

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada masalah-masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai pengaruh pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan dan pertumbuhan ekonomi terhadap peningkatan Indeks pembangunan manusia.

#### **B. Objek dan ruang lingkup penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data di kawasan ASEAN. Peneliti memilih tempat ini untuk dijadikan tempat penelitian karena dalam kawasan negara-negara di ASEAN masalah terkait dengan pembangunan manusia masih belum cukup diperhatikan. Selain itu, indeks pembangunan manusia di negara-negara di kawasan ASEAN pun masih terbilang cukup rendah data yang diambil untuk penelitian ini diambil dalam rentang waktu tahun 2005-2014.

#### **C. Metode Penelitian**

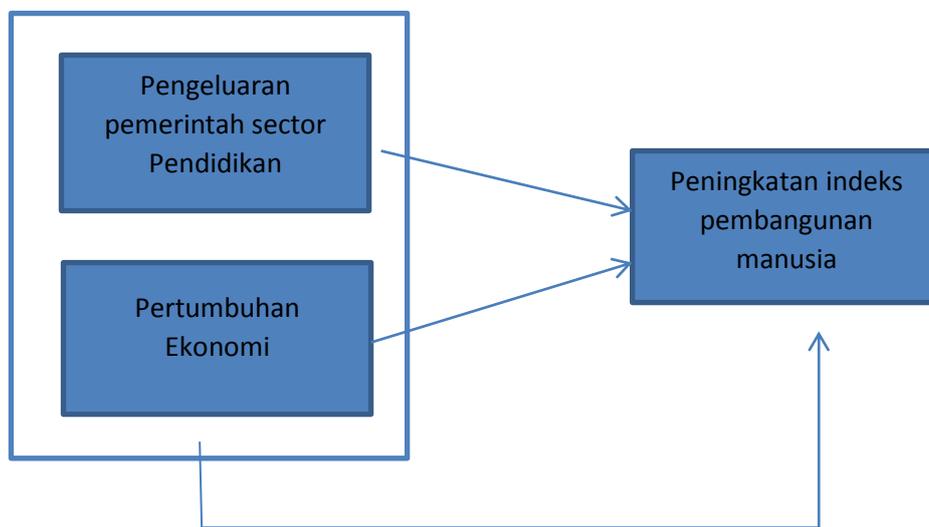
Metode yang digunakan dalam mengungkap permasalahan yang diteliti adalah dengan metode *expost de facto*. Menurut Hajar, metode *expost de facto* adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi, dimana fenomena yang telah terjadi akan diselidiki sebab yang mempengaruhinya.<sup>34</sup> Sedangkan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah jenis data yang diperoleh melalui

---

<sup>34</sup> Ibnu hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan* (Jakarta: Raja Rafindo persada, 1996), hlm. 344.

hasil pengolahan pihak kedua dari hasil penelitian lapangannya, baik berupa data kualitatif maupun kuantitatif.<sup>35</sup> Model ekonometrik yang digunakan untuk menganalisis dan menjawab pertanyaan penelitian adalah dengan model regresi berganda.

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas (X1) adalah pengeluaran pemerintah bidang pendidikan dan (X2) pertumbuhan ekonomi sebagai variabel yang mempengaruhi dan variabel terikat (Y) adalah Indeks Pembangunan Manusia sebagai variable yang dipengaruhi. Alur pemikiran penelitian tentang pengaruh pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan dan kesehatan terhadap peningkatan indeks pembangunan manusia adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1  
Konstelasi Hubungan antar Variabel

---

<sup>35</sup> Muhamad teguh, *Metodologi Penelitian Ekonomi* (Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada,2005), hlm. 121.

#### **D. Jenis dan Sumber data**

Data yang diambil untuk penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data time series dan cross section. Data time series sebanyak 5 tahun yaitu dari tahun 2005-2014 dan data cross section sebanyak 6 negara di kawasan Asia Tenggara yaitu :

1. Indonesia
2. Malaysia
3. Filipina
4. Singapura
5. Thailand
6. Brunei Darusalam

Pengambilan data di peroleh dari catatan dan laporan yang di publikasikan oleh World Bank Data, laporan tahunan *Association of Southeast Asia Nation* (ASEAN) dan laporan tahunan *United Nations Development Program* (UNDP).

