

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah Sumatera Selatan, variabel yang diteliti yaitu pengaruh Petumbuhan infrastruktur jalan  $X_1$ , air  $X_2$ , dan listrik  $X_3$  terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Sumatera Selatan tahun 2008-2022.

#### **3.2 Jenis Dan Sumber Data**

##### **3.2.1. Jenis Data**

Jenis data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa data runtut waktu (*time series*) dari tahun 2008 -2022 (15 tahun), berdasarkan sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber data sekunder, sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2016:225).

##### **3.2.2. Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari publikasi Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan tahun 2008-2022, dan data sekunder lainnya baik berupa dokumentasi maupun informasi mengenai suatu hal yang berkaitan dengan penelitian ini. Data diperoleh dari internet yang dapat diakses melalui [www.publikasibps.go.id](http://www.publikasibps.go.id) , [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id).

### **3.3. Metode Analisis**

#### **3.3.1 . Teknik Analisis**

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif yaitu analisis data yang diukur dalam suatu skala *numeric* (angka) dengan penggunaan uji dan perhitungan metode statistik dan analisis. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (*scoring*) (Sugiyono, 2019:23).

#### **3.3.2 Uji Asumsi Klasik**

Menurut pandangan-pandangan ahli-ahli ekonomi klasik hukum hasil tambahan yang semakin berkurang akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Ini berarti pertumbuhan ekonomi tidak akan terus menerus berlangsung. Pada permulaannya, apabila penduduk sedikit dan kekayaan alam relatif berlebihan, Uji asumsi klasik adalah beberapa asumsi yang mendasari validitas analisa regresi linear berganda. Asumsi klasik terdiri dari beberapa hal meliputi asumsi normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi (Rasul, 2011:78). Uji asumsi klasik dalam penelitian ini dengan menggunakan program aplikasi SPSS 21.0for windows

##### **3.3.2.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data penggunaan uji normalitas karena pada analisis statistic parametrik, asumsi yang harus dimiliki oleh data adalah data tersebut harus berdistribusi normal.

Maksudnya adalah bahwa data akan mengikuti bentuk distribusi normal. Metode untuk mendeteksi apakah data berdistribusi normal pada prinsipnya ada

dua, yaitu metode grafik dan statistik. Dalam penelitian ini menggunakan uji *one sample kolmogorov-smirnov* untuk mengetahui apakah distribusi data pada tiap-tiap variabel normal atau tidak. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika Signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal, dan jika Signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal (Firdaus, 2019:211-217).

#### 3.3.2.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen (Ghozali 2011:105-106). Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan yaitu dengan melihat nilai *Inflation factor (VIF)* dan *Tolerance* kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel lainnya. Pedoman untuk menentukan suatu model regresi yang tidak terjadi multikolinearitas adalah:

- a. Apabila nilai  $VIF < 10$  dan mempunyai nilai *tolerance*  $> 0,10$  maka tidak terjadi multikolinieritas.
- b. Jika nilai  $VIF$  hasil regresi  $> 10$  dan nilai *tolerance*  $< 0,10$  maka dapat dipastikan ada multikolinieritas di antara variabel bebas.

#### 3.3.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Dalam persamaan regresi berganda perlu juga diuji mengenai sama atau tidaknya varians dari residual dari observasi yang satu dengan observasi yang lain. Jika residualnya mempunyai varians yang sama disebut homoskedastisitas, dan jika

variannya tidak sama atau berbeda disebut telah terjadi heteroskedastisitas. Persamaan regresi yang baik adalah jika tidak terjadi heteroskedastisitas.

Uji heteroskedastisitas dengan menggunakan Uji *Glejser* dilakukan dengan cara meregresi nilai absolut residual terhadap variabel independen. Dalam pengambilan keputusan dapat dilihat dari koefisien parameter, jika nilai probabilitas signifikansinya diatas 0,05 maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas. Namun sebaliknya, jika nilai probabilitas signifikansinya di bawah 0,05 maka dapat dikatakan telah terjadi heteroskedastisitas, (Ghozali, 2011:142-143).

