

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

1. Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang dilaporkan oleh suatu badan; sedang badan ini tidak langsung mengumpulkan sendiri melainkan diperoleh dari pihak lain yang telah mengumpulkan terlebih dahulu dan menerbitkannya (Djarwanto, 1989). Data sekunder ini meliputi data tentang tenaga kerja, PDRB, infrastuktur, ekspor dan investasi. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat data time series yang merupakan data tahunan. Data yang digunakan selama tahun 2001-2015.

2. Sumber Data

Sumber data akan di dapat dari data sekunder, yaitu publikasi dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan penelitian ini yang antara lain diperoleh dari artikel di internet, jurnal dan laporan tertulis lainnya.

3.2 Definisi Operasional Variabel

3.2.1 Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah investasi. Investasi merupakan pengeluaran yang dilakukan oleh para penanam modal untuk menunjang kegiatan produksi berupa peralatan, gedung, peralatan produksi dan mesin-mesin baru lainnya dan persediaan yang nantinya akan memberikan keuntungan dari investasi tersebut. Investasi dalam penelitian diukur dengan nilai penanaman modal asing dan

penanaman modal dalam negeri yang disetujui pemerintah Propinsi D.I Yogyakarta, diukur dalam satuan rupiah.

3.2.2 Variabel Independen

a. Tenaga kerja

Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat (UU No. 13 tahun 2003 Bab I pasal 1 ayat 2). Tenaga kerja dalam penelitian merupakan penduduk yang berusia antara 15-64 tahun yang diukur dalam satuan jiwa.

b. PDRB

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah penjumlahan nilai tambah barang atau jasa dalam perekonomian suatu daerah di waktu tertentu. PDRB dalam penelitian ini berdasarkan atas dasar harga berlaku dan dinyatakan dalam satuan Rupiah.

c. Infrastruktur

Infrastruktur merupakan prasarana atau segala sesuatu yang menjadi penunjang utama terlaksananya suatu proses baik itu usaha, pembangunan, dan lain-lain. Infrastruktur dalam penelitian diukur dengan jumlah panjang jalan yang diukur dalam satuan kilometer.

d. Ekspor

Ekspor merupakan proses pengeluaran barang dan komoditas pada suatu negara ke negara lain yang diukur dalam satuan rupiah.

3.3 Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dimana faktor sosial dapat dinilai dengan angka (Koentjaraningrat, 1994: 253). Analisis data kuantitatif ialah data terukur. Biasanya dapat dinyatakan dalam satuan tertentu (kg, m, ha, dsb) dan penting buat pengolahan statistik, menyusun tabel dan sebagainya.

Memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi investasi yang terdiri dari tenaga kerja, PDRB, infrastruktur dan ekspor, maka bentuk umum model investasi di Propinsi D.I Yogyakarta dihitung menggunakan teknik regresi berganda dengan bantuan program Eviews. Berikut bentuk persamaan perhitungan dengan regresi berganda:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + e_i \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

Y_t = Investasi (Rupiah) pada periode t

X_1 = Tenaga kerja (Jiwa)

X_2 = PDRB (Rupiah)

X_3 = Infrastruktur (Km)

X_4 = Ekspor (Rupiah)

β_1, \dots, β_4 = Koefisien regresi

δ = Koefisien penyesuaian

β_0 = Konstanta

e_i = Variabel pengganggu

Untuk mengetahui persamaan yang akan digunakan dalam penelitian tersebut lebih tepat berbentuk regresi linear atau log linear, terlebih dahulu di lakukan uji

Mackinnon, White and Davidson (MWD) (Widarjono, 2005 : 80). Model linear yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 \dots \dots \dots (2)$$

Apabila model log linear yang di gunakan, maka dapat di rumuskan dengan model sebagai berikut:

$$\hat{LY} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 LX_1 + \hat{\beta}_2 LX_2 + \hat{\beta}_3 LX_3 + \hat{\beta}_4 LX_4 \dots \dots \dots (3)$$

Langkah-langkah uji MWD adalah sebagai berikut :

- a. Meregres persamaan (1), sehingga diperoleh \hat{Y} , diberi nama F1
- b. Meregres persamaan (2), sehingga diperoleh \hat{LY} , diberi nama F2
- c. Mencari nilai $Z_1 = (\log (F1)-F2)$ dan $Z_2 = (ANTILOG(F2)-F1)$
- d. Meregres persamaan (1) dengan menambahkan variabel penjelas Z_1 :

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 Y + \hat{\beta}_2 P + \hat{\beta}_3 KB + \beta_4 Z_1 \dots \dots \dots (4)$$

dan persamaan (2) dengan menambahkan variabel penjelas Z_2 :

$$\hat{LY} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 LY + \hat{\beta}_2 LP + \hat{\beta}_3 LKB + \beta_4 Z_2 \dots \dots \dots (5)$$

Apabila nilai Z_1 signifikan dan nilai Z_2 tidak signifikan berdasarkan uji t, maka model tersebut bukan model linear. Apabila nilai Z_1 tidak signifikan dan nilai Z_2 signifikan berdasarkan uji t, maka model tersebut bukan model log linear. Apabila nilai Z_1 dan Z_2 keduanya signifikan atau tidak signifikan berdasarkan uji t, maka kedua persamaan tersebut bisa dipakai, tetapi dilihat apa yang terbaik dengan melihat signifikan uji t dan uji F dan R^2 . (Widarjono, 2005 : 81)

3.4 Pengujian Hipotesis

Sesuai dengan metode analisis yang dilakukan, maka uji statistiknya meliputi : uji t, uji F dan analisis koefisien determinasi, serta uji asumsi klasik. Uji menguji dari masing-masing variabel, maka dilakukan pengujian uji t-statistik sedangkan untuk menguji koefisien regresi secara bersama-sama digunakan uji F-statistik. Kemudian dengan determinasi majemuk (R^2) berfungsi untuk mengukur persentase total variasi yang dijelaskan oleh model regresi.