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan data yang diambil oleh peneliti dari website maupun dari buku laporan tahunan ASEAN

## **1. Indeks Pembangunan Manusia**

### **a. Definisi Konseptual**

Pembangunan manusia (IPM) adalah sebuah konsep perhitungan untuk mengukur kualitas sumber daya manusia dengan mengukur perbandingan dari harapan hidup, angka melek huruf, pendidikan dan standar hidup layak untuk semua negara seluruh dunia. IPM digunakan untuk mengklasifikasikan apakah sebuah negara adalah negara maju, negara berkembang atau negara terbelakang dan juga untuk mengukur pengaruh dari kebijaksanaan ekonomi terhadap kualitas hidup.

### **b. Definisi Operasional**

Pembangunan manusia sebagai suatu proses untuk memperluas pilihan-pilihan bagi penduduk. Dalam konsep tersebut penduduk ditempatkan sebagai tujuan akhir sedangkan upaya pembangunan dipandang sebagai sarana untuk mencapai tujuan itu. Untuk menjamin tercapainya tujuan pembangunan manusia, empat hal pokok yang perlu diperhatikan adalah produktivitas, pemerataan, kesinambungan, pemberdayaan.

## **2. Pengeluaran pemerintah bidang pendidikan**

### **a. Definisi Konseptual**

Pengeluaran pemerintah dalam sektor pendidikan merupakan pengeluaran pemerintah untuk sektor publik yang menunjukkan pengeluaran dari total anggaran dan belanja untuk pembangunan yang dialokasikan di bidang pendidikan.

## **b. Definisi Operasional**

Data pengeluaran pemerintah bidang pendidikan dapat dilihat dari realisasi anggaran pemerintah bidang pendidikan dalam APBN. Data pengeluaran pemerintah bidang pendidikan diperoleh dari laporan *world bank report* dan *Asean Annual Report* tahun 2004-2014. Anggaran pendidikan tidak selalu berpatokan pada pertumbuhan ekonomi ataupun pendapatan perkapita dari suatu negara. meskipun pencapaian tingkat pertumbuhan ekonomi dan peningkatan *human capital* merupakan hal yang penting tetapi dalam menentukan anggaran pendidikan. Dengan kata lain, anggaran pendidikan adalah estimasi biaya dalam satu tahun untuk meningkatkan wawasan intelektual dan lingkungan yang berkelanjutan yang akan dapat memberikan manfaat terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi dan peningkatan *Human Capital*.

## **3. Pertumbuhan Ekonomi**

### **a. Definisi Konseptual**

Pertumbuhan ekonomi adalah proses perekonomian yang menyebabkan kenaikan tingkat output dalam jangka panjang yang ditunjukkan dengan adanya perubahan pada gross domestic product (GDP)

### **b. Definisi Operasional**

Dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi terdapat indikator yang mendukungnya yaitu, pendidikan dan pelatihan yang menjadi modal untuk sumber daya manusia, sumber daya alam yang akan diolah oleh manusia,

modal berupa uang atau dalam bentuk investasi portofolio dan teknologi untuk mendukung pengolahan sumber daya alam tersebut demi meningkatkan output.

## **F. Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan telaahan statistika yang tepat untuk tujuan sebab akibat, yaitu dengan menggunakan model analisis regresi berganda yang di tujukan untuk memperoleh bukti empiris menguji dan menjelaskan pengaruh pengeluaran pemerintah sector pendidikan dan kesehatan terhadap peningkatan pembangunan manusia. Model ini dipilih karena penelitian ini dirancang untuk menentukan variable bebas yang memiliki pengaruh pada variable terikat.

### **1. Analisis Data Panel**

Penelitian ini menggunakan data runtun waktu (*time series*) dan lintas sektor (*cross section*). Data yang telah dikumpulkan akan diolah agar pengujian hipotesis penelitian ini dapat dilakukan. Untuk mendapatkan hasil analisis data yang baik dan informatif, peneliti mengolahnya dengan menggunakan analisis data panel. Penggunaan data panel yang digunakan untuk mendapat model regresi yang dalam hal ini regresi berganda yang tepat. Adapun regresi tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_1 = x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + \varepsilon_i$$

Kemudian persamaan diatas diubah menjadi persamaan linear untuk analisis ekonometrika menjadi:

$$TP_1 = A + \beta_1 PE_i + \beta_2 INF_i + \varepsilon_i$$

Keterangan :

