

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1. Ruang Lingkup Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah Provinsi Sumatera Selatan, variabel yang diteliti yaitu Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja dan Infrastruktur Jalan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2002-2020.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme (Sugiyono, 2015 : 8).

#### **1.2. Jenis dan Sumber Data**

##### **1.2.1. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersifat *time series*. Dimana data sekunder merupakan data yang sudah diolah dan dalam bentuk publikasi, Data *time series* merupakan kumpulan data statistik yang dihasilkan dari pengamatan setiap interval waktu tertentu. Santoso (2015 : 195). Untuk penelitian ini data yang digunakan adalah selama 19 tahun yaitu dari (2002-2020).

Data pada penelitian ini adalah data Jumlah Tenaga Kerja, Infrastruktur Jalan dan Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan . Data ini diperoleh melalui dari instansi terkait atau pusat data secara online Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Pekerjaan Umum (Bina Marga) dan Badan Induk Statistik Provinsi Sumatera Selatan.

### 1.2.2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder . Data Sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Sumber data adalah catatan atau dokumentasi perusahaan, publikasi pemerintah, analisis industri, oleh media, situs website, internet dan seterusnya.

Adapun data yang dikumpulkan berupa Jumlah Tenaga Kerja (Orang), Infrastruktur Jalan (KM) dan Laju Pertumbuhan PDRB (%) di Provinsi Sumatera Selatan.

Penelitian ini menggunakan data yang telah disesuaikan dengan tahun dasar 2010, Adapun metode yang digunakan dalam penyamaan tahun dasar PDRB yaitu sebagai berikut:

1. Jika data yang diinginkan adalah PDRB tahun dasar 2010, Pertama-tama pisahkan antara PDRB seri tahun 2000 (2004-2010) dan PDRB Tahun 2010 (2011-2019) ke tabel yang berbeda , kemudian pada tabel PDRB Tahun Dasar 2010 akan diolah penyaman tahun dasarnya dari tahun 2004-2010, kemudian untuk mencari pertumbuhan PDRB tahun 2011 terlebih dahulu untuk mencari PDRB tahun 2010 berdasarkan tahun dasar 2010 untuk diletakkan pada tabel PDRB tahun dasar 2010 sehingga untuk mengetahui hasil nilai PDRB pada tahun selanjutnya diperoleh rumus : ( <https://wordpress.com>)

$$\frac{\text{PDRB}^t \text{ 2010 (Tahun Dasar 2010)}}{\text{PDRB}^t \text{ 2010 (Tahun Dasar 2000)}} \times \text{PDRB}^t \text{ 2009 (Tahun Dasar 2000)} \dots \dots \dots (3.1)$$

### **1.3. Metode Analisis**

#### **1.3.1. Analisis Kuantitatif**

Jenis analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Analisis ini menekankan pengujian teori melalui pengukuran variabel penelitian dengan angka Santoso (2015 : 3) dan menggunakan pendekatan deduktif untuk menguji hipotesis. Analisis ini digunakan untuk mengetahui bagaimana Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja dan Infratraktur Jalan terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia periode tahun 2002-2020. Alat analisis yang dimaksud pada penelitian ini adalah Regresi Linear Berganda.

#### **1.3.2. Analisis Regresi Linier Berganda**

Menurut Santoso (2015 : 149) analisis regresi berganda digunakan untuk memprediksi besar variabel tergantung menggunakan data Variabel Bebas yang sudah diketahui besarnya. Disusun dengan membedakan variabel bebas (Independen) dengan Variabel tidak bebas (dipenden), menentukan metode pembuatan model regresi (*Enter, Stepwise, Forward, Back ward*), melihat ada tidak data yang *outlier (ekstrem)*, menguji asumsi-asumsi pada regresiberganda, seperti Normalitas, Linieritas, Heteroskedatisitas dan lainnya. Menguji signifikansi model (uji t, uji F dan sebagainya). Dan interpretasi model regresi berganda. Persamaan secara umum regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

Keterangan:

Y = Pertumbuhan Ekonomi

$\beta_0$  = Konstanta

$\beta_1, \beta_2$  = Koefisien regresi variabel X1 dan X2

X 1 = Jumlah Tenaga Kerja

X 2 = Infrastruktur Jalan

$\varepsilon$  = *error term*

t = Tahun

### 1.3.3. Uji Asumsi Klasik

Menurut Santoso (2015 : 183) sebuah model regresi dapat digunakan untuk prediksi jika memenuhi sejumlah asumsi, yang disebut dengan asumsi klasik. Asumsi klasik terdiri dari beberapa hal meliputi asumsi normalitas, multikolinieritas, heteroskedastisitas dan autokorelasi.

