

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui besarnya pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Banten.
2. Mengetahui besarnya pengaruh tingkat pendidikan terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Banten.
3. Mengetahui besarnya pengaruh pertumbuhan ekonomi dan tingkat pendidikan terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Banten.

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data pertumbuhan ekonomi daerah dengan melihat dari perubahan nilai PDRB nya dan tingkat pendidikan dalam skala regional yaitu Provinsi Banten.

Rentang waktu penelitian ini selama enam tahun dari tahun 2007 sampai tahun 2012. Waktu tersebut diambil karena keadaan perekonomian Provinsi Banten relatif stabil untuk diamati sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat dengan sebaik-baiknya.

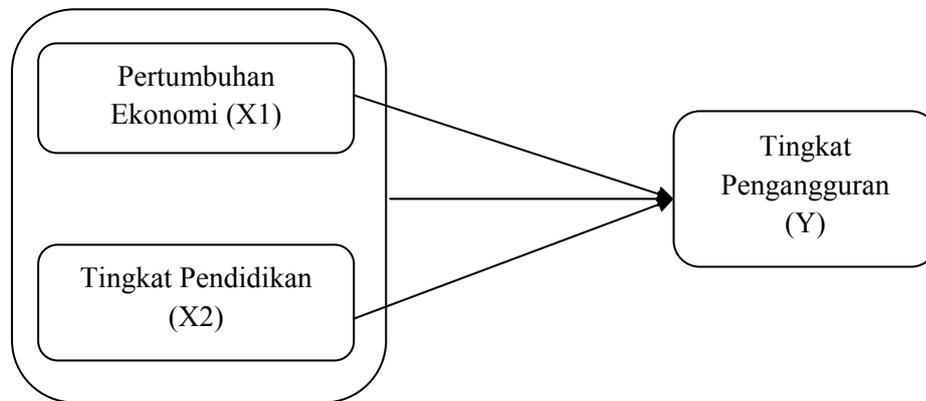
C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekspos fakto. Menurut Kerlinger, penelitian ekspos fakto merupakan empirik yang sistematis dimana peneliti tidak dapat mengendalikan variabel bebasnya karena peristiwa itu telah terjadi atau sifatnya tidak dapat dimanipulasi⁴⁸. Cara menerapkan metode penelitian ini yaitu dengan menganalisis peristiwa-peristiwa yang terjadi dari tahun-tahun sebelumnya untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut.

Metode ekspos fakto bermanfaat untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti yaitu tingkat pengangguran sebagai variabel terikat, pertumbuhan ekonomi sebagai variabel bebas pertama dan tingkat pendidikan sebagai variabel bebas kedua.

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yang menjadi objek penelitian dimana tingkat pengangguran merupakan variabel terikat (Y). Sedangkan variabel bebas adalah pertumbuhan ekonomi (X_1) dan tingkat pendidikan (X_2). Konstelasi pengaruh antar variabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut:

⁴⁸ Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi 2* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2009), p. 28



D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif yaitu data yang telah tersedia dalam bentuk angka. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel yaitu kombinasi antara data runtut waktu (*time series*) dan data deret lintang (*cross section*). Data *time series* adalah data yang secara kronologis disusun menurut waktu pada suatu variabel tertentu digunakan untuk melihat pengaruh perubahan dalam rentang waktu tertentu, sedangkan *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu titik waktu digunakan untuk mengamati respon dalam periode yang sama sehingga variasi yang terjadi adalah antar pengamatan⁴⁹. Data *time series* sebanyak enam tahun yaitu dari tahun 2007 sampai tahun 2012 dan data *cross section* sebanyak empat kabupaten dan dua kota di Provinsi Banten. Kabupaten dan kota tersebut yaitu Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Serang serta Kota Tangerang dan Kota Cilegon. Data

⁴⁹ Mudrajad Kuncoro, *Metode Kuantitatif Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi* (Yogyakarta: STIM YKPN, 2011), p. 29

sekunder tersebut diperoleh dari sumber-sumber seperti catatan atau laporan yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik.

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel penelitian diperlukan untuk memenuhi jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini. Selain itu, proses ini dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara luas.

1. Tingkat Pengangguran (Variabel Y)

a. Definisi Konseptual

Tingkat pengangguran adalah persentase dari sejumlah angkatan kerja yang berusia 15 hingga 64 tahun yang tidak memiliki pekerjaan, yang sedang berusaha mencari pekerjaan maupun yang bekerja namun kurang dari dua hari selama seminggu dan ingin melakukan kegiatan untuk aktif di dalam perekonomian.

b. Definisi Operasional

Variabel tingkat pengangguran dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan data tingkat pengangguran terbuka (TPT) dan dilakukan penilaiannya oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Data tingkat pengangguran terbuka didapat dari Badan Pusat Statistik melalui Sakernas (Survei Angkatan Kerja Nasional). Data tingkat pengangguran terbuka yang digunakan adalah tingkat pengangguran

terbuka menurut kotamadya/kabupaten tahun 2007 sampai dengan tahun 2012 yang dinyatakan dalam persen di Provinsi Banten.

