

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Unit Analisis, Populasi dan Sampel

3.1.1. Unit Analisis

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah penyerapan tenaga kerja yang diteliti di enam provinsi di Jawa. Periode waktu berkisar antara tahun 2012 hingga 2022. Penelitian ini menggunakan data berupa Tingkat upah minimum pada enam provinsi tersebut, jumlah investasi dalam negeri dan jumlah output produksi sektor industry besar dan sedang yang dapat ditemukan di situs resmi Badan Pusat Statistik dan kementerian investasi.

3.1.2. Populasi

Menurut (Siregar & Hardana (2022) Populasi merupakan keseluruhan kelompok yang akan diamati dalam suatu penelitian, yang terdiri dari objek atau subjek dengan kuantitas tertentu dan memiliki sifat atau karakteristik khusus yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti lebih lanjut sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan. Maka populasi pada penelitian ini adalah Provinsi yang ada di Indonesia

3.1.3. Sampel

Sampel ialah sekelompok kecil yang dipilih dari anggota populasi yang lebih besar menurut metode tertentu yang bertujuan untuk merepresentasikan karakteristik dari populasi tersebut. Teknik *purposive sampling* dipilih dalam menentukan sampel penelitian ini, yaitu pengambilan sampel sumber data berdasarkan kriteria tertentu yang dinilai dapat mewakili populasi yang diteliti. Kriteria sampel yang dipilih adalah provinsi yang memiliki kelengkapan data Upah Minimum Provinsi, Penanaman Modal Dalam Negeri yang berada di Pulau Jawa dan nilai Output Produksi yang bersumber dari Badan

Pusat Statistik. Oleh sebab itu penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 6 provinsi yang berada di Pulau Jawa.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian harus diperhatikan agar data yang diperoleh dapat terjaga tingkat validitas dan reliabilitasnya. Teknik pengolahan data yang digunakan yakni data panel dengan memanfaatkan data sekunder. Data bersumber dari publikasi statistic yang tersedia di website Badan Pusat Statistik dan periode data yang digunakan dari tahun 2012—2022.

a. Data sekunder

Pengertian data sekunder merupakan data yang diperoleh tidak dari sumbernya langsung melainkan sudah dikumpulkan oleh pihak lain dan sudah diolah. Badan Pusat Statistik dan Kementrian Investasi menjadi sumber data pada penelitian ini.

b. Data Panel

Data panel merupakan gabungan data dari satu titik waktu untuk beberapa objek atau individu (cross-section) dan data dari satu titik waktu ke titik waktu lainnya untuk satu objek atau individu (time series). Pemanfaatan data panel dapat memberikan keuntungan berupa peningkatan jumlah observasi (N) yang tersedia untuk mengestimasi parameter populasi. Derajat kebebasan meningkat seiring bertambahnya jumlah observasi, sehingga mengurangi kemungkinan kolinearitas antar variabel dan menghasilkan estimasi yang lebih efisien. Metode ini mampu mengestimasi karakteristik individu secara simultan dan memperhitungkan dinamika antar waktu dari setiap variabel dalam penelitian.

Keuntungan menggunakan data gabungan, yaitu jumlah observasi (N) yang dimiliki dalam jumlah banyak untuk kepentingan estimasi parameter populasi, tentu semakin banyak pula jumlah observasi tersebut membawa dampak positif dengan memperbesar derajat kebebasan (*degree of freedom*), menurunkan kemungkinan kolinearitas

antarvariabel dan lebih efisien. Dengan menerapkan proses estimasi pada data panel, maka secara bersamaan dapat mengestimasi karakteristik individu dengan memperhatikan adanya dinamika antarwaktu dari masing-masing variabel dalam penelitian.

3.3 Operasionalisasi Variabel

3.3.1 Penyerapan Tenaga Kerja

Penyerapan tenaga kerja adalah jumlah individu dalam usia produktif (15-64 tahun) yang berhasil mendapatkan pekerjaan di berbagai sektor ekonomi pada periode waktu tertentu. Penyerapan tenaga kerja diukur menggunakan presentase angkatan kerja yang mempunyai pekerjaan pada industri tiap-tiap provinsi Pulau Jawa melalui data Badan Pusat Statistik dalam periode waktu tahun 2012 — 2022.

3.3.2 Upah Minimum Provinsi

Upah Minimum Provinsi adalah standar gaji minimum yang ditetapkan oleh pemerintah provinsi untuk menjamin pekerja memperoleh penghasilan yang cukup guna mencukupi kebutuhan hidup yang paling mendasar. Upah minimum provinsi pada penelitian ini digunakan sebagai data upah minimum provinsi yang ada di Pulau Jawa pada masing-masing provinsi. Satuan nilai pada data ini juta. Badan Pusat Statistik merupakan sumber data pada variabel ini dengan periode tahun 2012 — 2022.