#### a. 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 variable 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 (Priyatno, 2016: 119).

#### **b. Uji Multikolinearitas**

Menurut Santoso (2015 : 183) alat analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar-variabel independen. Jika terjadi korelasi maka dinamakan terdapat problem multikolinearitas. Dimana korelasi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variable independen. Pengujian ini dilakukan dengan mengukur besar korelasi antar-variabel independen. Jika dua variable independen terbukti berkorelasi secara kuat, maka dikatakan terdapat multikolinieritas pada kedua variable tersebut. Pada pengujian ini metode pengujian yang digunakan yaitu dengan melihat nilai *Varianceinflation factor* (VIF) dan *Tolerance* pada model regresi. Pedoman untuk menentukan suatu model regresi yang tidak terjadi multikolinearitas adalah:

1. Apabila nilai VIF  $< 10$  dan mempunyai nilai tolerance  $> 0,10$ , maka tidak terjadi Multikolinearitas.
2. Jika nilai VIF hasil regresi  $> 10$  dan mempunyai nilai tolerance  $< 0,10$ , maka dapat dipastikan ada multikolinearitas di antara variable bebas.

#### **c. Uji Heteroskedastisitas**

Menurut Priyatno (2016 : 131) Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana terjadinya ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Persamaan regresi yang baik adalah jika tidak terjadi heteroskedastisitas. Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah Uji Glejser dilakukan dengan cara

meregresi nilai absolut residual terhadap variable 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.

#### d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah alat analisis yang digunakan untuk pengujian asumsi dalam regresi dimana variable dependen tidak berkorelasi dengan dirinya sendiri. Maksud korelasi dengan diri sendiri adalah bahwa nilai dari variable dependen tidak berhubungan dengan nilai variable itu sendiri. Baik nilai variable sebelumnya maupun sesudahnya. Santoso & Ashari (2005:240). Nilai Durbin Watson akan dibandingkan dengan criteria penerimaan dan penolakan yang akan dibuat dengan nilai  $d_L$  dan  $d_U$  ditentukan berdasarkan jumlah variable bebas dalam model regresi ( $k$ ) dan jumlah sampelnya ( $n$ ). Nilai  $d_L$  dan  $d_U$  dapat dilihat pada tabel DW dengan tingkat signifikansi (*error*) 5%.

Keputusan ada tidaknya korelasi adalah sebagai berikut:

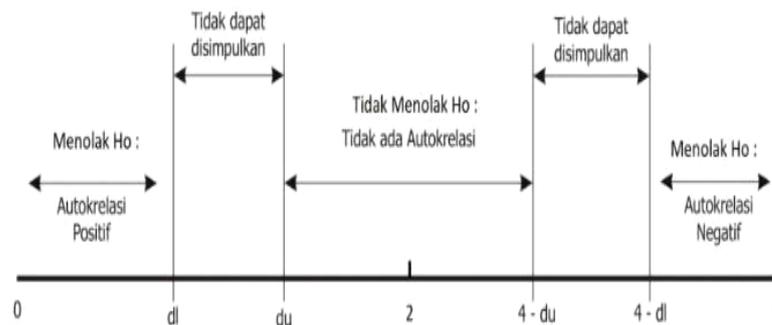
**Tabel 3.1**  
Durbin Watson d test : Pengambilan Keputusan

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_L$
Tidak ada autokorelasi positif	<i>No decision</i>	$d_L \leq d \leq d_u$
Tidak ada autokorelasi negative	Tolak	$4 - d_L < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negative	<i>No decision</i>	$2 - d_U \leq d \leq 2 - d_L$
Tidak ada autokorelasi positif atau negative	Tidak ditolak	$d_U < d < 4 - d_U$

Ket:  $d_U$  : durbin watson upper,  $d_L$  : durbin watson lower

Sumber: (Santoso & Ashari, 2015).

