

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Ruang Lingkup

Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan tenaga kerja di Provinsi Lampung. Ada beberapa faktor yang diduga mempengaruhi penyerapan tenaga kerja di Provinsi Lampung, yaitu PDRB riil, Upah riil, Harga Modal bidang pertanian, dan Indeks Harga Implisit. Periode yang dipilih untuk penelitian ini adalah tahun 2008 sampai dengan tahun 2012 dengan melibatkan 10 Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung.

B. Daerah Penelitian

Provinsi Lampung terletak di ujung paling selatan pulau Sumatera. Provinsi Lampung mempunyai luas 35.376,50 km² terletak pada garis peta bumi: timur-barat di antara 105' 45' serta 103' 48' bujur timur; utara selatan di antara 30 dan 45' dengan 60 dan 45' lintang selatan. Sebelum berdiri sendiri, Provinsi Lampung pernah menjadi bagian dari provinsi Sumatera selatan. Namun sejak tahun 1964, berdasarkan UU No. 14/1954, Lampung berdiri sendiri sebagai satu provinsi.

Daerah ini di sebelah barat berbatasan dengan Selat Sunda dan di sebelah timur dengan Laut Jawa. Provinsi Lampung memiliki posisi yang strategis karena menjadi perlintasan utama jalur hubungan darat dan laut antara wilayah Sumatera dan Jawa.

Provinsi Lampung memiliki garis pantai yang cukup panjang. Disebelah timur selat berbatasan dengan laut Jawa, sebelah selatan berbatasan dengan selat Sunda dan sebelah barat berbatasan dengan Samudra Hindia. Wilayah daratan Provinsi Lampung juga sangat bervariasi. Wilayah dataran rendah yang bergelombang hingga wilayah pegunungan dengan perbukitan terbentang dari timur ke barat. Bagian tertinggi terdapat di wilayah paling barat yang merupakan bagian dari pegunungan Bukit Barisan. Bukit Barisan merupakan rangkaian pegunungan vulkanik yang membentang sepanjang pulau Sumatra dari ujung utara Nangroe Aceh Darussalam hingga ujung selatan Provinsi Lampung.

Penduduk Provinsi Lampung pada waktu Sensus Penduduk tahun 1961, 1971, 1980, 1990, 2000 dan 2010 masing-masing sebesar 1.667.511, 2.775.695, 4.624.785, 6.015.803, 6.659.869 dan 7.608.405 orang. Pertumbuhan penduduk pada periode 1971 - 1980 adalah sebesar 5,77 persen pertahun dan mengalami penurunan pada periode 1980 - 1990 menjadi sebesar 2,67 persen pertahun. Sedangkan periode 1990 - 2000 sebesar 1,01 persen. Apabila dilihat laju pertumbuhan penduduk Provinsi Lampung merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya baik pada periode 1971-1980 maupun periode 1980-1990. Penduduk Provinsi Lampung tahun 2000 sebesar 6.659.869 orang dan rata-rata kepadatan penduduk per Kabupaten/Kota di Provinsi

Lampung 189 orang per Km² tahun 2000 Berdasar hasil Sensus Penduduk tahun 2010 (SP2010) Penduduk Provinsi Lampung tahun 2010 sebesar 7.608.405 orang dan rata-rata kepadatan penduduk per Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung 216 orang per Km² tahun 2010.

Pembauran antara penduduk asli dan pendatang telah menghasilkan perkawinan silang yang semakin menambah keanekaragaman budaya. Bertani adalah mata pencaharian utama masyarakat Lampung. Hasil pertanian yang paling terkenal selain padi dan jagung adalah lada, cengkeh dan kopi. Bahkan kopi Lampung sangat terkenal keseluruh penjuru dunia.

Pembagian wilayah di daerah Lampung juga mengalami perkembangan yang sangat pesat. Dari yang awalnya hanya 4 daerah Kabupaten/Kota kini menjadi 15 daerah kabupaten dan kota yang terdiri dari Kabupaten Lampung Tengah , Kabupaten Lampung Utara, Kabupaten Lampung Selatan, Kabupaten ,Lampung Barat, Kabupaten Tulang Bawang, Kabupaten Tanggamus, Kabupaten Way Kanan, Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Pesawaran, Kabupaten Pringsewu, Kabupaten Mesuji, Kabupaten Tulang Bawang Barat, Kota Bandar Lampung, Kota Metro dan Kabupaten Pesisir Barat yang baru di resmikan pada awal 2013.

