

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Daerah penelitian yang digunakan adalah meliputi 38 wilayah di Provinsi Jawa Timur, yaitu:

1 Kabupaten Bangkalan	14 Kabupaten Malang	27 Kabupaten Trenggalek
2 Kabupaten Banyuwangi	15 Kabupaten Mojokerto	28 Kabupaten Tuban
3 Kabupaten Blitar	16 Kabupaten Nganjuk	29 Kabupaten Tulungagung
4 Kabupaten Bojonegoro	17 Kabupaten Ngawi	30 Kota Batu
5 Kabupaten Bondowoso	18 Kabupaten Pacitan	31 Kota Blitar
6 Kabupaten Gresik	19 Kabupaten Pamekasan	32 Kota Kediri
7 Kabupaten Jember	20 Kabupaten Pasuruan	33 Kota Madiun
8 Kabupaten Jombang	21 Kabupaten Ponorogo	34 Kota Malang
9 Kabupaten Kediri	22 Kabupaten Probolinggo	35 Kota Mojokerto
10 Kabupaten Lamongan	23 Kabupaten Sampang	36 Kota Pasuruan
11 Kabupaten Lumajang	24 Kabupaten Sidoarjo	37 Kota Probolinggo
12 Kabupaten Madiun	25 Kabupaten Situbondo	38 Kota Surabaya
13 Kabupaten Magetan	26 Kabupaten Sumenep	

2. Subjek Penelitian

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendapatan asli daerah sektor pariwisata, sedangkan untuk variabel independen dalam penelitian ini adalah jumlah wisatawan, jumlah kamar hotel, jumlah rumah sakit, jumlah restoran dan rumah makan.

B. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel yang merupakan gabungan

antara *time series* dan *cross section* dalam bentuk data tahunan selama tahun 2013-2017 di wilayah Provinsi Jawa Timur.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan oleh penulis dengan metode *library research* atau kepustakaan yaitu penelitian yang menggunakan bahan-bahan kepustakaan berupa tulisan ilmiah, jurnal, artikel dan laporan-laporan penelitian ilmiah yang berhubungan dengan topik penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melakukan pencatatan secara langsung berupa data panel yang merupakan gabungan antara *time series* dan *cross section* dari tahun 2013-2017 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) serta Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Jawa Timur.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel terikat (*dependen*) dan variabel bebas (*independen*). Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendapatan asli daerah sektor pariwisata, sedangkan variabel independen dalam penelitian ini adalah jumlah wisatawan, jumlah kamar hotel, jumlah rumah sakit, jumlah restoran dan rumah makan. Berikut ini dijelaskan definisi operasional masing-masing variabel :

a) Penerimaan Daerah Sektor Pariwisata

Pendapatan asli daerah sektor pariwisata adalah Pendapatan asli daerah (PAD) yang merupakan sumbangan dari sektor pariwisata antara lain yaitu

Pajak Restoran, Pajak Hotel, Pajak Hiburan dan Retribusi Tempat Wisata pada beberapa wilayah di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2013-2017.

b) Jumlah wisatawan

Jumlah wisatawan adalah besarnya jumlah wisatawan baik yang berasal dari nusantara maupun mancanegara yang berkunjung ke wilayah Provinsi Jawa Timur pada tahun 2013-2017 yang dihitung dalam satuan jiwa.

c) Jumlah Restoran dan Rumah Makan

Jumlah restoran dan rumah makan adalah banyaknya jumlah restoran dan rumah makan yang ada di wilayah Provinsi Jawa Timur pada tahun 2013-2017 yang dihitung dalam satuan unit.

d) Jumlah Kamar Hotel

Jumlah kamar hotel adalah banyaknya jumlah kamar hotel pada hotel berbintang maupun melati di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2013-2017 yang dihitung dalam satuan unit.

e) Jumlah Rumah Sakit

Jumlah rumah sakit adalah banyaknya jumlah rumah sakit di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2013-2017 yang dihitung dalam satuan unit.

E. Uji Hipotesis dan Analisis Data

Dalam menganalisis penelitian ini penulis memilih metode analisis regresi data panel. Analisis regresi data panel digunakan untuk membuktikan seberapa jauh pengaruh variabel-variabel bebas yang digunakan dalam meneliti pendapatan asli daerah sektor pariwisata antar 38 wilayah di Provinsi Jawa Timur.