TP<sub>1</sub> = Peningkatan Indeks Pembangunan Manusia

$A$  = konstanta

$PE_i$  = Pengeluaran Pemerintah bidang Pendidikan

$INF_i$  = Pertumbuhan Ekonomi

$\varepsilon_i$  = *error*

Untuk mendapatkan hasil regresi tersebut, maka data yang telah ada diolah atau dianalisis dengan mengestimasi. Oleh sebab itu untuk menghitungnya digunakan aplikasi *evIEWS*. Keunggulan *evIEWS* terletak pada kemampuannya untuk mengolah data yang bersifat *time series*, *cross section* maupun data panel<sup>36</sup>.

Menurut Agus Widarjono, metode regresi data panel mempunyai beberapa keuntungan jika dibandingkan dengan data *time series* atau *cross section*, yaitu:

- a. Data panel yang merupakan gabungan dua data (*time series* dan *cross section*) mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.
- b. Menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel (*omitted-variabel*).

## 2. Estimasi Model Regresi Data Panel

Estimasi model regresi data panel, terdapat tiga spesifikasi model yang mungkin digunakan, yakni model *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*.

---

<sup>36</sup> Wing Wahyu Winarno. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan EvIEWS Edisi ke-2* (Yogyakarta:STIM YKPN.2011). hlm.12.

### a. Model Common Effect

Model common effect atau Pooled Least Square merupakan model regresi data panel yang paling sederhana. Kelemahan model ini adalah ketidaksesuaian model dengan keadaan sesungguhnya<sup>37</sup>. Pada model ini, hasil analisis regresi dianggap berlaku pada semua objek pada semua waktu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku antar individu sama dalam berbagai kurun waktu atau dengan kata lain pengaruh spesifik dari masing-masing individu diabaikan atau dianggap tidak ada. Dengan demikian akan dihasilkan sebuah persamaan regresi yang sama untuk setiap unit cross section dengan nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  yang konstan. Persamaan regresi untuk model common effect dapat dituliskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y = Variabel Independen

$\alpha$  = Koefisien Regresi

X = Variabel Independen

$\beta$  = Estimasi Parameter (koefisien)

u = *error term*

N = Jumlah (individu)

T = Jumlah Periode Waktu

### b. Model Fixed Effect

Kelemahan model common effect yang tidak dapat melihat setiap perbedaan objek dapat diamati dengan menggunakan model fixed effect. Meski fixed effect atau efek tetap maksudnya adalah bahwa satu objek, memiliki konstan yang tetap

---

<sup>37</sup> *Ibid.* hlm. 9.15

besarnya untuk berbagai periode waktu<sup>38</sup>. Pada model ini, terdapat efek spesifik individu  $\alpha_i$  dan diasumsikan berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati  $X_{it}$ . Dengan demikian, persamaan model *fixed effect* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = (\alpha + u_t) + X_{it}\beta + v_{it}$$

Keterangan:

Y = Dependen variabel

X = Independen variabel

$\alpha$  = Koefisien beta dari konstanta (Intersep)

$\beta$  = Koefisien beta variabel bebas

u = Panel data

v = vektor

1. Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-kovarian residual, pada model *fixed effect*, terdapat tiga metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu:
2. Ordinaty Least Square (OLS/LSDV), jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada cross sectional correlation.
3. Weight Least Square (WLS), jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada cross sectional correlational.
4. Seemingly Uncorrelated Regression (SUR), jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada cross sectional correlation.

### c. Model Random Effect

---

<sup>38</sup>*Ibid*, hlm.915

Kelemahan pada model fixed effect yang menggunakan variabel dummy dapat diatasi dengan menggunakan model random effect. Pada model random effect, efek spesifik dari masing-masing individu  $\alpha_i$  diperlakukan sebagai bagian dari komponen error yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati  $X_{it}$ . Dengan demikian, persamaan model random effect dapat dituliskan sebagai berikut

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} : \varepsilon_{it} = u_i + v_i + w_{it}$$

Keterangan :

