

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen, dengan fokus atau objek penelitian adalah penanaman modal dalam negeri, tingkat partisipasi angkatan kerja, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi terhadap indeks pembangunan manusia di Priangan Timur tahun 2020-2024. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), baik pada tingkat nasional maupun provinsi dan Portal Ekosistem Data Jabar.

3.2 Metode Penelitian

Metode ilmiah merupakan langkah-langkah sistematis yang menggunakan prinsip-prinsip logis untuk menemukan, memverifikasi, dan menjelaskan kebenaran, sehingga suatu pengetahuan dapat dihasilkan melalui proses yang ilmiah (*Almack*). Penerapan metodologi penelitian yang tepat berfungsi untuk menghindari cara pemecahan masalah yang bersifat spekulatif serta meningkatkan objektivitas dalam memperoleh dan mengembangkan ilmu (Siregar, 2013:8).

Menurut Sugiyono (2017), metode penelitian adalah pendekatan ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan manfaat tertentu yang melibatkan empat elemen utama: cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah mencakup rasional (berdasarkan logika yang masuk akal), empiris (dapat diamati oleh Indera), dan sistematis (mengikuti langkah-langkah logis).

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu kondisi secara objektif berdasarkan data berbentuk angka. Metode ini melibatkan proses pengumpulan, pengolahan, dan penafsiran data kuantitatif untuk kemudian disajikan dalam bentuk hasil yang sistematis dan terukur (Arikunto, 2006). Menurut Siregar (2013:8), metode deskriptif merupakan pendekatan pemecahan masalah dengan cara menggambarkan kondisi objek penelitian pada saat ini secara apa adanya berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh. Data tersebut kemudian dianalisis dan diberikan interpretasi.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Siregar (2013:10), menjelaskan bahwa variabel diartikan sebagai suatu konstruk yang karakteristiknya telah dinyatakan dalam bentuk angka (kuantitatif). Selain itu, variabel juga dipahami sebagai sebuah konsep yang memiliki berbagai nilai, baik bersifat kuantitatif maupun kualitatif, dan nilai tersebut dapat berubah-ubah.

Menurut Sugiyono (2013), variabel penelitian merupakan atribut, karakteristik, atau nilai yang dimiliki oleh individu, objek, maupun kegiatan yang menunjukkan variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus kajian untuk dianalisis serta ditarik kesimpulannya. Operasionalisasi variabel merupakan proses menjabarkan variabel menjadi beberapa indikator operasional yang secara langsung menggambarkan aspek-aspek yang akan diukur atau diteliti. Adapun uraian variabel yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi	Simbol	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Indeks Pembangunan Manusia	Mengukur kemampuan penduduk suatu wilayah dalam mengakses hasil-hasil pembangunan bidang pendidikan, kesehatan, dan ekonomi.	IPM	Persen	Rasio
2	Penanaman Modal Dalam Negeri	Realisasi investasi penanaman modal dalam negeri di kab/kota Priangan Timur.	LNPMDN	Persen	Rasio
3	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	Rasio antara jumlah angkatan kerja dengan total penduduk usia kerja pada kelompok umur yang sama.	TPAK	Persen	Rasio
4	Belanja Bantuan Sosial	Persentase realisasi belanja bantuan sosial terhadap pengeluaran pemerintah kabupaten/kota di wilayah Priangan Timur.	BBS	Persen	Rasio
5	Laju Pertumbuhan Ekonomi	Persentase perubahan nilai PDRB kab/kota di Priangan Timur.	LPE	Persen	Rasio

Sesuai dengan judul yaitu Pengaruh PMDN, TPAK, Belanja Bantuan Sosial, dan Laju Pertumbuhan Ekonomi terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Priangan Timur Tahun 2020-2024 sehingga pada penelitian ini, penulis menggunakan dua jenis variabel sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel independen, yang juga dikenal sebagai variabel stimulus, prediktor, atau *antecedent*, dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel bebas. Variabel ini adalah faktor yang diduga memberikan pengaruh atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel dependen (terikat).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Penanaman Modal Dalam Negeri (X1), Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X2), Belanja Bantuan Sosial (X3), dan Laju Pertumbuhan Ekonomi (X4).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel dependen, yang juga dikenal sebagai variabel *output*, kriteria, atau konsekuen, dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel terikat. Variabel ini merupakan variabel yang terpengaruh atau menjadi hasil dari adanya pengaruh yang diberikan oleh variabel independen (bebas). Variabel terikat pada penelitian ini adalah Indeks Pembangunan Manusia (Y) (Sugiyono, 2013).