#### 3.3.2.4 Uji Autokorelasi

Menurut Santoso (2015: 192) alat analisis ini digunakan untuk mengetahui Apakah dalam sebuah model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Secara praktis bisa dikatakan bahwa nilai residu yang ada tidak berkorelasi satu dengan yang lain. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem *autokorelasi*. Tentu saja model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari auto korelasi. Salah satu ukuran dalam menentukan uji *Durbin-watson (DW)* dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Terjadi autokorelasi positif jika nilai DW dibawah -2 ( $DW < -2$ )
2. Tidak terjadi autokorelasi jika nilai DW diantara -2 dan +2
3. Terjadi autokorelasi negatif jika nilai DW diatas +2 ( $DW > 2$ )

### 3.3.3 Uji Hipotesis

Setelah diperoleh koefisien regresi langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap koefisien-koefisien tersebut. Ada dua tahap yang harus dilakukan dalam pengujian yaitu:

#### 3.3.3.1 Pengujian Menyeluruh Atau Simultan (Uji -F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas (Infrastruktur Jalan, Air, dan Listrik) mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat atau dependen (Pertumbuhan PDRB) (Ghozali, 2011:98). Rumusan hipotesis penelitian ini secara simultan adalah sebagai berikut.

a. Menentukan Hipotesis:

Ho:  $b_1 = b_2 = b_3 = 0$  Artinya secara simultan Infrastruktur Jalan ( $X_1$ ), Air ( $X_2$ ) dan Listrik ( $X_3$ ) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2023.

Ha:  $b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq 0$  Artinya secara simultan Infrastruktur Jalan ( $X_1$ ), Air ( $X_2$ ) dan Listrik ( $X_3$ ) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2022.

b. Menentukan tingkat signifikansi, penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan pada taraf 95% dengan tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05\%$ ).

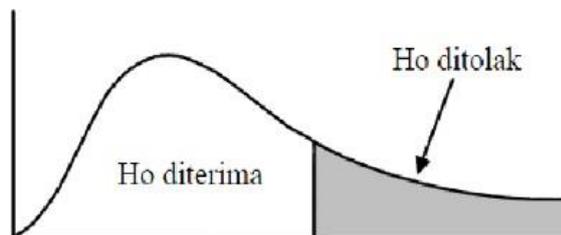
c. Menentukan  $f_{hitung}$  yang diperoleh dengan bantuan program SPSS *for windows*.

- d. Menentukan  $F_{\text{tabel}}$ .  $F$  tabel dilihat pada tabel statistic dicari pada tingkat keyakinan 95%,  $\alpha = 5\%$  (uji satu sisi) df 1 (jumlahvariabel – 1) dan df 2 (n-k-1) (n adalah jumlah kasus dan k adalah jumlah variabel independen).
- e. Membandingkan  $F_{\text{hitung}}$  dengan  $F_{\text{tabel}}$ .

Kriteria pengujian:

- 1) Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima.

Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  di tolak



**Gambar 3.1**

### **Kurva Pengujian Hipotesis Simultan (Uji F)**

#### 3.3.3.2 Pengujian Signifikansi Individu atau Parsial (Uji-t)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/ independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian ini digunakan untuk menentukan signifikan atau tidak signifikan masing-masing variabel bebas (Infrastruktur jalan, air dan listrik terhadap pertumbuhan PDRB Sumatera Selatan) secara sendiri-sendiri terhadap variable terikat yaitu Pertumbuhan PDRB (Gozhali, 2011:98).

Rumusan hipotesis penelitian ini secara parsial adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan Hipotesis

1. Infrastruktur Jalan ( $X_1$ ) terhadap Pertumbuhan PDRB (Y)

$H_0 : b_1 = 0$  Artinya Infrastruktur Jalan ( $X_1$ ) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2022.

$H_a : b_1 \neq 0$  Artinya Infrastruktur Jalan ( $X_1$ ) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2022.

2. Infrastruktur Air ( $X_2$ ) terhadap Pertumbuhan PDRB (Y).

$H_0 : b_2 = 0$  Artinya Infrastruktur Air ( $X_2$ ) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2022

$H_a : b_2 \neq 0$  Artinya Infrastruktur Air ( $X_2$ ) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2022.

3. Infrastruktur Listrik ( $X_3$ ) terhadap Pertumbuhan PDRB (Y)

$H_0 : b_3 = 0$  Artinya Infrastruktur Listrik ( $X_3$ ) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2022.

$H_a : b_3 \neq 0$  Artinya. Infrastruktur Listrik ( $X_3$ ) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan PDRB (Y) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2008-2022.

- b. Menentukan tingkat signifikansi, penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan pada taraf 95% dengan tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05\%$ ).

c. Menentukan  $t_{hitung}$  diperoleh dengan menggunakan bantuan program aplikasi SPSS 21.0 *for windows*.

d. Menentukan  $t_{tabel}$ .