$u_i$  = komponen error cross section

$v_i$  = komponen error time series

$w_{it}$  = komponen error gabungan

Meskipun komponen error  $w_{it}$  bersifat homoskedastik, nyatanya terdapat korelasi antara  $w_{it}$  dan  $w_{it-s}$  (equicorrelation). Karena itu, metode OLS tidak bisa digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi model random effect. Metode yang tepat untuk mengestimasi model random effect adalah Generalized Least Square (GLS) dengan asumsi homoskedastik dan tidak ada cross sectional correlation. Analisis regresi dalam penelitian dilakukan dua kali, yaitu pengaruh pengeluaran pemerintah bidang pendidikan terhadap peningkatan IPM dan pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap peningkatan IPM. Adapun model regresi yang diuji sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Keterangan:

$Y$  = Peningkatan Indeks Pembangunan Manusia

$X_1$  = Pengeluaran pemerintah bidang Pendidikan

$X_2$  = Pertumbuhan Ekonomi

$\beta_0$  = konstanta

$\beta_1\beta_2$  = Koefisien Regresi Parsial untuk  $X_1$  dan  $X_2$

$\varepsilon$  = *error term*

### 3. Pemilihan Model Terbaik

Untuk mengetahui model estimasi data panel terbaik, diperlukan pengujian signifikansi antar model sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Pengujian Signifikansi Model Panel Terbaik**

No	Pengujian Signifikansi Model	Hipotesis Pengujian	Rumus Uji	Keterangan
A	CE atau FE	Ho: CE lebih baik dari FE	Uji F	Tolak Ho jika $F_{hit} > F_{tab}$
		Hi: FE lebih baik dari CE		
B	FE atau RE	Ho: RE lebih baik dari FE	Uji Hausman	Tolak Ho jika $\chi^2_{hit} > \chi^2_{SQ_{tab}}$
		Hi : FE lebih baik dari RE		

Sumber: Wing W. Winarno, Analisis Ekonometrika dan Statistika. 2011.

Keterangan:

CE = *Common Effect*

FE = *Fixed Effect*

RE = *Random Effect*

- a. Uji Chow (common vs fixed)

Ho: Commons effect lebih baik dari fixed effect

H1 : Fixed effect lebih baik dari commons effect

Alpha : 5%

Ketentuan :

Tolak Ho jika nilai p-value < alpha atau dengan cara membandingkan besar F hitung dengan F tabel. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka fixed effect lebih baik dibandingkan commons effect.

b. Uji Hausman (fixed vs random)

Ho : Model estimasi random effect lebih baik dari fixed effect

H1 : Model estimasi fixed effect lebih dari random effect

Alpha : 5%

Ketentuan :

Tolak Ho jika p-value < alpha. Selain melihat nilai p-value < alpha dapat dilihat juga dengan membandingkan chi-square hitung dengan chi-square tabel. Jika chi-square hitung > chi-square tabel maka Ho ditolak berarti fixed effect lebih baik dari random effect

Sementara itu, Judge dalam Gujarati memberikan sejumlah pertimbangan terkait pilihan, apakah menggunakan model *fixed effect* (FE) atau model *random effect* (RE). Pertimbangan-pertimbangan itu adalah sebagai berikut:

- a. Jika jumlah data *time series* (T) besar dan jumlah data *cross section* (N) kecil, ada kemungkinan perbedaan nilai parameter yang diestimasi dengan FE dan RE cukup kecil. Karena itu, pilihan ditentukan berdasarkan kemudahan perhitungan. Dalam hal ini adalah model FE.

- b. Ketika N besar dan T kecil, estimasi kedua metode dapat berbeda secara signifikan. Pada kondisi seperti ini, pilihan ditentukan berdasarkan keyakinan apakah individu yang diobservasi merupakan sampel acak yang diambil dari populasi tertentu atau tidak. Jika observasi bukan merupakan sampel acak, maka digunakan model FE. Jika sebaliknya, maka digunakan model RE.
- c. Jika efek individu tidak teramati  $\alpha_i$  berkorelasi dengan satu atau lebih variabel bebas, maka estimasi dengan RE bias, sedangkan estimasi dengan FE tidak bias.
- d. Jika N besar T kecil, serta semua asumsi yang disyaratkan oleh model RE terpenuhi, maka estimasi dengan menggunakan RE lebih efisien dibanding estimasi dengan FE.

