

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air di Provinsi Banten pada tahun 2006-2021, dengan variable-variabelnya yaitu:

1. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Banten tahun 2006-2021.
2. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air di Provinsi Banten tahun 2006-2021.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu dengan mengumpulkan informasi mengenai suatu gejala yang ada. Alat analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linier berganda dengan menggunakan program Eviews 10 untuk mengolah data.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel adalah kegiatan menguraikan variabel menjadi sejumlah variabel indikator yang langsung menunjukkan pada hal-hal yang diamati atau diukur, sesuai dengan judul yang dipilih yaitu: “Pengaruh Infrastruktur Ekonomi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Banten tahun 2006-2021”.

1. Variabel *Independent*

Variabel *Independent* adalah variabel yang menjadi sebab terjadinya atau terpengaruhnya variabel dependen. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air.

2. Variabel *Dependent*

Variabel *Dependent* adalah variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel independen. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah Pertumbuhan Ekonomi.

Tabel 3.1 Tabel Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Simbol	Skala
Pertumbuhan Ekonomi	Jumlah nilai tambah bruto yang timbul dari seluruh sektor perekonomian Provinsi Banten tahun 2006-2021 yang datanya diperoleh dari data sekunder Badan Pusat Statistik Provinsi Banten.	Persen (%)	Y	Ratio
Infrastruktur Jalan	Panjang jalan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jumlah panjang jalan dalam kondisi baik, sedang, rusak, sangat rusak di	Kilometer (Km)	X ₁	Ratio

	<p>bawah kewenangan Pemerintah Provinsi Banten tahun 2006-2021 yang datanya diperoleh dari data sekunder Badan Pusat Statistik Provinsi Banten.</p>			
<p>Infstruktur Listrik</p>	<p>Jumlah energi listrik yang digunakan dalam penelitian ini merupakan banyaknya energi listrik yang didistribusikan oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) kepada pelanggan listrik (rumah tangga, bisnis, industri, sosial, dan pemerintahan) Provinsi Banten tahun 2006- 2021 yang datanya diperoleh dari data sekunder Badan Pusat Statistik</p>	<p><i>Giga Watt Hours (GWH)</i></p>	<p>X₂</p>	<p>Ratio</p>
<p>Infrastruktur Air</p>	<p>Volume air bersih yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jumlah air bersih</p>	<p>Meter Kubik (m³)</p>	<p>X₃</p>	<p>Ratio</p>

	<p>yang disalurkan perusahaan air bersih yang dikelola pemerintahan pusat/swasta kepada masyarakat di Provinsi Banten tahun 2006-2021 yang datanya diperoleh dari data sekunder Badan Pusat Statistik.</p>			
--	--	--	--	--

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder runtun waktu (*Time Series*), yaitu data yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah disusun dan dipublikasikan oleh instansi tertentu. Dalam penelitian ini data yang digunakan diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

3.2.2.1 Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis melakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan yaitu dengan membaca literatur-literatur, artikel, jurnal, dan penelitian terdahulu dibidang ekonomi sebagai landasan kerangka berfikir dan teori yang sesuai.
2. Penelitian dokumentasi yaitu dengan menelaah dan menganalisa laporan-laporan mengenai ekonomi dan pembangunan yang diterbitkan oleh Badan Pusat

Statistik (BPS).

3.3 Model Penelitian

Berdasarkan operasionalisasi variabel dan landasan teori yang telah dijelaskansebelumnya, maka penulis mendefinisikan permasalahan yang diteliti ke dalam sebuah fungsi matematika sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Dimana:

Y : Pertumbuhan Ekonomi

X_1 : Infrastruktur Jalan

X_2 : Infrastruktur Listrik

X_3 : Infrastruktur Air

β_0 : Konstanta

β_1 : Koefisien Regresi untuk Infrastruktur Jalan

β_2 : Koefisien Regresi untuk Infrastruktur Listrik

β_3 : Koefisien Regresi untuk Infrastruktur Air

e : *error term*

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan model persamaan regresimajemuk. Analisis regresi bermanfaat untuk tujuanperamalan (*estimation*).