3.3.3 Penanaman Modal Dalam Negeri

Penanaman Modal Dalam Negeri adalah aktivitas menanamkan modal guna berjalannya suatu usaha di wilayah Republik Indonesia yang hanya menggunakan investasi berasal dari domestic atau dalam negeri. Data investasi yang diterapkan pada penelitian ini adalah realisasi investasi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang ada di Pulau Jawa dengan masing-masing

provinsi dengan satuan nilai juta rupiah. Badan Pusat Statistik menjadi sumber data dan dalam periode 2012 — 2022.

3.3.4 Nilai Output Produksi

Nilai Output Produksi adalah total nilai produksi yang dihasilkan dari aktivitas industri. Komponen-komponen tersebut meliputi: (1) Produk akhir yang diproduksi (2) Energi Listrik yang dipasarkan (3) Pendapatan dari layanan industri yang diperoleh dari pihak eksternal (4) perubahan nilai stok barang setengah jadi; dan (5) Pemasukan tambahan dari aktivitas jasa non-industri lainnya. Nilai output produksi dalam penelitian ini menggunakan data jumlah nilai output produksi industri yang berada di Pulau Jawa dengan enam provinsi dalam satuan juta rupiah yang diperoleh BPS dalam periode tahun 2012 — 2022.

3.4 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Data dikelola dan dianalisis dengan menggunakan metode statistic atau matematika yang terkumpul dari data sekunder. Menurut Siyoto & Sodik (2015) dalam bukunya analisis kuantitatif dilakukan secara berurutan setelah seluruh data terkumpul dan proses pengolahan dan analisis data dengan *computerized* sesuai dengan metode analisis data yang sudah ditetapkan dalam rancangan penelitian. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah regresi data panel. Analisis regresi merupakan alat analisis statistic yang memiliki kemampuan untuk mengukur arah dan besarnya pengaruh satu atau lebih variabel terhadap satu atau lebih variabel lainnya. Teknik analisis pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis pengaruh variabel bebas yakni: Upah Minimum Provinsi (UMP), Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dan Nilai Output Produksi terhadap variabel terikat Penyerapan Tenaga Kerja. Menurut Gujarati dan Porter (2009) model persamaan regresi ganda menjelaskan hubungan lebih dari satu variabel independent terhadap

variabel dependen. Adapun analisis pengelolaan data penelitian ini menggunakan *tools* pada program aplikasi statistika *Eviews 9*.

3.4.1 Model Estimasi Regresi Data Panel

Menurut Basuki (2021) dalam estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu *Common Effect Model* atau *Pooled Least Square (PLS)*, *Fixed Effect Model (FEM)*, dan *Random Effects Model (REM)* yang merupakan tahapan awal yang harus dilakukan dalam uji regresi data panel guna ditentukannya model estimasi yang sesuai. Berikutnya melalui serangkaian uji asumsi klasik yaitu dengan menggunakan uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heterokedastisitas, dan uji auto korelasi. Jika sesuai dengan persyaratan maka regresi tidak mengandung masalah. Kemudian, pemeriksaan hasil hipotesis klasik diperlukan untuk mengidentifikasi apakah model yang diestimasi merupakan estimator terbaik. Kemudian proses ini melibatkan serangkaian pengujian hipotesis dengan uji t, uji f dan koefisien determinasi. Hal ini membantu dalam pengambilan keputusan mengenai hipotesis yang diajukan dan memberikan informasi penting tentang pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Terdapat tiga model dalam bentuk linear yaitu:

a. Model Common Effects

Estimasi perhitungan model merupakan metode yang mudah untuk menganalisis panel data karena model ini hanya menyatukan data *cross-sectional* dan data *time series*, tanpa mempertimbangkan dimensi temporal atau individual tertentu.. Dalam metode ini, estimasi parameter dapat dilakukan dengan menggunakan Teknik *Ordinary Least Square (OLS)* atau metode kuadrat kecil yang mana metode ini juga dikenal dengan sebutan *Pooled Least Square (PLS)*.

b. Model Fixed Effect

Model ini mengasumsikan bahwa setiap individu atau objek memiliki karakteristik yang unik dan berbeda-beda. Karakteristik unik ini dipandang sebagai parameter yang tidak dapat diketahui dan dapat diperhitungkan dengan teknik *Least Squares Dummy*. Pendekatan ini memperbolehkan intersep (konstanta) bervariasi di antara individu atau unit analisis, sementara *slope* (koefisien) diasumsikan konstan di seluruh individu atau unit analisis.

c. Model Random Effects

Model ini digunakan untuk menganalisis data panel, di mana terdapat kemungkinan korelasi antara kesalahan (*error terms*) pada periode waktu yang berbeda dan juga antara individu (perusahaan/objek) yang berbeda. Dalam model ini, perbedaan intersep (konstanta) untuk setiap individu diakomodasikan oleh *error term* masing-masing individu.