C. Definisi Operasional

Penelitian ini menganalisis hubungan antara variabel independen yang terdiri dari, PDRB riil, Upah riil, Harga Modal di Bidang Pertanian, dan Indeks Harga Implisit terhadap variabel dependen dalam penelitian ini adalah Penyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Lampung. Definisi dari variabel yang dimaksud adalah:

Penyerapan Tenaga Kerja (TK) adalah Penduduk usia kerja (15 tahun dan lebih) yang bekerja di Provinsi Lampung. Didapatkan dari pengurangan penduduk angkatan kerja dengan Penduduk usia kerja (15 tahun dan lebih) yang pengangguran.

PDRB atas dasar harga konstan (PDRB riil) menunjukkan nilai tambah barang dan jasa tersebut yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar, sebagai contoh perhitungan PDB dan PBRB di Indonesia menggunakan tahun dasarnya yaitu tahun 2000.

Upah riil menggambarkan daya beli dari pendapatan atau upah yang diterima pekerja atau buruh di Provinsi Lampung selama sebulan. Upah riil dihitung dari besarnya upah nominal dibagi dengan Indeks Harga Konsumen (IHK) kota Bandar Lampung .

Harga Modal di Bidang Pertanian adalah modal yang berasal dari sektor pertanian.

Indeks Harga Implisit (*Deflator PDRB*) adalah suatu indeks yang menunjukkan tingkat perkembangan harga di tingkat produsen (*producer price index*). Indeks Harga Implisit juga merupakan indeks yang menunjukkan tingkat harga barang dan jasa yang biasa dibeli konsumen dalam jumlah yang besar dan biasanya meliputi wilayah yang lebih luas. Indeks Harga Implisit (IHI) atau *Deflator PDRB* diperoleh dengan membagi PDRB nominal (PDRB harga berlaku) dengan PDRB riil (PDRB harga konstan) pada tahun tertentu.

D. Jenis dan sumber data

1. Jenis Data

Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder Variabel-variabel mencakup data PDRB riil, Upah riil, Harga Modal di bidang pertanian, dan Indeks Harga Implisit dari 10 Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung. Variabel-variabel ini diduga kuat akan mampu menjelaskan keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi dengan tingkat penyerapan tenaga kerja.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder berupa data panel, yaitu data yang terdiri dari dua bagian : (1) *time series* dan (2) *cross section*. Penggunaan data panel dikarenakan rentang waktu data penelitian yang pendek yaitu 2008-2012 sehingga digunakan pula data pada Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung.

Data *time series* yang digunakan adalah data tahunan selama lima tahun yaitu tahun 2008-2012, sedangkan data *cross section* sebanyak sepuluh yang menunjukkan jumlah Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung yang diteliti. Sepuluh Kabupaten/Kota tersebut adalah Kota Bandar Lampung, Kota Metro, Kabupaten Lampung Barat, Kabupaten Tanggamus, Kabupaten Lampung Selatan, Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lampung Tengah, Kabupaten Lampung Utara, Kabupaten Way Kanan dan Kabupaten Tulang Bawang

2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), dan Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi

Dalam penelitian ini, untuk mengukur pertumbuhan ekonomi digunakan indikator nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) riil selama kurun 2008-2012. Untuk ketenagakerjaan, indikator yang digunakan adalah Penduduk usia kerja (15 tahun dan lebih) yang bekerja di Provinsi Lampung.

Sementara itu data Upah riil berdasarkan data Rata-Rata Upah/Gaji Bersih Pekerja/Karyawan Selama Sebulan di Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung yang dikumpulkan oleh Kementerian Ketenagakerjaan dan Transmigrasi secara tahunan.

Data Indeks Harga Implisit didapatkan dengan membagi PDRB nominal (PDRB harga berlaku) dengan PDRB riil (PDRB harga konstan) pada tahun 2008-2012.