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan tahap penting dalam penelitian karena data yang diperoleh menjadi dasar untuk menjawab permasalahan penelitian maupun menguji hipotesis (Siregar, 2013:17). Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dengan merujuk pada jurnal, publikasi, dan *e-book* yang sesuai dengan topik penelitian. Data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data yang telah tersedia dan umumnya disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Sumber utama data berasal dari dokumen resmi Badan Pusat Statistik (BPS).

Selain itu, penelitian ini memanfaatkan data panel sebagaimana dijelaskan Gujarati (2004), yakni gabungan antara data runtun waktu (*time series*) dan data lintas wilayah (*cross-section*). Penggunaan data panel memungkinkan peneliti mengamati beberapa unit analisis dalam beberapa periode secara bersamaan,

sehingga mampu menangkap variasi antarwilayah sekaligus perubahan dari waktu ke waktu.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini memanfaatkan data panel sebagai metode estimasi model untuk mengolah data, yang merupakan kombinasi dari data *cross section* dan *time series*. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari situs web Badan Pusat Statistik (BPS). Menurut Siregar (2013:16), data *time series* merupakan data yang dikumpul secara berurutan dari waktu ke waktu pada satu objek untuk menggambarkan perkembangan atau perubahannya. Sedangkan data *cross section* adalah data yang dikumpul pada satu waktu/periode tertentu dari banyak objek untuk menggambarkan kondisi atau perkembangan pada saat itu.

3.2.3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) serta referensi lain seperti website resmi, skripsi, tesis, jurnal ilmiah, dan karya akademik terkait. Untuk memperoleh data yang relevan, penulis melakukan beberapa tahap, yaitu:

- a. Studi kepustakaan, dengan menelaah berbagai literatur yang membahas bidang ekonomi dan pembangunan guna memperkuat landasan teori serta kerangka berpikir penelitian.
- b. Penelitian dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan, mempelajari, dan menganalisis berbagai laporan resmi terkait kondisi ekonomi dan pembangunan yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

Langkah-langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan valid, akurat, dan sesuai dengan fokus penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Priangan Timur.

3.2.3.3 Populasi Sasaran

Populasi merupakan keseluruhan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dikaji dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dengan demikian, populasi tidak terbatas hanya pada manusia, tetapi juga mencakup berbagai objek, peristiwa, atau fenomena alam lainnya yang relevan dengan penelitian. Populasi tidak semata-mata merujuk pada jumlah individu atau objek yang diteliti, melainkan mencakup seluruh sifat, ciri, dan karakteristik yang melekat pada objek atau subjek tersebut secara menyeluruh (Sugiyono, 2013). Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah kabupaten/kota di Priangan Timur Provinsi Jawa Barat tahun 2020-2024 sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kabupaten/kota Priangan Timur

No	Kabupaten/Kota
1	Kota Tasikmalaya
2	Kota Banjar
3	Kabupaten Ciamis
4	Kabupaten Garut
5	Kabupaten Pangandaran
6	Kabupaten Tasikmalaya

Sumber: RKPD Prov. Jawa Barat (data diolah)

3.2.4 Model Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian asosiatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah disusun, penelitian ini

menggunakan model analisis untuk menguji keterkaitan antar variabel secara empiris. Model analisis yang diterapkan adalah analisis regresi data panel, yaitu metode yang menggabungkan dua jenis data, yaitu *cross section* (antar wilayah) dan *time series* (antar waktu), sehingga memberikan hasil yang lebih komprehensif dan akurat. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup enam kabupaten/kota di wilayah Priangan Timur, Provinsi Jawa Barat, selama kurun waktu lima tahun.