2. Pertumbuhan Ekonomi (Variabel X_1)

a. Definisi Konseptual

Pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses kenaikan atau perkembangan kegiatan dalam perekonomian dan dapat diiringi dengan kemajuan teknologi yang dapat dilihat dari adanya peningkatan jumlah output atau barang dan jasa yang diproduksi suatu negara.

b. Definisi Operasional

Variabel pertumbuhan ekonomi diukur dengan menggunakan data laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas harga konstan tahun 2000 pada tahun 2007 sampai dengan tahun 2012. Data diperoleh dengan cara mengurangi nilai PDRB pada tahun ke-n terhadap nilai pada tahun ke n-1 (tahun sebelumnya), dibagi dengan nilai pada tahun n-1, kemudian dikalikan dengan 100 persen. Data diukur oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dan diperoleh melalui Badan Pusat Statistik (BPS). Laju pertumbuhan menunjukkan perkembangan agregat pendapatan dari satu waktu tertentu terhadap waktu sebelumnya.

3. Tingkat Pendidikan (Variabel X_2)

a. Definisi Konseptual

Tingkat pendidikan adalah suatu tahap pendidikan yang berkelanjutan melalui proses belajar dengan memberikan berbagai

macam kegiatan positif untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya sehingga mampu beradaptasi dalam kehidupan sosialnya, menerapkan nilai-nilai budaya di masa sekarang dan mewarisinya untuk generasi yang akan datang dan dapat diukur dari rata-rata lama sekolah.

b. Definisi Operasional

Variabel tingkat pendidikan diukur dengan menggunakan data sekunder rata-rata lama sekolah, diukur dan didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang diterbitkan secara berkala. Data yang akan digunakan yaitu data rata-rata lama sekolah setiap kabupaten/kota di Provinsi Banten dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2012.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Uji normalitas dilakukan pada data sampel penelitian yang berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diambil normal atau tidak dengan menguji sebaran data yang dianalisis. Pengujiannya menggunakan alat statistik uji *Jarque-Bera* dengan kriteria data berdistribusi normal jika signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan data tidak berdistribusi normal jika signifikansinya kurang dari 0,05. Pengujian normalitas juga dapat dilakukan dengan melihat nilai *Jarque-Bera* (JB) dengan nilai X^2 tabel, jika nilai $JB > \text{nilai } X^2 \text{ tabel}$ maka data berdistribusi

tidak normal dan jika nilai $JB < \text{nilai } X^2$ tabel maka data berdistribusi normal.

2. Regresi Data Panel

Regresi data panel merupakan teknik regresi yang menggabungkan antara data *time series* dengan data *cross section*. Menurut Agus Widarjono, metode regresi data panel mempunyai beberapa keuntungan jika dibandingkan dengan data *time series* atau *cross section*, yaitu⁵⁰:

1. 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.
2. Menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel (*omitted-variabel*).

Menurut Wibisono, regresi data panel memiliki keunggulan, antara lain:

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.
3. Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.

⁵⁰ Agus Widarjono, *Ekonometrika Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis* (Yogyakarta: Ekonisia, 2007), p. 353

4. Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif dan kolinieritas (multikolinieritas) antara data semakin berkurang dan derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) lebih tinggi sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
5. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
6. Data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu.

Dengan keunggulan tersebut maka berimplikasi pada tidak harus dilakukannya pengujian asumsi klasik dalam model data panel.

3. Estimasi Model

Dalam data panel, terdapat tiga spesifikasi model yang mungkin digunakan, yaitu model *common effect*, *fixed effect* dan *random effect*. Peneliti dianjurkan memilih salah satu model yang akan dipakai di dalam penelitiannya.

a. Model *Common Effect*

Teknik yang digunakan dalam *common effect* hanya dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Dengan hanya menggabungkan kedua jenis data tersebut maka dapat digunakan metode OLS untuk mengestimasi model data panel. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu dan dapat diasumsikan

bahwa perilaku data antar kabupaten/kota sama dalam berbagai rentang waktu. Asumsi ini jelas sangat jauh dari realita yang sebenarnya, karena karakteristik antar kabupaten/kota jelas sangat berbeda.