Secara umum, variabel-variabel yang akan digunakan sebagai analisis dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 3. Variabel yang digunakan dalam analisis.

Variabel	Definisi variable	Satuan	Sumber
TK	Penduduk usia kerja (15 tahun dan lebih) yang bekerja	Orang	BPS (2008-2012)
PDRB riil	Produk Domestik Regional Bruto menurut harga konstan	Juta	BPS (2008-2012)
Upah riil	Upah riil	Ribuan	Disnakertrans (2008-2012)
MODAL	Modal di Bidang Pertanian	Juta	
IHI	Indeks Harga Implisit (Deflator PDRB)	indeks	BPS (2008-2012)

E. Metoda Analisis

Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas pola dan pengaruh dari hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan penyerapan tenaga kerja yang terjadi pada Provinsi Lampung yang diteliti maka dilakukan analisis Ekonometrika

1. Metoda Analisis Ekonometrika

Analisis ekonometrika dilakukan dengan menggunakan data panel dimaksudkan untuk menelaah pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap penyerapan tenaga kerja pada Provinsi Lampung.

a. Penyusunan Model

Pendekatan model ekonometrika dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab tujuan mengenai pengaruh pertumbuhan ekonomi yang dalam penelitian ini menggunakan nilai PDRB riil Provinsi Lampung terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Lampung. Di mana penyerapan tenaga kerja (TK) diduga

dipengaruhi oleh Nilai Produk Domestik Regional Bruto riil (PDRBriil) Kabupaten/Kota i pada tahun t (per juta rupiah) ; Upah riil pada Kabupaten/Kota i pada tahun t (per satu rupiah); Harga Modal Bidang Pertanian (Modal) Kabupaten/Kota i pada tahun t (per juta rupiah) dan Indeks Harga implisit atau deflator PDRB (IHI) Kabupaten/Kota i pada tahun t (per satuan indeks)

b. Pemilihan Model

Dalam penelitian ini menggunakan Data panel (*pooled data*) atau disebut juga data longitudinal merupakan gabungan antara data *cross section* dan data *time series*. Data *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu, sedangkan data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu (Gujarati, 2003).

Banyak alasan mengapa penggunaan data panel lebih baik pada model-model regresi dibandingkan data *time series* atau *cross section*, di antaranya menurut Baltagi (2008) adalah :

1. Bila data panel berhubungan dengan individu, perusahaan, negara, daerah, dan lain- lain pada waktu tertentu, maka data tersebut heterogen. Teknik penaksiran data panel yang heterogen secara eksplisit dapat dipertimbangkan dalam perhitungan.
2. Kombinasi data *time series* dan *cross section* memberikan informasi lebih lengkap, beragam, kurang berkorelasi antar variabel, derajat bebas lebih besar dan lebih efisien.
3. Studi data panel lebih memuaskan untuk menentukan perubahan dinamis dibandingkan studi berulang-berulang dari *cross section*.

4. Data panel lebih baik mendeteksi dan mengukur efek yang secara sederhana tidak dapat diukur oleh data *time series* atau *cross section*.
5. Data panel membantu untuk menganalisis perilaku yang lebih kompleks, misalnya fenomena skala ekonomi dan perubahan teknologi.
6. Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu atas perusahaan karena unit data lebih banyak.

Estimasi model regresi dengan data panel memiliki beberapa metode yang dapat digunakan. Menurut Widarjono (2013) ada tiga pendekatan yaitu Pendekatan *Common Effect*, *Fixed Effect* dan *Random Effect*.

1. **Metode Common Effect (Koefisien Tetap antar Waktu dan Individu)**

Teknik ini yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel adalah hanya dengan mengkombinasikan data *cross-section* dengan data *time series* (*pool data*). Kemudian data gabungan ini diperlakukan sebagai suatu kesatuan pengamatan untuk mengestimasi model dengan metode OLS. Metode ini dikenal dengan estimasi *Common Effect*. Akan tetapi, dengan menggabungkan data, maka kita tidak dapat melihat perbedaan baik antar individu maupun antar waktu. Atau dengan kata lain, dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu. Diasumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. (Widarjono, 2013)