Analisis regresi data panel ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel penanaman modal dalam negeri, tingkat partisipasi angkatan kerja, kemiskinan, dan laju pertumbuhan ekonomi terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Priangan Timur. Seluruh data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan perangkat lunak E-Views 12 untuk memastikan hasil yang objektif dan terukur. Model penelitian yang digunakan dirancang untuk menggambarkan hubungan fungsional antara variabel-variabel tersebut dalam konteks peningkatan pembangunan manusia di tingkat regional. Maka peneliti membuat model penelitian sebagai berikut:

$$IPM_{it} = \alpha + \beta_1 LNPMDN_{it} + \beta_2 TPAK_{it} + \beta_3 BBS_{it} + \beta_4 LPE_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

IPM : Indeks pembangunan manusia

α : Konstanta

LNPMDN : Log natural Penanaman Modal Dalam Negeri

TPAK : Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

BBS : Belanja Bantuan Sosial

LPE : Laju Pertumbuhan Ekonomi

$\beta_{(1234)}$: Koefisien regresi masing-masing variabel independen

ε : *Error term*

t : Tahun 2020-2024

i : Enam Kabupaten/kota Priangan Timur

3.2.5 Teknis Analisis Data

Teknik analisis data merupakan serangkaian prosedur yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data agar menghasilkan informasi yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Dalam penelitian ini, proses analisis dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, yaitu menganalisis data melalui perhitungan angka, serta pendekatan deskriptif untuk memberikan gambaran yang jelas terhadap hasil pengolahan data. Tujuannya adalah untuk menjawab rumusan masalah penelitian secara objektif dan terukur.

Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi data panel, yang berfungsi untuk mengetahui serta mengukur besarnya hubungan atau pengaruh antara variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Data panel sendiri merupakan kombinasi antara data *cross section* (antar wilayah) dan *time series* (antar waktu), sehingga mampu memberikan hasil analisis yang lebih komprehensif. Melalui teknik ini, peneliti dapat memahami dinamika hubungan antar variabel secara lebih mendalam berdasarkan data empiris yang dikumpulkan.

3.2.5.1 Analisis Regresi Data Panel

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel, yang merupakan gabungan antara data *time series* dan *cross section*. Metode ini dipilih karena penelitian mencakup rentang waktu beberapa tahun sekaligus melibatkan beberapa kabupaten/kota sebagai objek kajian. Data *time series* digunakan untuk menggambarkan perkembangan selama lima tahun, yakni

dari 2020 hingga 2024, sedangkan data *cross section* mencakup enam kabupaten/kota di wilayah Priangan Timur yang menjadi fokus analisis.

Estimasi menggunakan data panel memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan jenis data lainnya. Data panel memungkinkan peningkatan jumlah observasi sehingga memperbesar derajat kebebasan (*degree of freedom*), mengurangi kolinearitas antar variabel penjelas, serta menghasilkan estimasi yang lebih efisien dan akurat. Dengan menggabungkan dimensi waktu (*time series*) dan wilayah (*cross section*), metode ini juga mampu meminimalkan bias yang muncul akibat variabel yang terabaikan (*omitted variable bias*) dan memberikan gambaran lebih komprehensif terhadap perbedaan antar individu maupun antar periode waktu. Selain itu, evaluasi terhadap model data panel dilakukan melalui pengujian statistik untuk menilai kelayakan dan signifikansinya. Indikator yang digunakan meliputi nilai koefisien determinasi (R^2), uji F, dan uji t, yang berfungsi untuk melihat sejauh mana model yang diestimasi mampu menjelaskan hubungan antara variabel-variabel penelitian secara keseluruhan.

Dalam proses estimasinya, analisis regresi data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan utama, antara lain:

1. *Common Effect Model* (CEM)

Pendekatan paling sederhana dalam analisis data panel yang mengasumsikan bahwa seluruh unit observasi memiliki perilaku yang sama, baik antar individu maupun antar waktu. Model ini tidak mempertimbangkan adanya perbedaan karakteristik khusus pada tiap unit atau periode waktu. Artinya, data panel dianalisis seolah-olah merupakan

gabungan dari data *cross section* dan *time series* tanpa membedakan efek individu dan waktu. Pendekatan ini cocok digunakan ketika diasumsikan bahwa setiap unit dalam penelitian memiliki kondisi yang relatif homogen.