Persamaan regresi untuk model *common effect* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it}$$

Keterangan:

Y = variabel dependen

α = koefisien regresi

X = variabel independen

β = estimasi parameter (koefisien)

u = *error term*

b. Model *Fixed Effect*

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *fixed effect*. Metode ini menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Metode ini mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar kabupaten/kota dan antar waktu, namun intersepnya berbeda antar kabupaten/kota tetapi sama antar waktu (*time invariant*). Namun metode ini membawa kelemahan yaitu berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi parameter.

Persamaan model ini adalah:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \beta d_{it} + u_{it}$$

Keterangan:

Y = variabel dependen

α = koefisien regresi

- X = variabel independen
- β = estimasi parameter (koefisien)
- d = variabel *dummy*
- u = *error term*

c. Model *Random Effect*

Teknik yang digunakan dalam metode *random effect* adalah dengan menambahkan variabel gangguan (*error terms*) yang mungkin saja akan muncul pada hubungan antar waktu dan antar kabupaten/kota. Teknik metode OLS tidak dapat digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien, sehingga lebih tepat untuk menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS).

Persamaan model *random effect* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + v_{it};$$

Dimana $v_{it} = e_{it} + u_{it}$

Keterangan:

- Y = variabel dependen
- α = koefisien regresi
- X = variabel independen
- β = estimasi parameter (koefisien)
- d = variabel *dummy*
- u = residual individu
- e = residual menyeluruh

4. Pemilihan Model Terbaik

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

a. Uji Chow (*common vs fixed*)

H_0 : *Common effect* lebih baik dari *fixed effect*

H_1 : *Fixed effect* lebih baik dari *common effect*

Alpha : 5%

Ketentuan : Tolak H_0 jika nilai p-value < alpha atau dengan cara membandingkan besar F hitung dengan F tabel. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, maka *fixed effect* lebih baik dibandingkan dengan *common effect*.

b. Uji Hausman (*fixed vs random*)

H_0 : Model estimasi *random effect* lebih baik dari *fixed effect*

H_1 : Model estimasi *fixed effect* lebih baik dari *random effect*

Alpha : 5%

Ketentuan : Tolak H_0 jika p-value < alpha. Selain melihat nilai p-value < alpha, dapat dilihat juga dengan membandingkan nilai chi-square hitung dengan chi-square tabel. Jika chi-square hitung > chi-square tabel maka H_0 ditolak berarti *fixed effect* lebih baik dari *random effect*.

Sementara itu, Judge *et al.* dalam Gujarati memberikan sejumlah pertimbangan terkait pilihan apakah menggunakan model *fixed effect* ataukah model *random effect*. 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 *fixed effect* atau *random effect* cukup kecil. Oleh karena itu, pilihan ditentukan berdasarkan kemudahan perhitungan. Dalam hal ini, yang dapat dipilih adalah model *fixed effect*.

- 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 *fixed effect*. Jika sebaliknya, maka digunakan model *random effect*.
- c) Jika efek individu tidak teramati α_i berkorelasi dengan satu atau lebih variabel bebas, maka estimasi dengan *random effect* bias, sedangkan estimasi dengan *fixed effect* tidak bias.
- d) Jika N besar dan T kecil, serta semua asumsi yang disyaratkan oleh model *random effect* terpenuhi, maka estimasi dengan menggunakan *random effect* lebih efisien dibandingkan estimasi dengan *fixed effect*.

Dalam penelitian ini, penentuan apakah model *fixed effect* atau *random effect* yang akan digunakan selain didasarkan pada sejumlah pertimbangan yang telah disebutkan, juga didasarkan pada kriteria ekonomi (*make sense* secara ekonomi). Dalam hal ini adalah kesesuaian tanda hasil estimasi koefisien regresi setiap variabel di dalam model dengan teori dan kewajaran besaran nilai koefisien hasil estimasi tersebut.

Setelah menentukan spesifikasi model yang akan digunakan, tahapan selanjutnya adalah memilih metode estimasi (estimator) yang tepat sesuai dengan struktur varian kovarian residual. Konsekuensi yang muncul ketika membangun model regresi dengan data panel adalah bertambahnya komponen residual, karena adanya dimensi *cross section* dan *time series* pada data. Kondisi ini menyebabkan matriks varian kovarian residual menjadi sedikit lebih kompleks apabila dibandingkan dengan model regresi klasik yang hanya menggunakan data *cross section* atau data *time series*.

Pada model regresi klasik, pelanggaran terhadap asumsi klasik terkait residual, seperti heteroskedastisitas dan autokorelasi merupakan masalah serius yang mengakibatkan penduga parameter regresi yang diestimasi dengan OLS tidak lagi bersifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Tindakan yang biasa dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan penghitungan *robust standard error*. Dalam permodelan regresi dengan data panel, terjadinya pelanggaran asumsi regresi linier klasik pada residual adalah hal yang sulit dihindari dan tidak seperti pada regresi data panel, pelanggaran dapat diakomodasi untuk menentukan metode estimasi terbaik bagi spesifikasi model yang digunakan.