Bila kita punya asumsi bahwa α dan β akan sama (konstan) untuk setiap data *time series* dan *cross section*, maka α dan β dapat diestimasi dengan model berikut menggunakan $N \times T$ pengamatan

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \epsilon_{it} ; i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

2. Metode *Fixed Effect* (Slope Konstan Tetapi Intersep Berbeda antar Individu)

Estimasi pada metode *Fixed Effect* (efek tetap) dapat dilakukan dengan pembobot (*cross section weight*) atau *General Least Square* (GLS) atau tanpa pembobot (*no weighted*) atau *Least Square Dummy Variabel* (LSDV). Tujuan dilakukannya pembobotan adalah untuk mengurangi heterogenitas antar unit *cross section* (Gujarati, 2003). Kesulitan terbesar dalam pendekatan metode kuadrat terkecil biasa adalah adanya asumsi intersep dan slope dari persamaan regresi yang dianggap konstan, baik antar daerah maupun antar waktu yang mungkin tidak beralasan. Generalisasi secara umum sering dilakukan dengan memasukkan variabel boneka (*dummy variabel*) untuk memungkinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit *cross section* maupun antar waktu. Pendekatan dengan memasukkan variabel boneka ini dikenal dengan sebutan model efek tetap (*fixed effect*) atau *Least Square Dummy Variabel* atau disebut juga *Covariance Model*. Secara umum, pendekatan *Fixed Effect* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$y_{it} = \alpha_i + x_{jit}\beta_j + \epsilon_{it}$$

di mana :

y_{it} = variabel terikat di waktu t untuk unit *cross section* i

α_i = intersep yang berubah-ubah antar *cross section unit*

x_{jit} = variabel bebas j di waktu t untuk unit *cross section* i

β_j = parameter untuk variabel ke j

ϵ_{it} = komponen *error* di waktu t untuk unit *cross section* i

3. Metode *Random Effect*

Metode efek acak memasukkan parameter-parameter yang berbeda antar daerah maupun antar waktu ke dalam *error*. Hal inilah yang membuat model efek acak juga disebut model komponen *error* (*error component model*). Penggunaan model efek acak ini 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 menjadi semakin efisien. Keputusan untuk memasukkan variabel boneka dalam model efek tetap tak dapat dipungkiri akan dapat menimbulkan konsekuensi (*trade off*). Penambahan variabel boneka ini akan dapat mengurangi banyaknya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya akan mengurangi efisiensi dari parameter yang diestimasi. Berkaitan dengan hal ini, dalam model data panel dikenal pendekatan ketiga yaitu model *Random Effect* (efek acak). 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 *error* (*error component model*). Bentuk model acak dijelaskan pada persamaan berikut ini :

$$Y_{it} = \alpha_{it} + x_{ijt}\beta_j + u_{it}$$

Di mana α_{it} diasumsikan sebagai variabel random dari rata-rata nilai intersep (α_i).

Nilai intersep untuk masing-masing individu dapat dituliskan :

$$\alpha_{it} = \alpha_i + \epsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N$$

Di mana α_i adalah rata-rata intersep, ϵ_{it} adalah random *error* (yang tidak bisa diamati) yang mengukur perbedaan karakteristik masing-masing individu. Model efek acak ini kemudian dapat ditulis dengan rumus :

$$Y_{it} = \alpha_{it} + x_{jit}\beta_j + \epsilon_{it} + u_{it}$$

$$Y_{it} = \alpha_{it} + x_{jit}\beta_j + \omega_{it}$$

Di mana :

$$\omega_{it} = \epsilon_{it} + u_{it}$$

Bentuk ω_{it} terdiri dari komponen *error term* yaitu ϵ_{it} sebagai komponen *cross section* dan u_{it} yang merupakan gabungan dari komponen *time series error* dan komponen *error* kombinasi. Model efek acak akhirnya dapat ditulis dengan persamaan :

$$Y_{it} = \alpha_{it} + x_{jit}\beta_j + \omega_{it}$$

$$\omega_{it} = \epsilon_i + v_t + w_{it}$$

Di mana

$\epsilon_i \sim N(0, \delta u^2)$ = komponen *cross section error* $v_t \sim$

$N(0, \delta v^2)$ = komponen *time series error* $w_{it} \sim$

$N(0, \delta w^2)$ = komponen *error* kombinasi

Pada persamaan tersebut diasumsikan bahwa *error* secara individual tidak saling berkorelasi begitu juga dengan *error* kombinasinya. Penggunaan model efek acak ini dapat menghemat pemakaian derajat kebebasan dan tidak mengurangi jumlahnya seperti pada model efek tetap. Hal ini mengakibatkan parameter hasil estimasi menjadi semakin efisien.

c. Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model ditujukan untuk menentukan teknik mana yang sebaiknya dipilih untuk regresi data panel. Ada beberapa uji kesesuaian model data panel antara lain uji Chow dan uji *Hausman*. Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah model data panel diregresi dengan metode *Pooled Least Square/Common Effect*(PLS) atau dengan metode *Fixed Effect*, apabila dari hasil uji tersebut ditentukan bahwa metode *Common Effect* yang digunakan maka tidak diperlukan melakukan uji Hausman, namun apabila dari hasil uji Chow ditentukan bahwa model *Fixed Effect* yang digunakan, maka harus ada uji lanjutan dengan uji Hausman untuk memilih antara metode *Fixed Effect* atau metode *Random Effect* yang akan digunakan untuk mengestimasi regresi data panel.

1. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah model data panel diregresi dengan metode *Pooled Least Square/Common Effect* (PLS) atau dengan metode *Fixed Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel.

Hipotesis dalam uji Chow adalah:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n \text{ (Common Effect)}$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots \neq \alpha_n \text{ (Fixed Effect)}$$

Dasar penolakan terhadap hipotesis diatas adalah dengan membandingkan F-hitung dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila F-hitung lebih besar dari F-tabel mak H_0 ditolak yang berarti model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed*

Effect model. Begitupun sebaliknya, jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel maka H_0 diterima dan model digunakan adalah *Common Effect Model* (Widarjono, 2013)

Perhitungan F-hitung didapat dari uji Chow dengan rumus (Baltagi,2005)

$$CHOW = \frac{(RRSS - URSS)/(N - 1)}{URSS/(NT - N - K)}$$

dimana:

RRSS : *Residual sum of Square* dari model *Common Effect*

URSS : *Residual sum of Squares* dari model *Fixed Effect*

N : Jumlah data *cross section*

T : Jumlah data *time series*

K : Jumlah variabel independen

Sedangkan F-tabel didapat dari:

$$F_{tabel} = \{\alpha : df (n - 1, nt - n - k)\}$$

Dimana:

α : Tingkat signifikansi yang dipakai (alfa) (5% = 0,05)

N : Jumlah data *cross section*

T : Jumlah data *time series*

K : Jumlah variabel independen

2. Uji Hausman

Hausman Test adalah pengujian statistik sebagai dasar pertimbangan kita dalam memilih apakah menggunakan model *Fixed Effect* atau model *Random Effect*. Penggunaan metode *Random Effect* juga harus memperhatikan ketiadaan pelanggaran asumsi dari setiap komponen galat. Pengujian ini dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut :

H_0 : Model *Random Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

dasar penolakan hipotesa nol tersebut diperoleh dengan menggunakan pertimbangan statistik *Chi-Square* (χ^2). Statistik Hausman dirumuskan dengan :

$$m = \hat{q} \text{ var } (\hat{q}) - 1 \hat{q}$$

Statistik uji Hausman ini mengikuti distribusi statistic *Chi-Square* dengan degree of freedom sebanyak k dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai m hasil pengujian lebih besar dari *Chi-Square* (χ^2) tabel, maka cukup bukti untuk melakukan penolakan terhadap hipotesa nol sehingga model yang lebih baik digunakan adalah model *Fixed Effect*, begitu pula sebaliknya. Jika nilai m hasil pengujian lebih kecil dari *Chi-Square* (χ^2) tabel maka model yang tepat adalah *Random Effect*.