3.4 Teknik Analisis Data

3.4.1 Metode Analisis Data

Metode analisis dalam penelitian ini akan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). OLS adalah suatu metode ekonometrika dimana terdapat variabel *independent* yang merupakan variabel penjelas dan variabel *dependent* yaitu variabel yang dijelaskan dalam suatu persamaan linier. Dalam OLS terdapat satu variabel *dependent*, sedangkan untuk variabel *independent* terdapat lebih dari satu variabel. Jika variabel bebas yang digunakan hanya terdiri satu disebut regresi linier sederhana, sedangkan jika variabel bebas yang digunakan lebih dari satu disebut regresi linier majemuk.

OLS merupakan metode regresi yang meminimalkan jumlah kesalahan (*error*) kuadrat. Model regresi linier yang dipakai dengan metode tersebut harus memenuhi asumsi BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Beberapa persyaratan agar suatu penelitian dapat dikatakan BLUE, persyaratannya model linier, tidak bias, memiliki tingkat *varians* yang terkecil dapat disebut juga sebagai *estimator* yang efisien.

3.4.2 Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui bermakna atau tidaknya variabel atau suatu model yang digunakan secara parsial ataupun bersama-sama. Uji hipotesis yang dilakukan sebagai berikut:

3.4.2.1 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui sampai seberapa besar parameter variasi dalam variabel terikat pada model dapat diterangkan oleh

variabel bebasnya (Gujarati, 2003). Koefisien Determinasi (R^2) dinyatakan dalam persentase nilai R^2 ini berkisar $0 < R^2 < 1$. Nilai R^2 digunakan untuk proposi (bagian) total variasi dalam variabel tergantung yang dijelaskan dalam regresi atau untuk melihat seberapa baik variabel bebas mampu menerangkan variabel terikat (Gujarati, 2003). Keputusan R^2 adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai mendekati nol, berarti diantara variabel pengaruh yaitu Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air dengan variabel terpengaruh yaitu Pertumbuhan Ekonomi tidak ada keterkaitan.
2. Jika nilai mendekati satu, berarti diantara variabel pengaruh yaitu Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air dengan variabel terpengaruh yaitu Pertumbuhan Ekonomi ada keterkaitan.

Kaidah penafsiran nilai R^2 semakin tinggi, maka proporsi total dari variabel pengaruh semakin besar dalam menjelaskan variabel terpengaruh, dimana sisa dari nilai R^2 menunjukkan variabel-variabel lainnya yang menjadi penjelas yang tidak dimasukkan ke dalam model.

3.4.2.2 Uji Signifikansi Parameter (Uji t)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi variabel *independent* yaitu Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air terhadap variabel *dependent* Pertumbuhan Ekonomi. Adapun hipotesis pada uji ini sebagai berikut:

1. $H_0: \beta_{1,2,3} \leq 0$ Artinya secara parsial variabel Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air tidak berpengaruh positif terhadap Pertumbuhan Ekonomi.
2. $H_1: \beta_{1,2,3} > 0$ Artinya secara parsial variabel Infrastruktur Jalan, Listrik, dan

Air berpengaruh positif terhadap Pertumbuhan Ekonomi.

Kriterianya pada taraf nyata 5%:

Jika nilai $t_{hitung} < t_{\alpha}$ maka H_0 tidak ditolak artinya Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air berpengaruh tidak signifikan terhadap produk domestik regional bruto.

Sedangkan nilai $t_{hitung} > -t_{\alpha}$ maka H_0 ditolak (H_a diterima) artinya Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air berpengaruh signifikan terhadap produk domestik regional bruto.