2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Pendekatan yang menganggap setiap individu atau unit observasi memiliki karakteristik khusus yang berbeda dan tetap (*fixed*) sepanjang waktu. Perbedaan karakteristik tersebut dapat mempengaruhi variabel dependen, sehingga perlu dikendalikan melalui penggunaan variabel *dummy* untuk setiap individu atau waktu. Model ini memungkinkan analisis hubungan antar variabel dengan menghilangkan pengaruh tetap dari masing-masing unit. FEM digunakan ketika diyakini bahwa faktor individual memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen dan berkorelasi dengan variabel independen. Model ini sering disebut dengan teknik *Least Square Dummy Variable* (LSDV).

3. *Random Effect Model* (REM)

Pada model ini mengasumsikan bahwa setiap variabel memiliki *intercept* yang berbeda, namun *intercept* tersebut bersifat acak. Pada model ini perbedaan *intercept* diakomodasi oleh *error term* tiap individu. Keuntungan model ini yaitu menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga menggunakan residual yang memungkinkan saling berhubungan antar waktu dan antar variabel. Model ini juga disebut dengan *Generalized Least Square* (GLS).

Dalam menentukan model estimasi yang paling sesuai pada analisis data panel, terdapat beberapa tahapan pengujian yang perlu dilakukan. Pertama, uji *Chow* (F-test) digunakan untuk menentukan apakah model yang tepat adalah *Common Effect Model* (CEM) atau *Fixed Effect Model* (FEM). Kedua, uji *Hausman* dilakukan untuk membandingkan dan memilih antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM) berdasarkan konsistensi dan efisiensi estimasi. Ketiga, uji *Lagrange Multiplier* (LM-test) digunakan untuk memutuskan apakah model yang lebih tepat digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM) atau *Random Effect Model* (REM). Melalui serangkaian pengujian ini, peneliti dapat memastikan bahwa model yang dipilih merupakan model yang paling sesuai dan menghasilkan estimasi yang akurat serta dapat diandalkan. Ketiga pengujian model tersebut antara lain:

a. Uji Chow

Uji Chow adalah pengujian yang digunakan untuk memilih metode yang paling sesuai antara *Common Effect Model* atau *Fixed Effect Model*. Pengujian ini mengikuti distribusi F-statistik. Dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5%, hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Common Effect Model (CEM)}$$

$$H_1 = \text{Fixed Effect Model (FEM)}$$

Keputusan dilihat dari probabilitas *cross-section* F dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas *cross-section* $F < (\alpha=0,05)$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima dan model yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM).
 - b) Jika nilai probabilitas *cross-section* $F > (\alpha=0,05)$, maka H_0 diterima, H_1 ditolak dan model yang terpilih adalah *Common Effect Model* (CEM).
- b. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk menentukan metode yang paling baik antara *Random Effect Model* atau *Fixed Effect Model*. Pengujian ini mengikuti distribusi *chi-square* pada derajat bebas $(k-1)$. Dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5%, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Random Effect Model (REM)}$$

$$H_1 = \text{Fixed Effect Model (FEM)}$$

Keputusan dilihat dari probabilitas *cross-section* random dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas *cross-section* random $< (\alpha=0,05)$ berarti H_0 ditolak dan jenis model yang paling tepat digunakan ialah *Fixed Effect Model* (FEM).
 - b) Jika nilai probabilitas *cross-section* random $> (\alpha=0,05)$ berarti H_0 diterima dan model yang paling tepat digunakan adalah *Random Effect Model* (REM).
- c. Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Uji LM dilakukan ketika hasil uji Chow menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *common effect model* dan hasil uji Hausman

menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *random effect model*. Selain itu ketika hasil uji Chow dan uji Hausman berbeda maka diperlukan uji *lagrange multiplier* untuk menentukan model yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel di antara *common effect model* dan *random effect model*. Dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5%, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Common Effect Model (CEM)}$$

$$H_1 = \text{Random Effect Model (REM)}$$

Keputusan dilihat dari probabilitas *Breusch-pagan random* dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas dari *Breusch-pagan* $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga menggunakan *random effect model*.
- b) Jika nilai probabilitas dari *Breusch-pagan* $> 0,05$ maka H_0 diterima sehingga menggunakan *common effect model*.