Data panel (*pooled data*) diperoleh dengan cara menggabungkan data *time series* dan *cross section*. Analisis regresi dengan data panel (*pooled data*) memungkinkan peneliti untuk mengetahui karakteristik antar waktu dan antar individu dalam variabel yang mungkin saja berbeda-beda.

Metode data panel merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan analisis empiris dengan perilaku data yang lebih dinamis. Kelebihan yang diperoleh dari penggunaan data panel antara lain (Gujarati, 2004):

- (1) Data panel mampu menyajikan lebih banyak data, sehingga mampu memberikan informasi yang lebih lengkap. Maka diperoleh *degree of freedom* (df) yang lebih besar sehingga estimasi yang dihasilkan lebih baik.
- (2) Data panel dapat mengurangi kolinieritas variabel.
- (3) Mampu menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.
- (4) Dapat menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* sehingga dapat mengatasi permasalahan yang timbul karena adanya permasalahan penghilangan variabel (*omitted variable*).
- (5) Data panel lebih mampu mengetahui dan menghitung efek yang secara sederhana tidak mampu dilakukan oleh data *time series* murni maupun *cross section* murni.
- (6) Data panel dapat meminimalkan bias yang diakibatkan oleh agregat individu, karena data yang diobservasi lebih banyak.

F. Metode Estimasi Model Regresi Panel

Metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain :

(1) Model Pooled Least Square (*Common Effect*)

Model ini dikenal sebagai estimasi *Common Effect* yaitu teknik regresi yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel dengan cara hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Model ini hanya menggabungkan data tersebut tanpa melihat perbedaan antar waktu dan individu sehingga dapat disimpulkan bahwa model ini sama halnya dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) karena menggunakan kuadrat terkecil.

Pendekatan ini hanya mengasumsikan perilaku data antar ruang sama dalam berbagai kurun waktu. Pada beberapa penelitian data panel, model ini sering kali tidak pernah digunakan sebagai estimasi utama dikarenakan sifat dari model ini yang tidak membedakan perilaku data sehingga memungkinkan terjadinya bias, tetapi model ini digunakan sebagai pembandingan dari kedua pemilihan model yang lainnya.

Adapun persamaan regresi dalam model *common effect* dapat ditulis sebagai berikut (Basuki, 2014):

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots [3.1]$$

Dimana:

i = Kabupaten Bangkalan, Banyuwangi, Blitar, Bojonegoro, Bondowoso, Gresik, Jember, Jombang, Kediri, Lamongan, Lumajang, Madiun, Magetan, Malang, Mojokerto, Nganjuk, Ngawi, Pacitan, Pamekasan, Pasuruan,

Ponorogo, Probolinggo, Sampang, Sidoarjo, Situbondo, Sumenep, Trenggalek, Tuban, Tulungagung, Kota Batu, Blitar, Kediri, Madiun, Malang, Mojokerto, Pasuruan, Probolinggo dan Surabaya.

$t = 2013, 2014, 2015, 2016, 2017$

Dimana i menunjukkan *cross section* (Individu) dan t menunjukkan periode waktunya. Dengan asumsi komponen *error* dalam pengolahan kuadrat terkecil bisa, proses estimasi secara terpisah untuk setiap unit *cross section* dapat dilakukan.

(2) Model Pendekatan Efek Tetap (*Fixed Effect*)

Pendekatan model ini menggunakan variabel boneka atau *dummy* yang dikenal dengan sebutan model efek tetap (*Fixed Effect*) atau *Least Square Dummy Variabel* atau disebut juga *Covariance Model*. Pada metode *Fixed Effect* estimasi dapat dilakukan dengan tanpa pembobot (*no weight*) atau *Least Square Dummy Variabel* (LSDV) dan dengan pembobot (*cross section weight*) atau *General Least Square*. Tujuan dilakukan pembobotan adalah untuk mengurangi heterogenitas antar unit *cross section* (Gujarati, 2006). Penggunaan model ini tepat untuk melihat perilaku data dari masing-masing variabel sehingga data lebih dinamis dalam menginterpretasi data.