Setelah melakukan uji kesesuaian model maka dari hasil Uji Chow dan Uji Hausman menunjukkan bahwa *Fixed Effect Model* (FEM) lebih “appropriate” daripada *Pooled Least Square* (PLS), dan *Random Effect Model* (REM).

d. Model Penyerapan Tenaga Kerja

Interaksi hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja akan digambarkan melalui suatu sistem persamaan regresi berganda,. Adapun periode sampel yang digunakan untuk pendugaan model adalah data tahun 2008-2012. Penyusunan model penyerapan tenaga kerja dimaksudkan untuk mengidentifikasi pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja di Provinsi Lampung. Hal ini penting diketahui untuk dapat menentukan strategi kebijakan yang akan dilakukan di Provinsi Lampung

$$TK_{it} = \beta_0 + \beta_1 PDRBriil_{it} + \beta_2 Upahriil_{it} + \beta_3 Modal_{it} + \beta_4 IHI_{it} \varepsilon_{it}$$

di mana :

β_0 = menyatakan intersep dari model

β_n = menyatakan koefisien regresi (pengaruh dari variabel bebas ke-n terhadap variabel tak bebas, penduduk yang bekerja, dengan $n = 1, 2, \dots$)

TK = Penduduk usia kerja (15 tahun dan lebih) yang bekerja (per satuan orang)

PDRBriil= Nilai Produk Domestik Regional Bruto riil Kabupaten/Kota i pada tahun t (per juta rupiah)

Upah riil= Upah riil pada Kabupaten/Kota i pada tahun t (per satu rupiah),

Modal = Harga Modal Bidang Pertanian Kabupaten/Kota i pada tahun t (per juta rupiah)

IHI = Indeks Harga implisit atau deflator PDRB Kabupaten/Kota i pada tahun t (per satuan indeks)

ε_{it} = Komponen error

ε adalah galat acak

it merupakan indeks yang menyatakan Kabupaten/Kota ke- i dan tahun ke- t

Model tersebut mengilustrasikan bahwa tingkat penyerapan tenaga kerja di Provinsi Lampung dipengaruhi oleh PDRB riil, Upah riil, Harga Modal di Bidang Pertanian, dan Indeks Harga Implisit

e. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berguna untuk memeriksa atau menguji apakah koefisien regresi yang didapat signifikan (berbeda nyata) atau tidak. Maksud dari signifikan ini adalah suatu nilai koefisien regresi yang secara signifikan tidak sama dengan nol. Jika koefisien slope sama dengan nol, berarti dapat dikatakan bahwa tidak cukup bukti untuk menyatakan variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Oleh karena itu, untuk kepentingan tersebut semua koefisien regresi harus diuji.

Ada dua jenis hipotesis terhadap regresi yang dapat dilakukan. Pertama disebut dengan uji-t yang digunakan untuk menguji koefisien regresi termasuk *intercept* secara individu. Kedua disebut dengan uji-F, yaitu digunakan untuk menguji koefisien (*slope*) regresi secara bersama-sama.

1. Uji Statistik untuk Masing-masing Variabel (Uji-t)

Pengujian hipotesis dari koefisien regresi masing-masing variabel secara parsial atau terpisah dikenal dengan sebutan uji-t. Nilai t-hitung digunakan untuk menguji apakah koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas secara individu berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel terikatnya. Adapun analisis pengujiannya sebagai berikut:

Perumusan Hipotesis :

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_a : \beta_i \neq 0 ; i = 0, 1, 2, \dots, k$$

k = koefisien *slope*

Berdasarkan hipotesis tersebut dapat terlihat arti dari pengujian yang dilakukan yaitu berdasarkan data yang tersedia, akan dilakukan pengujian terhadap β_i (koefisien regresi populasi), apakah sama dengan nol, yang berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat, atau tidak sama dengan nol yang berarti variabel bebas mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Penentuan nilai kritis pada penentuan hipotesis terhadap koefisien regresi dapat dilakukan dengan menggunakan tabel distribusi normal dan dengan memperhatikan tingkat signifikansi (α) dan banyaknya sampel (n) yang digunakan.

$$t_{\text{tabel}} = t(\alpha / 2), (n-k-1)$$

Menghitung nilai t-hitung koefisien variabel bebas :

$$t_{\text{tabel}} = \frac{\beta_i}{S_e(\beta_i)}$$

dengan :

β_i = Nilai koefisien regresi atau parameter variabel

$S_e(\beta_i)$ = Simpangan baku untuk β_i

Penerimaan atau penolakan H_0 :

Jika t-Hitung > t-Tabel maka tolak H_0

Jika t-Hitung < t-Tabel maka terima H_0

Apabila keputusan yang diperoleh adalah tolak H_0 , maka koefisien β_i tidak sama dengan nol yang menunjukkan bahwa β_i nyata atau memiliki nilai yang dapat mempengaruhi nilai variabel terikat.