3.2.5.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan serangkaian analisis yang digunakan untuk memastikan bahwa model regresi linear dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) bebas dari pelanggaran terhadap asumsi-asumsi dasar yang dapat mempengaruhi validitas hasil estimasi (Mardiatmoko, 2020). Uji penyimpangan asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa model regresi yang digunakan memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), yaitu menghasilkan estimasi yang akurat dan tidak bias. Secara teoritis, suatu model akan memberikan

hasil pendugaan parameter yang valid apabila memenuhi syarat-syarat asumsi klasik dalam regresi, yang meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi (Gujarati & Porter, 2010).

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memeriksa apakah residual model regresi terdistribusi normal. Asumsi normalitas residual sangat penting karena jika tidak terpenuhi, maka uji signifikansi statistik (seperti uji t dan uji F) dapat menjadi bias dan tidak valid. Tujuan utama uji normalitas adalah memastikan bahwa residual mengikuti distribusi normal sehingga interpretasi hasil regresi menjadi lebih akurat dan dapat dipercaya. Salah satu metode pengujian yang umum digunakan adalah uji *Jarque-Bera* (J-B) (Ghozali, 2014:124).

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Keterangan:

n = besarnya sampel

S = Koefisien Skewness

K = Koefisien Kurtosis

Kriteria pengujian normalitas *Jarque Bera* (J-B) pada taraf signifikan (α) 5% adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas *Jarque Bera* (J-B) > Tingkat signifikansi α (0,05) artinya residual berdistribusi normal.
- b) Jika nilai probabilitas *Jarque Bera* (J-B) < Tingkat signifikansi α (0,05) artinya residual tidak berdistribusi normal.

2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan atau korelasi antar variabel independen dalam model regresi (Ghozali, 2014:33). Model regresi yang baik seharusnya bebas dari korelasi antar variabel bebas. Artinya multikolinearitas dapat terindikasi ketika R^2 tinggi, namun sebagian besar variabel independen tidak signifikan dalam uji t-statistik. Metode *correlogram of residual (Matrix Correlation)* digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Apabila *correlation* $< 0,8$ artinya tidak terdapat hubungan erat antara variabel bebas.
- b) Apabila *correlation* $> 0,8$ artinya terdapat hubungan erat antara variabel bebas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah kondisi di mana varians residual pada model regresi tidak konstan atau berbeda antar satu pengamatan dengan pengamatan lainnya (Mardiatmoko, 2020). Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan varians residual antar satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Model regresi yang baik seharusnya memiliki varians residual yang sama atau disebut homoskedastisitas. Untuk mendeteksi adanya gejala heteroskedastisitas, dapat digunakan uji *Glejser*, yaitu dengan meregresikan variabel independen terhadap nilai absolut residualnya.

Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah dengan melihat probabilitas sebagai berikut:

- a) Jika nilai Probabilitas dari masing-masing variabel bebasnya $> 0,05$, maka dapat disimpulkan data tersebut tidak terdapat heteroskedastisitas.
- b) Jika nilai Probabilitas dari masing-masing variabel bebasnya $< 0,05$, maka dapat disimpulkan data tersebut terdapat heteroskedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Ghozali (2014:89), menjelaskan bahwa uji autokorelasi dilakukan untuk memeriksa apakah dalam model regresi linier terdapat korelasi antara residual (*error term*) pada periode tertentu (t) dengan residual pada periode sebelumnya ($t-1$).

Menurut Basuki (2015) dalam (Awaludin et al., 2023), uji autokorelasi tidak perlu dilakukan dalam analisis data panel karena permasalahan autokorelasi umumnya muncul pada model regresi dengan data *time series*. Menurut Ghozali (2014:89), autokorelasi sering kali muncul pada data runtun waktu (*time series*) karena nilai gangguan (*error term*) pada suatu periode cenderung berkorelasi dengan gangguan pada periode-periode berikutnya untuk individu atau kelompok yang sama. Hal ini terjadi akibat adanya pengaruh yang berlanjut dari waktu ke waktu, sehingga residual pada satu pengamatan tidak sepenuhnya independen terhadap residual pada pengamatan sebelumnya. Karena data panel memiliki karakteristik yang lebih bersifat

cross-section, sehingga kemungkinan terjadinya autokorelasi relatif kecil dan tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil estimasi.