1. Bila nilai DW terletak antara batas atas atau *upper bound* ( $du$ ) dan  $(4-du)$ , maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, berarti tidak ada autokorelasi.
2. Bila nilai DW lebih rendah daripada batas bawah atau *lower bound* ( $dl$ ), maka koefisien autokorelasi lebih besar daripada nol, berarti ada autokorelasi positif.
3. Bila nilai DW lebih besar dari pada  $(4-dl)$ , maka koefisien
4. Bila nilai DW terlentak di antara batas atas ( $du$ ) dan batas bawah ( $dl$ ) atau DW terletak antara  $(4-du)$  dan  $(4-dl)$ , maka hasilnya tidak dapat disimpulkan.



**Gambar 3.1**  
**Grafik Uji Hipotesis Durbin Watson (DW)**

#### 1.3.4. Pengujian Hipotesis

Menurut Santoso (2015 : 71) pengujian hipotesis ini dilakukan untuk menguji apakah data dari sampel yang ada sudah cukup kuat untuk menggambarkan populasinya. Atau apakah bisa dilakukan generalisasi tentang populasi berdasar hasil sampel. Yang dilihat dari rumusan masalah dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan sementara, karena jawaban yang diberikan berdasarkan teori yang relevan bukan berdasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh dari pengumpulan data, jadi

hipotesis juga dapat dikatakan sebagai jawaban teoritis bukan empiris terhadap rumusan masalah penelitian. Setelah diperoleh koefisien regresi langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap koefisien-koefisien tersebut. Ada dua tahap yang harus dilakukan dalam pengujian yaitu:

#### **1.3.4.1. Uji Signifikan Simultan ( Uji F)**

Uji F adalah suatu cara menguji hipotesis nol yang melibatkan lebih dari satu koefisien. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (Jumlah Tenaga Kerja dan Infrastruktur Jalan) secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap Variabel Dependen (Pertumbuhan Ekonomi). Langkah melakukan uji F, yaitu sebagai berikut (Santoso, 2015: 104) :

a. Menentukan Hipotesis:

$H_0 : b_1, b_2, = 0$  Artinya secara bersama-sama (simultan) Jumlah Tenaga Kerja (X1) dan Infrastruktur Jalan (X2) tidak berpengaruh signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Y) di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2002-2020.

$H_a : b_1, b_2, \neq 0$  Artinya secara bersama-sama (simultan) Jumlah Tenaga Kerja (X1) dan Infrastruktur Jalan (X2) berpengaruh signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Y) di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2002-2020

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

c. Menentukan  $f_{hitung}$  yang diperoleh dengan bantuan program SPSS 16. *for windows*.

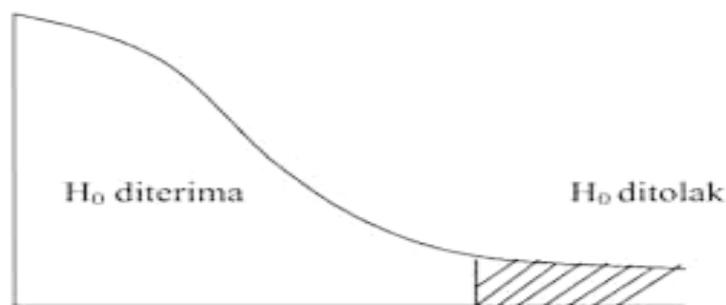
d. Menentukan  $F_{\text{tabel}}$ .

$F_{\text{tabel}}$  dilihat pada table statistic dicari pada tingkat keyakinan 95%,  $\alpha = 5\%$  (uji satu sisi) df 1 (jumlah variabel – 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.
- 2) Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  di tolak.



**Gambar 3.2**  
**Kurva Pengujian Hipotesis Simultan (Uji F)**

#### 1.3.4.2. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variable independen ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variable dependen (Y). Langkah- langkah Uji t, yaitu sebagai berikut (Santoso, 2015 : 74) :

a. Menentukan Hipotesis

1. Jumlah Tenaga Kerja ( $X_1$ ) terhadap Pertumbuhan Ekonomi ( Y)

$H_0 : b_1 = 0$  Artinya Jumlah Tenaga Kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan.