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi, yang dinotasikan dengan R^2 , sering secara informal digunakan sebagai statistik untuk kebaikan dari kesesuaian model (*goodness of fit*), mengukur berapa persentase variasi dalam peubah terikat mampu dijelaskan oleh informasi peubah bebas untuk membandingkan validitas hasil analisis model regresi (H_1 benar) (Juanda, 2009). R^2 menunjukkan besarnya pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat. R^2 memilih *range* antara $0 \leq R^2 \leq 1$. Jika R^2 bernilai 1 maka garis regresi menjelaskan 100 persen variasi dalam Y. Sedangkan jika $R^2 = 0$ maka garis regresi tidak menjelaskan variasi dalam Y.

Koefisien determinasi dirumuskan sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{RSS}{TSS}$$

di mana:

ESS = Jumlah Kuadrat Regresi

TSS = Jumlah Kuadrat Total

Atau dapat digunakan rumus:

$$R^2 = \hat{\beta}_1^2 \left(\frac{S_x^2}{S_y^2} \right)$$

dimana:

S_x^2 = varians sampel x

S_y^2 = varians sampel y

(Gujarati, 1988)

Tidak tepatnya keberadaan titik-titik pada garis regresi disebabkan adanya faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap variabel bebas. Jika tidak ada penyimpangan tentu tidak akan ada *error*. Bila itu terjadi, maka $ESS = 0$, yang berarti $RSS = TSS$ atau $R^2 = 1$. Dengan kata lain, semua titik observasi berada tepat di garis regresi. Jadi, TSS sesungguhnya adalah variasi dari data, sedangkan RSS adalah variasi dari garis regresi yang dibuat.

3. Uji Statistik Model Penduga (Uji-F)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas dalam model secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel terikat. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-F yaitu perbandingan nilai kritis F dengan nilai hasil F-hitung. Pengujian pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dilakukan melalui pengujian besar perubahan variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh perubahan nilai semua variabel bebas. Analisis pengujian tersebut adalah sebagai berikut :

Perumusan Hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_k = 0$$

H_1 : Minimal ada satu nilai β yang tidak sama dengan nol.

Jika $F\text{-Hitung} > F\text{-Tabel}$ di mana koefisien regresi berada di luar daerah penerimaan H_0 maka tolak H_0 , artinya variabel bebas secara bersama-sama

berpengaruh nyata terhadap variabel terikatnya. Jika $F\text{-Hitung} > F\text{-Tabel}$ maka terima H_0 , artinya variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikatnya.

f. Uji Pelanggaran Asumsi

Dalam sebuah model regresi linier berganda yang diestimasi, koefisien estimasi dari suatu model persamaan regresi yang diperoleh menggunakan metode OLS merupakan suatu metode yang menghasilkan estimasi linier tidak bias yang terbaik (*best linier unbiased estimator* BLUE), jika asumsi-asumsi dari model klasik tersebut terpenuhi. Asumsi utama yang harus dipenuhi ada tiga, yaitu homoskedastisitas, tidak ada multikolinearitas, dan tidak ada serial autokorelasi. (Sinaga, 2006)

1. Multikolinearitas (*Multicollinearity*)

Multikolinearitas terjadi jika pada suatu model regresi tak satu pun variabel bebas mempunyai koefisien regresi dari OLS (*Ordinary Least Square*) yang signifikan secara statistik, walaupun nilai R^2 tinggi. Indikasi multikolinearitas tercermin dari nilai t dan F-hitung hasil regresi. Jika banyak koefisien parameter dari t – hitung diduga tidak signifikan sementara F-hitungnya signifikan, maka patut diduga ada masalah Multikolinearitas. (Gujarati, 2003).