Pemilihan model antara *Common Effect* dengan *Fixed Effect* dapat dilakukan dengan pengujian *Likelihood Test Ratio* dengan ketentuan apabila nilai probabilitas yang dihasilkan signifikan dengan α maka dapat diambil keputusan dengan menggunakan *Fixed Effect Model*.

(3) Model Pendekatan Efek Acak (*Random Effect*)

Model data panel pendekatan ketiga yaitu model efek acak (*random effect*). Dalam model efek acak, parameter-parameter yang berbeda antar daerah maupun antar waktu dimasukkan ke dalam error. Karena hal inilah, model efek acak juga disebut model komponen eror (*error component model*).

Dengan menggunakan model efek acak ini, maka dapat menghemat pemakaian derajat kebebasan dan tidak mengurangi jumlahnya seperti yang dilakukan pada model efek tetap. Hal ini berimplikasi parameter yang merupakan hasil estimasi akan semakin efisien. Keputusan penggunaan model efek tetap ataupun acak ditentukan dengan menggunakan uji hausman. Dengan ketentuan apabila probabilitas yang dihasilkan signifikan dengan alpha maka dapat digunakan model *Fixed Effect* namun apabila sebaliknya maka dapat memilih salah satu yang terbaik antara *Fixed Effect* dengan *Random Effect*. Dengan demikian, persamaan model *Random Effect* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + W_{it} \dots\dots\dots [3.2]$$

i = Kabupaten Bangkalan, Banyuwangi, Blitar, Bojonegoro, Bondowoso, Gresik, Jember, Jombang, Kediri, Lamongan, Lumajang, Madiun, Magetan, Malang, Mojokerto, Nganjuk, Ngawi, Pacitan, Pamekasan, Pasuruan, Ponorogo, Probolinggo, Sampang, Sidoarjo, Situbondo, Sumenep, Trenggalek, Tuban, Tulungagung, Kota Batu, Blitar, Kediri, Madiun, Malang, Mojokerto, Pasuruan, Probolinggo dan Surabaya.

$t = 2013, 2014, 2015, 2016, 2017$

Dimana :

$$W_{it} = \varepsilon_{it} + u_i; E(W_{it}) = 0; E(W_{it}^2) = a^2 + a_u^2;$$

$$E(W_{it}, W_{it-1}) = 0; i \neq j; E(u_i, \varepsilon_{it}) = 0;$$

$$E(\varepsilon_i, \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_i, \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_i, \varepsilon_{is}) = 0;$$

Meskipun komponen error w_t bersifat homoskedastik, nyatanya terdapat korelasi w_t antara dan w_{t-1} (equicorrelation), yakni :

$$\text{Corr}(w_{it}, w_{i(t-1)}) = a_u^2 / (a^2 + a_u^2)$$

Karena itu, metode OLS tidak bisa digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi *model random effects* adalah *Generalized Least Square* (GLS) dengan asumsi homokedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

G. Pemilihan Model

Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengolah data panel, terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan yakni :

(1) Uji Chow

Chow test yakni pengujian untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Random Effects* yakni paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis yang dibentuk dalam chow test adalah sebagai berikut (Widarjono, 2007):

$H_0 = \text{Model Common Effect}$

$H_1 = \text{Model Fixed Effect}$

H0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α . sebaliknya, H1 diterima jika *P-value* lebih besar dari nilai α . Nilai α yang digunakan sebesar 5%.

(2) Uji Hausman

Hausman test adalah pengujian statistik untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan (Basuki, 2014). Hipotesis digunakan dalam bentuk Hausman test adalah sebagai berikut (Gujarati, 2012):

H0 = *Model Random Effect*

H1 = *Model Fixed Effect*

H0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α . Sebaliknya H1 diterima jika *P-value* lebih besar dari nilai α . Nilai α yang digunakan sebesar 5%.

(3) Uji Lagrange Multiplier

Untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik daripada metode *Common Effect* digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Secara formal, ada tiga prosedur pengujian yang akan digunakan, yaitu uji statistik F yang digunakan untuk memilih antara (Basuki, 2014).

- a) Model *common effect* atau *fixed effects*;
- b) Uji Lagrange Multiplier (LM) yang digunakan untuk memilih antara model *common effects* atau model *random effects*;
- c) Uji Hausman yang digunakan untuk memilih antara model *fixed effects* atau model *random effects*.