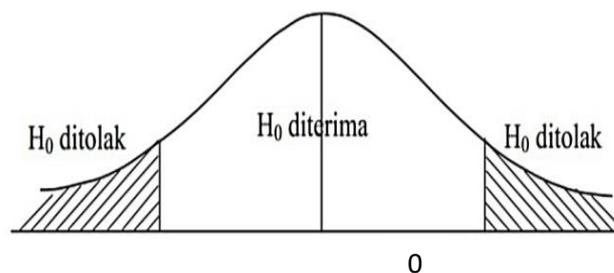
$t$  table dapat dilihat pada table statistik pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  (0,05) untuk uji 2 sisi maka  $\alpha/2 = 5\% / 2 = 2,5\%$  (0,025) dengan derajat kebebasan ( $df = n-k-1$ ),  $n$  adalah jumlah data dan  $k$  adalah jumlah variabel independen, dengan pengujian duasisi (signifikansi = 0,025).

e. Kriteria pengujian:

Hasil dari  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% dan taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria:

1) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  atau  $-t_{hitung} \geq -t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

2) Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  atau  $-t_{hitung} \leq -t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.



Gambar 3.2

Kurva pengujian hipotesis uji (t) untuk 2 sisi.

### 3.3.4 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah teknik analisis statistika untuk membuat model dan menyelidiki pengaruh antara dua variabel bebas (*independent variable*) terhadap satu variabel respons (*dependent variable*). Fungsi persamaan regresi

adalah untuk memprediksi nilai dependen variabel (Y), dan juga untuk mengetahui arah dan besarnya pengaruh independen variabel (X) terhadap dependen variabel. Persamaan secara umum regresi linier berganda adalah sebagai berikut (Basuki dan Prawoto, 2016:45):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Keterangan:

Y	= Pertumbuhan PDRB
a	= Konstanta ( <i>intersep</i> )
b <sub>1</sub> , b <sub>2</sub> , b <sub>3</sub>	= Koefisien regresi dengan variabel X <sub>1</sub> dan X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub>
X <sub>1</sub>	= Jalan
X <sub>2</sub>	= Air
X <sub>3</sub>	= Listrik
Y	= Pertumbuhan PDRB
e	= Residual/ <i>error</i> .

### 3.3.5 Koefisien Determinasi (R Square)

Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen. Nilai koefisien determinan adalah antara nol dan satu. Nilai R<sup>2</sup> yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas (Ghozali 2017:55). Analisis koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui presentasi sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar presentasi variabel independen yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Koefisien pada intinya digunakan untuk menunjukkan seberapa besar kontribusi variabel bebas dalam menjalankan variabel terikat.

$$R^2=r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

$R^2$ : Koefisien determinasi

$r^2$ : Koefisien korelasi yang dikuadratkan.

### 3.3.6 Batasan Operasional Variabel

Batasan operasional variabel yang akan diteliti adalah elemen dan aspek variabel sesuai dengan teori yang telah disebutkan diatas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian mengenai definisi variabel dan indikator sebagai berikut:

- a. Jalan ( $X_1$ ), Menurut UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk pembangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas, yang berada di permukaan tanah dan atau air serta di atas Permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Indikator :

Jumlah keseluruhan panjang jalan yang berstatus jalan provinsi Sumatera Selatan.

- b. Air ( $X_2$ ) adalah jumlah seluruh sambungan air minum yang diusahakan seluruh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di seluruh kabupaten/kota di Sumatera Selatan dari berbagai klasifikasi baik tempat tinggal, usaha, sosial dan industri dengan satuan sambungan.

Indikator :

Variabel infrastruktur air yang dilihat dari jumlah air bersih yang disalurkan perusahaan air bersih.

- b. Listrik ( $X_3$ ) adalah jumlah seluruh sambungan listrik yang diusahakan PLN di seluruh kabupaten/kota di Sumatera Selatan.

Indikator :

jumlah energi listrik yang di distribusikan PLN.

- c. PDRB (Y)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan jumlah keseluruhan nilai tambah barang dan jasa yang dihasilkan dari semua kegiatan perekonomian diseluruh wilayah dalam periode tahun tertentu yang pada umumnya dalam waktu satu tahun.

Indikator :

PDRBProvinsi Sumatera Selatan tahun 2008-2022.

- 3. Untuk meningkatkan akselerasi pertumbuhan ekonomi nasional, pemerintah perlu lebih memprioritaskan pembangunan infrastruktur ekonomi dan sosial yang memiliki kontribusi besa terhadap pertumbuhan perekonomian nasional yaitu dimulai dari infrastruktur jalan, Air dan Listrik.