1. Uji t

Tujuan penggunaan uji t adalah untuk menguji parameter secara individu dengan tingkat kepercayaan tertentu mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen (Gujarati, Damodar, 1999).

Adapun langkah-langkah uji t-statistik sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis

- $H_0 : \beta_i \leq 0$, artinya variabel independen secara individu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen
- $H_0 : \beta_i > 0$, artinya variabel independen secara individu berpengaruh positif signifikan terhadap variabel dependen.

b. Penentuan nilai t-hitung di tentukan dengan rumus berikut :

$$t\text{-hitung} = \frac{\beta_1}{Se(\beta_1)}$$

di mana:

β_1 = Koefisien X_1

Se = Standar error

c. Kriteria pengujian uji t :

- Apabila $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Apabila $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

d. Kesimpulan

- H_0 ditolak, artinya variabel independen secara signifikan positif mempengaruhi variabel dependen.
- H_0 diterima, artinya secara individu variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

2. Uji F

Uji ini untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis

- $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama).
- $H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ (ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama).

b. Nilai F-tabel dapat dicari dengan rumus :

$$F_{\text{tabel}} : F_{\alpha : n-k : k-1}$$

di mana :

α = derajat signifikan

n = jumlah sampel (observasi)

k = banyaknya parameter/koefisien regresi plus

konstanta

- c. Penentuan nilai F-hitung ditentukan dengan rumus berikut:

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

dimana:

R^2 = Koefisien determinasi

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah sampel observasi

Apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka H_0 ditolak yang berarti bahwa semua variabel penjelas yang digunakan secara serempak dapat menjelaskan dan mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara nyata (Gujarati, 1999).

- a. Kemudian membandingkan F-hitung dengan F-tabel pada derajat kebebasan tertentu:

- Jika $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$, maka H_0 diterima, artinya secara bersama-sama variabel independen secara signifikan tidak mempengaruhi variabel dependen.
- Jika $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya secara bersama-sama variabel independen secara signifikan mempengaruhi variabel dependen.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) bertujuan untuk menghitung seberapa cocok garis regresi dengan data mengukur presentase total variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel independen. Dimana jika angkanya semakin mendekati 1 maka akan semakin baik garis regresi karena mampu menjelaskan sesuai dengan datanya. Sebaliknya jika angkanya mendekati nol maka garis regresinya kurang baik.

Untuk mengetahui derajat keeratan hubungan antara variabel yang mempengaruhi terhadap variabel yang dipengaruhi. Nilai R^2 di hitung dengan:

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah kuadrat yang di jelaskan}}{\text{Jumlah total kuadrat}}$$

Nilai R^2 berada diantara 0 dan 1, Bila R^2 sebesar 1 maka variabel dependen Y dapat di jelaskan oleh variabel-variabel independen X yang di gunakan dalam model regresi sebesar 100%. Dan bilai nilai R^2 sebesar 0 maka dinyatakan variabel dependen Y tidak dapat di jelaskan oleh variabel-variabel independen X.

4. Uji asumsi klasik

Pengujian ini dilakukan untuk melihat ada tidaknya suatu penyimpangan dalam model regresi. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi uji multikolinearitas, heterokedastisitas, dan autokorelasi.

a. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Untuk mengetahui ada tidaknya masalah dalam multikolinearitas dapat dilakukan dengan metode Variance Inflation Factor (VIF). jika nilai VIF di bawah 10 maka dapat dipastikan tidak adanya multikolinearitas.

b. Uji Heterokedastisitas

Heterokedastisitas bertujuan untuk menguji metode regresi apakah varians dari setiap gangguan tidak konstan. Akibat adanya heteroskedastisitas adalah tidak efisiennya proses efisiensi yang mengakibatkan hasil uji T dan uji F dapat menjadi

tidak berguna. Ada tidaknya heterokedastisitas dapat diuji dengan uji White. Jika nilai X^2 -hitung $< X^2$ -tabel atau bisa dilihat juga dari nilai probability Obs*R-Squared yang lebih besar dari taraf signigikan 0,05 maka dinyatakan tidak terjadi heterokedastisitas dalam model penelitian.

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1 (sebelumnya). Autokorelasi muncul karena, observasi yang berurutan sepanjang waktu yang berkaitan satu sama lain. Hal ini sering ditemukan pada data runtut waktu (*time series*) karena “gangguan” pada seseorang individu/kelompok cenderung mempengaruhi “gangguan” pada individu/kelompok yang sama pada periode berikutnya.

Masalah autokorelasi relatif jarang terjadi karena “gangguan” pada observasi yang berbeda berasal dari individu/kelompok yang berbeda. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi (Ghozali, 2001:61).

Untuk mendiagnosis adanya autokorelasi suatu model regresi dapat dilakukan melalui pengujian terhadap nilai Uji *Durbin-Watson*. Kriterianya adalah :

- Jika nilai DW Kurang dari 1,08 maka dinyatakan ada autokorelasi
- Jika nilai DW berada diantara 1,08 s.d 1,66 maka dinyatakan tanpa kesimpulan
- Jika nilai DW berada diantara 1,66 s.d 2,34 maka dinyatakan tidak ada autokorelasi
- Jika nilai DW berada diantara 2,34 s.d 2,92 maka dinyatakan tanpa kesimpulan
- Jika nilai DW lebih dari 2,92 maka dinyatakan ada autokorelasi