H. Teknik Penaksiran Model

Pada penelitian ekonomi, seorang peneliti sering menghadapi kendala data. Apabila regresi diestimasi dengan data runtut waktu, observasi tidak mencukupi. Jika regresi diestimasi dengan data lintas sektoral selalu sedikit untuk menghasilkan estimasi yang efisien. Salah satu solusi untuk menghasilkan estimasi yang efisien adalah dengan menggunakan model regresi data panel. Data panel (*pooling data*) yaitu suatu model yang menggabungkan observasi lintas sektoral dan data runtut waktu. Tujuannya supaya jumlah observasinya meningkat. Apabila observasi meningkat maka akan mengurangi kolinieritas antara variabel penjelas dan kemudian akan memperbaiki efisiensi estimasi ekonometri (Insukindro, 2003).

Ada beberapa kelebihan penggunaan data panel yakni (Baltagi, 2005):

- (1) Estimasi data panel dapat menunjukkan adanya heterogenitas dalam tiap unit.
- (2) Penggunaan data panel lebih informative, mengurangi kolinieritas antar variabel meningkatkan derajat kebebasan dan lebih efisien.
- (3) Data panel cocok untuk digunakan karena menggambarkan adanya dinamika perubahan.
- (4) Data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin dihasilkan dalam agregasi.

Untuk menguji estimasi pengaruh jumlah wisatawan, jumlah kamar hotel, jumlah rumah sakit, jumlah restoran dan rumah makan terhadap pendapatan daerah sektor pariwisata digunakan alat regresi dengan model data

panel. Ada dua pendekatan yang digunakan dalam menganalisis data panel. Pendekatan *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Sebelum model estimasi dengan model yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji spesifikasi apakah *Fixed Effect* dan *Random Effect* atau keduanya memberikan hasil yang sama.

Dari beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka dapat dibuat model penelitian sebagai berikut:

$$PDSP = f(JW, JRM, JKH, JRS)$$

$$PDSP = \beta_0 + \beta_1 JW_{it} + \beta_2 JRM_{it} + \beta_3 JKH_{it} - \beta_4 JRS_{it} + \varepsilon \dots [3.3]$$

Adanya perbedaan satuan dan besaran variabel bebas dalam persamaan menyebabkan persamaan regresi harus dibuat dengan model logaritma-linier (log). Sehingga model persamaan regresinya menjadi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Log}PDSP_{it} = & \beta_0 + \text{Log}JW_{it} + \text{Log}\beta_2 JRM_{it} + \text{Log}\beta_3 JKH_{it} \\ & + \text{Log}\beta_4 JRS_{it} + \varepsilon \end{aligned}$$

Keterangan:

LogPDSP_{it} = Penerimaan daerah sektor pariwisata

β_0 = Konstanta

Log $\beta_{1,4}$ = Koefisien variabel 1,4

LogJW = Jumlah wisatawan

LogJRM = Jumlah restoran dan rumah makan

LogJKH = Jumlah kamar hotel

LogJRS = Jumlah rumah sakit

i = Kabupaten dan Kota

t = Periode waktu ke-t

ε = *Error Term*

Dalam menguji spesifikasi model pada penelitian, penulis menggunakan beberapa metode :

1) Uji Chow Test

Chow test yakni pengujian untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel.

Hipotesis dalam uji chow adalah:

H0= *Common Effect Model* atau pool OLS

H1= *Fixed Effect Model*

Dasar penolakan terhadap hipotesis diatas adalah dengan membandingkan perhitungan F-statistik dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar (>) dari F tabel maka H0 di tolak yang berarti model yang digunakan adalah *common Effect Model* (Widarjo, 2009). Perhitungan F-statistik didapat dari uji chow dengan rumus (Baltagi, 2005):

$$F = \frac{\frac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n - 1)}}{\frac{SSE_2}{(nt - n - k)}}$$

Dimana :

SSE1 = *Sum Square Error* dari model *Common Effect*

SSE2 = *Sum Square Error* dari model *Fixed Effect*

n = Jumlah Kabupaten (*cross section*)

nt = Jumlah *cross section* x jumlah *time series*

k = Jumlah Variabel Independen

Sedangkan variable F tabel didapat dari :

$$F - \text{tabel} = \{a; df(n - 1, nt - n - k)\}$$

Dimana :

a = tingkat signifikan yang dipakai

n = jumlah kabupaten dan kota (*cross section*)

nt = jumlah *cross section* x *time series*

k = jumlah variabel independen

2) Uji Hausman

Uji Spesifik Hausman membandingkan model *fixed effect* dan *random effect* di bawah hipotesis nol yang berarti bahwa efek individual tidak berkorelasi dengan regresi dalam model.