3.4.2 Metode Estimasi Regresi Data Panel

Para peneliti biasanya tidak menggunakan ketiga output regresi data panel (Pambuko & Masrini, 2023). Melainkan mereka mengandalkan serangkaian uji untuk memilih model terbaik yang akan digunakan dalam menjelaskan fenomena yang diteliti diantaranya adalah:

a. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan antara model regresi data panel yang menggunakan asumsi intersep yang sama (*Pooled Least Square*) atau menggunakan intersep yang berbeda (*Fixed Effect Model*), berdasarkan hasil pengujian nilai probabilitas Uji F:

- Apabila nilai probabilitas $>$ alpha 5% (0,05), maka H_0 diterima (*Pooled Least Square*)
- Apabila nilai probabilitas $<$ alpha 5% (0,05), maka H_1 diterima (*Fixed Effect Model*)

Apabila hasil pengujian menunjukkan H1 diterima (*fixed effect model*), maka model akan diujikan lagi menggunakan *random effect model*.

b. Uji Hausman

Uji hausman digunakan untuk menentukan antara *fixed effect model* atau Random Effect yang lebih sesuai untuk data yang dimiliki, setelah sebelumnya Uji Chow menunjukkan bahwa *fixed effect model* lebih baik daripada model *Pooled Least Square* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = \text{Random Effect Model}$

$H_1 = \text{fixed effect model}$

Keputusan diterima atau ditolak berdasarkan nilai probabilitas dari Uji F:

- Apabila nilai probabilitas $>$ alpha 5% (0,05), maka H0 diterima (*Pooled Least Square*)
- Apabila nilai probabilitas $<$ alpha 5% (0,05), maka H1 diterima (*fixed effect model*)
- Apabila hasil pengujian menunjukkan H1 diterima (*fixed effect model*), maka model akan diujikan lagi menggunakan *Random Effect Model*

c. Uji Breusch-Pagan (*Langrange Multiplier*)

Uji Langrange Multiplier (LM) digunakan untuk memilih antara model *Pooled Least Square* (intersep sama) dan *Random Effect Model* (intersep berbeda) pada analisis data panel. Keputusan diambil dengan mengkomparasikan probabilitas Chi-square sesuai tingkat signifikasi (alpha) 5%. Keputusan diambil berdasarkan:

- Menerima H0 jika probabilitas Chi-square $>$ alpha 5% (*Pooled Least Square*)
- Menerima H1 jika probabilitas Chi-square $<$ alpha 5% (*Random Effect Model*)

3.4.3 Uji Asumsi Klasik

pada analisis regresi linear berganda dengan model *Ordinary Least Square (OLS)* membutuhkan serangkaian pengujian asumsi klasik yang bertujuan untuk memastikan bahwa model regresi yang telah dihitung sesuai dengan standar tertentu, sehingga estimasi perhitungan tidak bias atau agar model regresi tersebut *Best Linear Unbiased Estimator (BLUE)*. Oleh karena itu model regresi yang dihasilkan akan lebih akurat dan dapat diandalkan untuk melakukan prediksi atau menjelaskan hubungan antara variabel-variabel yang diteliti dengan memenuhi asumsi-asumsi berikut ini:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yaitu prosedur statistic yang bertujuan untuk memastikan bahwa variabel pengganggu atau residual dalam suatu model penelitian memiliki distribusi normal. Hal ini penting karena uji statistik seperti uji t dan uji F berasumsi bahwa nilai residual terdistribusi secara normal. Ketika asumsi ini tidak terpenuhi, terutama pada sampel berukuran kecil, validitas hasil uji statistik dapat terganggu. Salah satu metode untuk mengevaluasi normalitas adalah uji *Jarque-Bera*, yang dirancang untuk mendeteksi apakah residual memiliki distribusi normal. Uji ini umumnya diterapkan pada sampel besar dengan asumsi sifat asimtotik, dan menggunakan kalkulasi *skewness* dan *kurtosis* dalam analisisnya. Interpretasi hasil uji *Jarque-Bera* diantaranya adalah

- Jika nilai probabilitas *Jarque-Bera* $>$ taraf signifikansinya (0,05) maka data dinyatakan normal.
- Jika nilai probabilitas *Jarque-Bera* $<$ taraf signifikansinya (0,05) maka data dinyatakan tidak normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mendeteksi adanya korelasi yang kuat antara variabel-variabel independen dalam model regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak terdapat korelasi yang signifikan antara variabel-variabel independennya. Jika terjadi korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel independent, maka variabel-variabel tersebut tidak lagi bersifat orthogonal (saling bebas). Multikolinearitas merupakan kondisi dimana suatu model regresi berganda memiliki hubungan linier yang signifikan antara dua atau lebih variabel independen. Nilai variance inflation factor (VIF) dan tolerance dapat diperiksa untuk menentukan ada tidaknya multikolinearitas. Ghazali dan Ratmono (2017) mengemukakan bahwa dasar pengambilan keputusan dengan VIF dan tolerance adalah sebagai berikut

