha sehingga dapat disimpulkan model yang paling tepat adalah *Common Effect Model*.

Ha : Jika probabilitas (p-value) < Alpha (taraf signifikansi 0,05) aka akan menolah Ho dan menerima Ha sehingga dapat disimpulkan model yang paling tepat adalah *Fixed effect model*.

Jika *Common Effect Model* terpilih maka dilanjutkan ke Uji Lagrange Multiplier. Sedangkan jika *Fixed Effect Model* yang terpilih maka dilanjutkan ke Uji Hausman.

2) Uji Hausman

Uji Hausman yaitu untuk menentukan uji mana diantara kedua metode efek acak (*random effect*) dan metode (*fixed effect*) yang sebaiknya dilakukan dalam pemodelan data panel. Hipotesis dalam uji hausman (Mahulete, 2016:35) sebagai berikut:

Ho : Memilih *Random effect Model*

Ha : Memilih *Fixed effect Model*

Berikut pemilihan Uji Hausman

Ho : Jika Probabilitas (p-value) > alpha (taraf signifikansi 0,05), maka akan menerima H0 dan menolak Ha sehingga dapat disimpulkan model yang paling tepat digunakan adalah *Random Effect Model*.

Ha : Jika Probabilitas (p-value) < alpha (taraf signifikansi 0,05), maka akan menolak H0 dan menerima Ha sehingga dapat disimpulkan model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed effect Model*.

Jika *Fixed Effect Model* yang terpilih maka pemilihan model selesai. Namun, jika *Random effect Model* yang terpilih maka dilanjutkan ke Uji Lagrange Multiplier.

3) Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier bertujuan untuk menentukan model yang terbaik antara *Random effect Model* dengan *Common Effect Model* yang sebaiknya dilakukan dalam data panel (Widarjono,2007:260). Adapun sebagai berikut:

Ho : Memilih *Common Effect Model*

Ha : Memilih *Random Effect Model*

Berikut pemilihan Uji Lagrange Multiplier

Ho : Jika nilai LM hitung $<$ Chi-Square tabel sebagai nilai kritis dan nilai probabilitas 0,05 , maka dapat disimpulkan model yang paling tepat digunakan adalah *Common Effect Model*.

Ha : Jika nilai LM hitung $>$ Chi-Square tabel sebagai nilai kritis dan nilai probabilitas 0,05, maka dapat disimpulkan model yang paling tepat digunakan adalah *Random Effect Model*.

Apapun yang terpilih baik *Random Effect Model* maupun *Common Effect Model* maka pemilihan model selesai.

3.5.3 Uji Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Uji Normalitas dalam analisis regresi dilakukan karena untuk menguji apakah data yang akan diteliti memiliki variabel pengganggu yang berdistribusi normal. Dalam uji normalitas diantaranya dilakukan dengan cara membandingkan probabilitas dari hasil pengujian, apabila nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka data dikatakan terdistribusi normal.

2) Uji Multikolinearitas

Uji ini memiliki tujuan untuk mengetahui dan memastikan bahwa pada sebuah model regresi ada interkorelasi atau multikolinearitas antar variabel bebas. Interkorelasi merupakan hubungan yang kuat dan linear antara satu variabel bebas dengan variabel bebas lainnya dalam suatu model regresi. Dilihat dari koefisien antar variabel independent yang melebihi 0,80 dapat menjadi pertanda bahwa terjadinya multikolinearitas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah bagian dari uji asumsi klasik dalam analisis regresi yang bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidak samaan variasi dari nilai residual suatu pengamatan ke pengamatan lain. Model yang baik adalah model regresi yang terjadi homoskedastisitas. Berikut ketentuan yang digunakan untuk mengujinya yaitu:

- a. Apabila $P\text{-value} > 0,05$, artinya dalam analisis tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas
- b. Apabila $P\text{-value} < 0,05$, artinya dalam analisis tersebut terjadi heteroskedastisitas

3.6 Uji Hipotesis

3.6.1 Uji Signifikansi Individual (uji statistic t)

Uji t yaitu untuk menguji hubungan regresi secara parsial, dalam uji t statistik pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel-variabel terikat dengan menggunakan eviews. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan level signifikansi level (0,05). Jika signifikansinya $< 0,05$ maka variabel independen akan berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen. Hipotesis dalam uji t ini adalah :

Hipotesis pertama:

$$H_0 : \beta_i \geq 0, i = 2,3$$

Variabel penanaman modal dalam negeri, dan inflasi berpengaruh negatif tidak signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

Ha : $\beta_i < 0, i = 2,3$

Variabel penanaman modal dalam negeri, dan inflasi berpengaruh negatif signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

Hipotesis kedua:

Ho : $\beta_i \leq 0, i = 1,4$

Variabel angkatan kerja dan upah minimum regional tidak berpengaruh positif signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

Ha : $\beta_i > 0, i = 1,4$

Variabel angkatan kerja dan upah minimum regional berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

Dengan demikian keputusan:

Pertama:

- Ho tidak ditolak jika nilai $t_{hitung} \geq -t_{tabel}$

Variabel penanaman modal dalam negeri, dan inflasi berpengaruh negatif tidak signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

- Ho ditolak jika nilai $t_{hitung} < -t_{tabel}$

Variabel penanaman modal dalam negeri, dan inflasi berpengaruh negatif signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

Kedua:

- H_0 tidak ditolak jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Variabel angkatan kerja dan upah minimum regional berpengaruh positif tidak signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

- H_0 ditolak jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

Variabel angkatan kerja dan upah minimum regional berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap tingkat pengangguran di Pulau Jawa.

3.6.2 Uji Signifikansi Simultan (uji statistic f)

Uji f statistik menunjukkan apakah semua variabel bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat yang bisa dilihat dengan menggunakan *views*. Dengan hipotesis:

H_0 : Berarti variabel bebas (angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, inflasi, dan upah minimum regional) tidak memiliki pengaruh dengan variabel terikat (tingkat pengangguran).

H_a : Berarti ada pengaruh secara serentak antara semua variabel bebas (angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, inflasi, dan upah minimum regional) terhadap variabel terikat (tingkat pengangguran).

Dengan kriteria:

- 1) Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Yang berarti bahwa variabel bebas (angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, inflasi dan upah minimum regional) secara serentak terhadap variabel terikat (tingkat pengangguran) adalah signifikan.

- 2) Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Yang berarti bahwa variabel bebas (angkatan kerja, penanaman modal dalam negeri, dan upah minimum regional) secara serentak terhadap variabel terikat (tingkat pengangguran) adalah tidak signifikan.

3.6.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) mengukur tingkat ketepatan atau kecocokan dari regresi data panel, yaitu merupakan proporsi presentase sumbangan variabel bebas terhadap naik turunnya variabel terikat yang dilihat menggunakan *eviews*.

Besarnya nilai R^2 berada diantara 0 (nol) dan 1 (satu) yaitu $0 < R^2 < 1$. Jika R^2 semakin mendekati 1 (satu), maka model tersebut baik dan berpengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin kuat.