$H_0 = \text{Random Effect model}$

$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$

Hausman test ini menggunakan nilai chi-square sehingga keputusan pemilihan metode data panel ini dapat ditentukan secara statistik. Dengan asumsi bahwa *error* secara individual tidak saling berkorelasi begitu juga *error* kombinasinya.

Statistik hausman menggunakan nilai *Chi square statistik*. Jika hasil uji hausman test signifikan maka metode yang digunakan dalam pengolahan data panel adalah *Fixed Effect Model*. Jika tes Hausman tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$), itu mencerminkan bahwa efek random

estimator tidak aman bebas dari bias, dan karena itu lebih dianjurkan kepada estimasi *fixed effect* dari pada efek estimator tetap.

I. Uji Kualitas Data

Dengan pemakaian metode *Ordinary Least Square* (OLS), untuk menghasilkan nilai parameter model penduga yang lebih tepat, maka diperlukan pendeteksian apakah model tersebut menyimpang dari asumsi klasik atau tidak, deteksi tersebut terdiri dari:

(1) Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana satu atau lebih variabel bebas dapat dinyatakan sebagai kombinasi kolinier dari variabel yang lainnya. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah dalam regresi ini ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika terjadi korelasi maka terdapat problem multikolinearitas. Salah satu cara mendeteksi adanya multikoliniearitas yaitu:

- a) R^2 cukup tinggi (0,7 – 0,1), tetapi uji-t untuk masing-masing koefisien regresinya tidak signifikan.
- b) Tingginya R^2 merupakan syarat yang cukup (*sufficient*) akan tetapi bukan syarat yang perlu (*necessary*) untuk terjadinya multikolinieritas, sebab pada R^2 yang rendah < 0,5 bisa juga terjadi multikolinieritas.
- c) Meregresikan variabel independen X dengan variabel-variabel independen yang lain, kemudian di hitung R^2 nya dengan uji F:
 - Jika $F^* > F$ tabel berarti H_0 di tolak, ada multikolinieritas
 - Jika $F^* < F$ tabel berarti H_0 di terima, tidak ada multikolinieritas

Adanya beberapa cara untuk mengetahui multikolinieritas dalam suatu model salah satunya adalah dengan melihat koefisien korelasi hasil output computer. Jika terdapat koefisien korelasi yang lebih besar dari (0,9), maka terdapat gejala multikolinieritas. Cara mengatasi masalah multikolinieritas, satu variabel independen memiliki korelasi dengan variabel independen lain harus dihapus.

(2) Uji Heterokedastisitas

Suatu model regresi dikatakan terkena heterokedastisitas apabila terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual dan satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka di sebut homoskedastisitas. Jika varians berbeda di sebut heteroskedastisitas.

Adanya sifat heterokedastisitas ini dapat membuat penaksiran dalam model bersifat tidak efisien. Umumnya masalah heterokedastisitas lebih biasa terjadi pada data *cross section* dibandingkan dengan *time series* (Gujarati, 2006).

Untuk mendeteksi masalah heterokedastisitas dalam model, penulis menggunakan uji park yang sering digunakan dalam beberapa referensi. Dalam metodenya, park menyarankan suatu bentuk fungsi spesifik diantara varian kesalahan a_{ui}^2 dan variabel bebas yang dinyatakan sebagai berikut:

$$a_{ui}^2 = aX_i^\beta \dots\dots\dots[3.4]$$

Persamaan dijadikan linier dalam bentuk persamaan log sehingga menjadi:

$$Ln\sigma_{ui}^2 = a + \beta LnX_i + vi \dots\dots\dots[3.5]$$

Karena varian kesalahan (a_{ui}^2) tidak teramati, maka digunakan e_i^2 sebagai penggantinya. Sehingga persamaan menjadi:

$$Lne_1^2 = a + \beta Ln X_1 + vi \dots \dots \dots [3.6]$$

Apabila koefisien parameter β dari persamaan regresi tersebut signifikan secara statistik, berarti didalam data terdapat masalah heterokedastisitas. Sebaiknya, jika β tidak signifikan, maka asumsi homokedastisitas pada data dapat di terima.