- Jika nilai VIF < 10 dan nilai Tolerance $> 0,1$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi tersebut.
- Jika nilai VIF > 19 DAN nilai Tolerance $< 0,1$ maka dapat disimpulkan bahwa terjadi multikolinearitas dalam model regresi tersebut.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mendeteksi apakah terjadi ketidaksamaan varians residual pada model regresi berganda. Menurut Ghazali dan Ratmonomi (2017), jika varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Namun, jika varians residual berbeda, maka disebut heteroskedastisitas. Keberadaan heteroskedastisitas dapat merusak efisiensi estimator *Ordinary Least Square (OLS)* dan mengakibatkan hasil pengujian hipotesis tidak akurat. Terdapat beberapa teknik untuk mendeteksi heteroskedastisitas, seperti metode grafik, uji Park,

uji Goldfeld-Quandt, uji White, uji korelasi Spearman, dan uji Glejser. Jika terjadi heteroskedastisitas, maka perlu diatasi dengan menggunakan metode Generalized Least Squares (GLS), metode Robust Standar Error, transformasi logaritma natural, atau metode lainnya.

3.4.4 Analisis Regresi Linear Berganda

Persamaan regresi data panel pada penelitian ini dapat diketahui secara matematis, sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 UMP_{it} + \beta_2 PMDN_{it} + \beta_3 OUTPUT_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

α	: Konstanta
$\beta_1 \beta_2 \beta_3$: Koefisien tetap
Y	: Penyerapan Tenaga Kerja
UMP	: Upah Minimum Provinsi
PMDN	: Penanaman Modal Dalam Negeri
OUTPUT	: Nilai Output Produksi
ε	: error
i	: entitas ke-i
t	: entitas ke-t

3.4.5 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan tahapan terakhir dalam teknik analisis regresi data panel. Uji hipotesis yang digunakan dalam analisis menggunakan uji t (parsial), uji F (simultan), uji koefisien determinasi (R square).

a. Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji t)

Uji t atau uji parsial digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen secara individu terhadap variabel dependen, dengan mengasumsikan variabel

independen lainnya konstan. Ini dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel. H_0 : t hitung $\leq t$ tabel maka variabel independent yang diuji tidak memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H_0 : Variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (t hitung $\leq t$ tabel)

H_1 : Variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (t hitung $> t$ tabel)

Jika hipotesis pada penelitian menyatakan variabel independen berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen, maka H_0 menjadi hipotesis awal dengan kriteria::

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terima H_0 dan tolak H_1
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 tolak H_0 dan terima H_1

Nilai t tabel ditentukan oleh degree of freedom ($df = n - k$, dengan $n =$ jumlah sampel dan $k =$ jumlah variabel) dan probabilitas (pr) yang merupakan tingkat signifikansi. Pr lebih kecil (0,25) untuk uji satu arah, dan lebih besar (0,5) untuk uji dua arah..

Uji satu arah dilakukan jika hipotesis menentukan arah positif/negatif, sedangkan uji dua arah jika hipotesis tidak menyebutkan arah pengaruh.

b. Uji Hipotesis secara Simultan (Uji F)

Uji f digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh secara bersama-sama (simultan) variabel bebas terhadap variabel terikat. Pembuktian dilakukan dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} pada tingkat kepercayaan 5% dan derajat kebebasan (degree of freedom) $df =$

(n-k-1) dimana n adalah jumlah responden dan k adalah jumlah variabel hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah

- H_0 : variabel-variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya ($F_{hitung} < F_{tabel}$)
- H_a : variabel-variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. ($F_{hitung} > F_{tabel}$)

c. Koefisien Determinan (R^2)

Koefisien determinasi R^2 merupakan ukuran statistik yang mengukur sejauh mana variabel-variabel independen (X) dapat menjelaskan variasi variabel dependen (Y). Nilai R^2 diantara 0 hingga 1. Semakin besar nilai R^2 , semakin baik kemampuan variabel X dalam memprediksi atau deskripsi perubahan dalam variabel Y. Koefisien determinasi mengukur kekuatan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen dalam suatu model regresi. Nilai R^2 yang tinggi mengindikasikan bahwa variabel independen memiliki kontribusi yang signifikan dalam mendeskripsikan variabel dependen apabila terjadi perubahan.