Hanke, (2001) menyatakan bahwa kekuatan *multicollinearity* dapat diukur dengan *variance inflation factor* (VIF), formula VIF dapat dituliskan sebagai berikut:

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2}, j = 1, 2, \dots, k$$

Dimana:

R_j^2 = koefisien determinasi dari regresi variabel independent ke- j terhadap sisa variabel-variabel independent $k-1$.

Nilai VIF lebih besar sama dengan 10 diyakini terdapat masalah *multicollinearity* sedangkan nilai VIF lebih kecil dari 10 tidak terdapat masalah *multicollinearity* yang serius, apalagi nilai VIF sama dengan 1, maka dipastikan tidak terdapat masalah *multicollinearity* pada variabel independen. (Sinaga,2006)

2. Autokorelasi (*Autocorrelation*)

Istilah Otokorelasi (*autocorrelation*), juga dapat didefinisikan sebagai korelasi yang terjadi antara anggota-anggota dari serangkaian pengamatan yang tersusun dalam rangkaian waktu (*data time series*) atau yang tersusun dalam rangkaian ruang (*data cross section*). Jadi otokorelasi adalah korelasi antar variabel itu sendiri, pada observasi yang berbeda waktu atau individu (Sinaga dan Sitepu, 2006).

Regresi dengan data panel adalah unik. Unik karena memiliki dua dimensi, yaitu dimensi *time series* dan dimensi *cross section*. Dengan kata lain, regresi data panel merupakan regresi gabungan jangka pendek dan jangka panjang. Ada dua autokorelasi di dalam regresi data panel: *autokorelasi residual time series*, dan *korelasi* antar residual.

Autokorelasi atau korelasi serial adalah suatu keadaan di mana kesalahan pengganggu dalam periode tertentu berkorelasi dengan kesalahan pengganggu dari periode lainnya. Menurut Pyndick (1991) autokorelasi dapat mempengaruhi efisiensi estimatornya. Untuk mendeteksi adanya autokorelasi atau korelasi serial adalah dengan melihat nilai *Durbin-Watson* (DW). Menurut Juanda (2009) untuk mengetahui selang nilai statistik *Durbin-Watson* serta keputusannya dapat digunakan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 4. Selang Nilai Statistik *Durbin-Watson* serta Keputusannya.

Nilai DW	Keputusan
$0 < DW < dL$	Terdapat autokorelasi positif, Menolak H_0
$DL < DW < dU$	Hasil tidak dapat ditentukan, daerah keraguan
$2 < DW < 4 - dU$	Tidak ada autokorelasi positif/negatif; gagal menolak H_0
$4 - dU < DW < 4 - dL$	Hasil tidak dapat ditentukan, daerah keraguan
$4 - dL < DW < 4$	Terdapat autokorelasi negatif, Menolak H_0

Sumber : Widarjono (2013)

3. Heteroskedastisitas (*Heteroscedastisity*)

Salah satu asumsi model klasik adalah varian setiap *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan σ^2 , atau varian setiap U_i adalah sama untuk semua nilai-nilai variabel bebas. Asumsi inilah yang dikenal dengan *Homoscedastisity* yang secara simbolis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$E(U_i^2) = \sigma^2 \text{ dimana } i = 1, 2, \dots, n$$

Homogenitas varian (varian konstan) ini dikenal sebagai homoskedastisitas (*Homoscedastisity*). Ada kasus dimana semua *disturbance term* atau faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama atau variannya tidak konstan. Kondisi

varian tidak konstan tersebut disebut dengan heterokedastisitas (*heteroscedastisity*) atau terjadi ketika *error term* tidak mempunyai varian konstan. Secara simbolis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$E(U_i^2) \neq \sigma^2 \text{ dimana } i = 1, 2, \dots, n$$

Heteroskedastisitas menyebabkan estimasi regresi parameter varian menjadi bias yang pada gilirannya nilai parameter statistik t dan F menjadi tidak dapat dipercaya dengan kata lain tidak valid untuk digunakan. Jika pada model dijumpai heteroskedastisitas, maka model menjadi tidak efisien meskipun ada masalah heteroskedastisitas maka hasil regresi akan menjadi *misleading* (Gujarati, 2003).