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang yain tetap, maka disebut heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah tidak adanya heterokedatisitas. Dalam hal ini metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari heterokedatisitas. Deteksi adanya heterokedastisitas:

- a) Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebat kemudian menyempit), maka telah terjadi heterokedastisitas.
- b) Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heterokedastisitas.

J. Uji Analisis Regresi

Uji signifikansi merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari hasil hipotesis nol dari sampel.

1) Uji Koefisien Determinasi (R-Square)

Koefisien determinasi R^2 pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen untuk mengukur kebaikan suatu model (*Goodness of Fit*). Nilai koefisien determinasi diantara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$), nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel independen sangat terbatas. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi model dependen (Gujarati, 2003).

Kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel dependen, R^2 pasti meningkat, tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak. Oleh karena itu, banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai *adjusted* R^2 pada saat mengevaluasi model regresi terbaik. Tidak seperti nilai R^2 , nilai *adjusted* R^2 dapat naik dapat turun apabila satu variabel independen ditambahkan dalam model. Pengujian ini pada intinya adalah mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen.

2) Uji F-Statistik

Uji F-statistik ini dilakukam untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel independen secara keseluruhan untuk bersamasama terhadap variabel dependen. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji ini sebagai berikut:

a. Merumuskan Hipotesis

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Sedangkan $H_a: \beta_1: \beta_2: \beta_3: \beta_4 \neq 0$, artinya secara bersama-sama ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

b. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dalam uji F dilakukan dengan membandingkan probabilitas pengaruh variabel independen secara simultan antara variabel dependen dengan nilai alpha yang digunakan, dalam penelitian ini penulis menggunakan alpha 0,05. Jika probabilitas variabel independen $> 0,05$, maka secara hipotesis H_0 diterima, artinya variabel independen secara simultan (bersama-sama) tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen. Jika probabilitas variabel independen $< 0,05$, maka secara hipotesis H_0 ditolak atau menerima H_a , artinya variabel independen secara simultan bersama-sama) berpengaruh terhadap variabel dependen.

3) Uji t-Statistik (Uji Parsial)

Uji t dilakukan untuk melihat signifikansi dari pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat dengan menganggap variabel bebas lainnya adalah konstan. Adapun langkah langkah yang dilakukan dalam uji ini sebagai berikut :

a. Merumuskan Hipotesis

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, artinya tidak ada pengaruh secara individu variabel independen terhadap variabel dependen. Sedangkan $H_a: \beta_1: \beta_2: \beta_3:$

$\beta_4 \neq 0$, artinya ada pengaruh secara individu variabel independen terhadap variabel dependen.

b. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dalam uji t dilakukan dengan membandingkan probabilitas variabel independen terhadap variabel dependen dengan nilai alpha yang digunakan, dalam penelitian ini penulis menggunakan alpha 0,05.

H_0 ditolak atau menerima H_a , artinya variabel independen secara partial (sendiri) berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

Jika probabilitas variabel independen $> 0,05$, maka secara hipotesis H_0 diterima, artinya variabel independen secara partial (sendiri) tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

Jika probabilitas variabel independen $< 0,05$, maka secara hipotesis Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel. Adapun rumus untuk mendapatkan t hitung adalah sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} = (b_i - b) / s_{b_i}$$

Dimana :

b_i = koefisien variabel independen ke-i

b = nilai hipotesis nol

s_{b_i} = simpangan baku dari variabel independen ke-i Pada tingkat signifikasnsi 5% dengan kriteria pengujian yang dilakukan sebagai berikut:

Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya salah satu variabel bebas (*independent*) tidak mempengaruhi variabel terikat (*dependent*) secara signifikan.

Jika t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya salah satu variabel bebas (*independent*) mempengaruhi variabel terikat (*dependent*) secara signifikan.