$H_a : b_1 \neq 0$  Artinya Jumlah Tenaga Kerja berpengaruh signifikan terhadap  
Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan.

2. Infrastruktur Jalan ( $X_2$ ) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Y)

$H_0 : b_2 = 0$  Artinya Infrastruktur Jalan tidak berpengaruh signifikan  
terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan.

$H_o : b_2 \neq 0$  Artinya Infrastruktur Jalan berpengaruh signifikan terhadap  
Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan.

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 16. *for windows*.

d. Menentukan  $t_{tabel}$ .

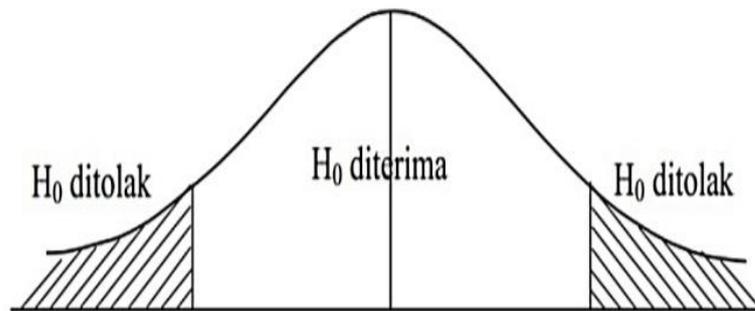
$t_{tabel}$  dapat dilihat pada tabel statistik pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  (0,05) untuk uji  
2 sisi maka  $\alpha/2 = 5\% / 2 = 2,5\%$  (0,025) dengan derajat kebebasan ( $df = n-k-1$ ),  
n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel independen, dengan  
pengujian dua sisi (signifikansi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

e. Kriteria pengujian:

Hasil dari  $t_{hitung}$  di bandingkan 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 3.3**  
**Kurva Pengujian Hipotesis Uji (t) Untuk 2 Sisi**

**1.3.5. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen.

Analisis koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui persentase sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar presentasi variabel independen yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variabel-variabel dependen. Koefisien pada intinya digunakan untuk menunjukkan seberapa besar kontribusi variabel bebas dalam menjalankan variabel terikat.

Untuk mendapatkan nilai koefisien determinasi digunakan rumus sebagai berikut. (Priyatno, 2016: 63)

$$R^2 = r^2 \times 100\% \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan :

$R^2$  : Koefisien determinasi

$r^2$  : Koefisien korelasi yang dikuadratkan.

#### **1.4. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Secara teoritis definisi operasional variabel adalah unsur penelitian yang memberikan penjelasan atau keterangan tentang variabel-variabel operasional sehingga dapat diamati dan diukur. Tujuannya agar peneliti dapat mencapai suatu alat ukur yang sesuai dengan hakikat variabel yang sudah didefinisikan konsepnya. Dalam penelitian terdapat dua variabel independen yaitu, Jumlah Tenaga Kerja ( $X_1$ ) dan Infrastruktur Jalan ( $X_2$ ) dan satu variabel dependen yaitu Pertumbuhan Ekonomi ( $Y$ ).

1. Jumlah Tenaga Kerja ( $X_1$ ), Tenaga kerja adalah penduduk dalam usia kerja (15-64 tahun) yang termasuk angkatan kerja, atau jumlah seluruh penduduk dalam suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan terhadap tenaga mereka. Dalam penelitian ini menggunakan data jumlah angka kerja yang bekerja di Provinsi Sumatera Selatan periode 2002-2020 yang diukur dalam satuan jiwa (orang)
2. Infrastruktur Jalan ( $X_2$ ), Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas yang berada dipermukaan tanah, dibawah permukaan tanah atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Dalam penelitian ini menggunakan data seluruh panjang jalan (Km) yang ada di Provinsi Sumatera Selatan periode 2002-2020 dalam kondisi Rusak.
3. Pertumbuhan Ekonomi ( $Y$ ), Perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan kenaikan barang dan jasa yang diproduksi oleh masyarakat dan

kemakmuran masyarakat meningkat. Pertumbuhan ekonomi wilayah diukur dengan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dalam penelitian ini menggunakan Data Laju Pertumbuhan Ekonomi (PDRB) atas dasar harga konstan di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2002-2020 yang dinyatakan dalam bentuk persen (%).