3.2.5.3 Uji Hipotesis

1. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t)

Uji t dalam regresi berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen serta menilai tingkat signifikansinya. Pengujian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana satu variabel independen secara individual mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen dalam model regresi (Gozali, 2011; Mardiatmoko, 2020). Penelitian dapat dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada derajat kebebasan atau *degree of freedom* (df) dan tingkat keyakinan 95%. Nilai t_{hitung} dapat diformulasikan sebagai berikut (Ghozali, 2014:23):

$$t_{hitung} = \frac{\beta_1}{se(\beta_1)}$$

Keterangan:

β_1 = Koefisien variabel ke-i

$Se(\beta_1)$ = Simpangan baku dari variabel independen ke-i

Perumusan hipotesisnya sebagai berikut:

1. Hipotesis PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi terhadap IPM
 - a) $H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 \leq 0$

Artinya PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial dan laju pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh positif terhadap IPM.

b) $H_1 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 > 0$

Artinya PMDN TPAK, belanja bantuan sosial dan laju pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif terhadap IPM.

Adapun kriteria untuk pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak H_1 diterima. Artinya PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif terhadap IPM.
- b) Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai probabilitas $> 0,05$, H_1 ditolak H_0 diterima. Artinya PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh positif terhadap IPM.

2. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh variabel bebas yang terdapat dalam model memiliki pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Ghozali, 2014:22). Pengujian dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada tingkat signifikansi (α) 5% atau 0,05 serta menggunakan derajat kebebasan (*degree of freedom*) $df_1 = (k-1)$. Nilai Statistik F_{hitung} dapat diformulasikan sebagai berikut (Ghozali, 2014:23):

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

Keterangan:

R^2 :Koefisien Determinasi

k :Jumlah Variabel Independen

n :Jumlah Sampel

Perumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, artinya secara bersama-sama PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia.
- b) $H_1 : \text{minimal satu } \beta_i \neq 0$, dengan $i = 1, 2, 3, 4$, artinya secara bersama-sama PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia.

Keputusan yang diambil yaitu:

- a) H_0 diterima apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan jika probabilitas (signifikansi) $> 0,05$, artinya seluruh variabel bebas yaitu PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu indeks pembangunan manusia.
- b) H_0 ditolak apabila nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan jika probabilitas (signifikansi) $< 0,05$, artinya seluruh variabel bebas PMDN, TPAK, belanja bantuan sosial, dan laju pertumbuhan ekonomi berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu indeks pembangunan manusia.

3.2.5.4 Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut (Ghozali, 2014:21) koefisien determinasi (R^2) pada dasarnya mengukur seberapa besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai R^2 berada di antara 0 dan 1. Apabila nilai R^2 kecil, artinya variabel independen hanya mampu menjelaskan variasi variabel dependen secara terbatas. Sebaliknya, nilai R^2 yang mendekati 1 menunjukkan bahwa variabel independen hampir sepenuhnya dapat memberikan informasi yang

diperlukan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Secara umum, nilai R^2 pada data *cross-section* cenderung rendah karena terdapat variasi yang besar antar pengamatan individu. Sementara itu, pada data *time series*, nilai R^2 biasanya tinggi karena adanya pola kecenderungan (*trend*) dan keterkaitan antar waktu yang kuat. Keputusan R^2 adalah sebagai berikut:

- a. Nilai R^2 mendekati nol, berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas atau tidak ada keterkaitan.
- b. Nilai R^2 mendekati satu, berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen atau terdapat keterkaitan.

Menurut (Gozali, 2011), Adjusted R^2 digunakan untuk menunjukkan seberapa besar variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam suatu model regresi. Sementara itu, bagian variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh model merupakan pengaruh dari variabel lain di luar model. Nilai koefisien determinasi yang telah disesuaikan ini (Adjusted R^2) menggambarkan kemampuan model dengan mempertimbangkan hanya variabel bebas yang signifikan, sehingga nilainya biasanya lebih kecil dibandingkan R^2 . Nilai Adjusted R^2 berada antara 0 hingga 1; semakin mendekati 1 berarti variabel independen semakin mampu menjelaskan variabel dependen, sedangkan nilai yang mendekati 0 menunjukkan kemampuan penjelasan model sangat terbatas. Jika Adjusted R^2 bernilai 0, maka penilaian dilakukan menggunakan nilai R .