**a. Uji Asumsi Klasik**

**1. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variable pengganggu atau residual.

**2. Uji Multikolinieritas**

Multikolinieritas adalah keadaan dimana antara dua variabel bebas atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linear yang sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinieritas. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas dengan melihat nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Semakin kecil nilai *Tolerance* dan semakin besar nilai VIF maka akan semakin mendekati terjadinya

masalah multikolinearitas. Nilai yang dipakai jika nilai *Tolerance* lebih dari 0,1 dan VIF kurang dari 10 maka tidak terjadi multikolinearitas

Kriteria pengujian statistik dengan melihat nilai *Tolerance* yaitu:

- 1) Jika nilai *Tolerance*  $< 0,1$ , maka terjadi multikolinearitas.
- 2) Jika nilai *Tolerance*  $> 0,1$ , maka tidak terjadi multikolinearitas.

Sedangkan kriteria pengujian statistik dengan melihat nilai VIF yaitu:

- 1) Jika VIF  $> 10$ , maka terjadi multikolinearitas.
- 2) Jika VIF  $< 10$ , maka tidak terjadi multikolinearitas.<sup>62</sup>

### **3. Uji Heteroskedastisitas**

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana terjadi ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Persyaratan yang harus dipenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya masalah heteroskedastisitas. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya pola tertentu pada *scatterplot* dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika ada pola tertentu seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
2. Jika tidak ada pola yang jelas, terlihat bahwa titik-titik menyebar secara acak, di bagian atas dan bawah angka nol dari sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

#### **4. Uji Autokorelasi**

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya ( $t-1$ ). Autokorelasi terjadi karena disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

- a. Inertia, yaitu adanya momentum yang masuk ke dalam variabel-variabel bebas yang terus-menerus sehingga akan terjadi dan mempengaruhi nilai-nilai variabel-variabel bebasnya.
- b. Terjadinya penyimpangan spesifikasi karena adanya variabel-variabel bebas lain yang tidak dimasukkan dalam model.
- c. Bentuk fungsi yang salah
- d. Adanya *lags*
- e. Manipulasi data yang mengakibatkan data tidak akurat.

#### **5. Uji Hipotesis**

##### **a. Uji t**

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak. Hipotesis penelitian:

1.  $H_0: b_1 \leq 0$ , artinya variabel pengeluaran pemerintah bidang pendidikan tidak berpengaruh positif IPM.  
 $H_1: b_1 \geq 0$ , artinya variabel pengeluaran pemerintah bidang pendidikan berpengaruh positif IPM

2.  $H_0: b_2 \leq 0$ , artinya variabel pengeluaran pemerintah bidang kesehatan tidak berpengaruh positif terhadap IPM.

$H_1: b_2 \geq 0$ , artinya variabel pengeluaran pemerintah bidang kesehatan berpengaruh positif terhadap IPM.

a. Kriteria pengambilan keputusan, yaitu:

1.  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , jadi  $H_0$  diterima.

2.  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , jadi  $H_0$  ditolak.

#### **b. Uji F**

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara serentak terhadap variabel terikat, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.

1.) Hipotesis penelitiannya:

$H_0 : b_1 = b_2 = 0$ , Artinya  $X_1$  dan  $X_2$  secara serentak tidak berpengaruh terhadap  $Y$ .

$H_1 : b_1 \neq b_2 \neq 0$ , Artinya  $X_1$  dan  $X_2$  secara serentak berpengaruh terhadap  $Y$ .

2.) Menentukan tingkat signifikan:

Tingkat signifikansi menggunakan 0,05 ( $\alpha = 5\%$ )

3.) Menentukan F hitung

4.) Menentukan F tabel

5.) Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

a.)  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , jadi  $H_0$  diterima.

b.)  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , jadi  $H_0$  ditolak.

### **c. Koefisien determinasi $R^2$**

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan dari beberapa variabel dalam pengertian yang lebih jelas. Koefisien determinasi akan menjelaskan seberapa besar perubahan atau variasi suatu variabel bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi pada variabel yang lain. Dalam bahasa sehari-hari adalah kemampuan variabel bebas untuk berkontribusi terhadap variabel tetapnya dalam satuan persentase.

Nilai koefisien ini antara 0 dan 1, jika hasil lebih mendekati angka 0 berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel amat terbatas. Tapi jika hasil mendekati angka 1 berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.