3.4.2.3 Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh semua variabel *independent* terhadap variabel *dependent* yaitu Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air terhadap Pertumbuhan Ekonomi. Selain itu Uji F dapat dilakukan untuk mengetahui signifikan koefisien determinasi R^2 nilai F hitung dapat di formulasikan sebagai berikut:

Dimana :

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

ESS : Explained Sum Square

RSS : Residual Sum Square

n : Jumlah Observasi

k : Jumlah Parameter estimasi termasuk intersep/konstanta

Kriteria:

1. $H_0 : \beta = 0$ Artinya secara bersama-sama variabel bebas yaitu Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air tidak berpengaruh terhadap Pertumbuhan Ekonomi.
2. $H_1 : \beta > 0$ Artinya secara bersama-sama variabel bebas yaitu Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air berpengaruh terhadap Pertumbuhan Ekonomi.

Cara melakukan Uji F melalui pengambilan keputusan dengan membandingkan nilai statistik F dengan titik kritis menurut tabel. Dengan demikian keputusan yang diambil:

Kriterianya pada taraf nyata 5%:

Jika nilai $F_{hitung} < F_a$ maka H_0 tidak ditolak artinya Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air berpengaruh signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi.

Sedangkan jika nilai $F_{hitung} > F_a$ maka H_0 ditolak (H_a diterima) artinya Infrastruktur Jalan, Listrik, dan Air berpengaruh signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi.

3.5 Uji Asumsi Klasik

Jika terjadi penyimpangan akan asumsi klasik digunakan pengujian statistik non parametrik sebaliknya asumsi klasik terpenuhi apabila digunakan statistik parametrik untuk mendapatkan model regresi yang multikolinieritas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas. Cara yang digunakan untuk menguji penyimpangan asumsi klasika dalah sebagai berikut.

3.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang

terdistribusi normal, jadi uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya. Untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel atau tidak, salah satu pengujiannya menggunakan metode Jurgé Bera Statistic (J-B) dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika $J-B \text{ Stat} > \chi^2$: artinya regresi tidak terdistribusi normal.
2. $J-B \text{ Stat} < \chi^2$: artinya regresi terdistribusi normal.

3.5.2 Uji Multikolenioritas

Multikolenioritas berarti adanya hubungan yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan model regresi (Gujarati, 2003). Untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel atau tidak, salah satu pengujiannya menggunakan *Correllation of Matric* dengan kriteria sebagai berikut:

1. Apabila *correlation* > 0.80 ; artinya terdapat hubungan erat antara variabel bebas.
2. Apabila *correlation* < 0.80 ; artinya tidak terdapat hubungan erat antara variabelbebas.

3.5.3 Uji Heterokedastis

Uji heterokedastisitas ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi terjadi atau terdapat ketidaksamaan varian dari residual dari satu pengamatan ke pangamatan yang lain. Jika terjadi suatu keadaan dimana variabel gangguan tidak mempunyai varian yang sama untuk semua observasi, maka dikatakan dalam model regresi tersebut terdapat suatu gejala heterokedastisitas (Gujarati, 2006).

Untuk menguji ada atau tidaknya heterokedastisitas dapat digunakan Uji White, yaitu dengan cara meregresikan residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebaskuadrat dan perkalian variabel bebas. Untuk memutuskan apakah data terkena heterokedastisitas, dapat digunakan nilai *Prob. Chi-Square* yang merupakan nilai probabilitas uji white.

1. Jika *Prob. Chi-Square* $< 0,05$; artinya terjadi gejala heterokedastisitas.
2. Jika *Prob. Chi-Square* $> 0,05$; artinya tidak terjadi gejala heterokedastisitas.

3.5.4 Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan dimana variabel gangguan pada periode tertentu berkorelasi dengan variabel pada periode lain, dengan kata lain variabel gangguan tidak random. Faktor-faktor yang menyebabkan autokorelasi antara lain kesalahan dalam menentukan model, penggunaan log pada model, dan atau memasukkan variabel yang penting. Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala autokorelasi dapat menggunakan metode *Breusch-Godfrey* (BG) atau *Lagrange Multiplier* (LM) dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Apabila *Prob. Chi-Square* $< 0,05$; artinya terjadi serial korelasi.
2. Apabila *Prob. Chi-Square* $> 0,05$; artinya tidak terjadi serial korelasi.