5. Uji Hipotesis

a. Uji Keberartian Regresi Parsial

Uji t dilakukan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat⁵¹. Untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan tahapan sebagai berikut:

1) Membuat formulasi hipotesis

$$H_0 : b_i = 0 \text{ (hipotesis nol)}$$

Artinya variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

$$H_0 : b_i \neq 0 \text{ (hipotesis alternatif)}$$

Artinya variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

2) Level of signifikan = 5%, df = n-1

3) Mencari t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{bi}{Sbi}$$

Keterangan:

b = koefisien regresi

sbi = standar error regresi

4) Nilai kritis

⁵¹ Mudrajat Kuncoro, *op.cit.*, p. 105

H_0 diterima apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$

5) Keputusan

a) Apabila $t_{tabel} < t_{hitung}$ maka H_0 diterima, berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

b) Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

b. Uji Keberartian Koefisien Regresi Simultan

Uji F bertujuan untuk membuktikan secara statistik apakah seluruh variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat⁵². Menguji koefisien regresi secara bersamaan dengan menggunakan uji F atau F-Test dengan tahapan sebagai berikut⁵³:

1) Membuat formulasi hipotesis

$$H_0 : b_1 = b_2 = 0$$

Berarti variabel bebas (X) secara bersama-sama tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat (Y).

$$H_0 : b_1 \neq b_2 \neq 0$$

Berarti variabel bebas (X) secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat (Y).

⁵² Mudrajat Kuncoro, *loc.cit.*, p. 106

⁵³ Sudjana, *op.cit.*, p. 385

2) Level signifikan 5% = V_{1-k} , $V_{2-n-k-1}$

3) Mencari F_{hitung} dengan rumus:

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

Keterangan:

R = koefisien determinasi

n = jumlah sampel

4) Keputusan

a) Apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka $H_0 : b_1 - b_2 = 0$ diterima, yang berarti variabel bebas secara bersama-sama tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

b) Apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka $H_0 : b_1 - b_2 = 0$ ditolak, yang berarti variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

6. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui hubungan dua variabel atau lebih. Dalam perhitungan korelasi akan didapat koefisien korelasi, koefisien korelasi itu digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan, arah hubungan dan berarti atau tidak hubungan tersebut.

a. Koefisien Korelasi Parsial

Analisis korelasi parsial adalah analisis hubungan antara dua variabel dengan mengendalikan variabel yang dianggap mempengaruhi (dibuat konstan).

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi secara parsial sebagai berikut:

0,00 – 0,199 = sangat rendah

0,20 – 0,399 = rendah

0,40 – 0,599 = sedang

0,60 – 0,799 = kuat

0,80 – 1,000 = sangat kuat

Rumus yang digunakan untuk menentukan besarnya koefisien korelasi secara parsial yaitu:

Koefisien korelasi parsial antara Y dan X₁ apabila X₂ konstan:

$$r_{y1.2} = \frac{ry_1 - ry_2 r_{12}}{(1 - r^2_{y1})(1 - r^2_{12})}$$

Koefisien korelasi parsial antara Y dan X₂ apabila X₁ konstan:

$$r_{y2.1} = \frac{ry_2 - ry_1 r_{12}}{(1 - r^2_{y1})(1 - r^2_{12})}$$

Keterangan:

r_{y1} = koefisien korelasi antara Y dan X₁

r_{y2} = koefisien korelasi antara Y dan X₂

r_{12} = koefisien korelasi antara X₁ dan X₂

7. Koefisien Determinasi

R^2 bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variasi variabel bebas dapat menjelaskan dengan baik variasi variabel terikat. Untuk mengukur kebaikan suatu model dapat digunakan koefisien

determinasi (R^2). Koefisien determinasi (R^2) merupakan angka yang memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel terikat (Y) yang dijelaskan oleh variabel bebas (X)⁵⁴.

Untuk mencari koefisien determinasi (R^2) menggunakan rumus:

$$R_{y1-2}^2 = \frac{JK(Reg)}{\Sigma Y^2} = \frac{\beta_1 \Sigma X_1 Y + \beta_2 \Sigma X_2 Y}{\Sigma Y^2}$$

Nilai R^2 yang sempurna adalah satu, yaitu apabila keseluruhan variasi dependen dapat dijelaskan sepenuhnya oleh variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Dimana $0 < R^2 < 1$ sehingga kesimpulan yang dapat diambil adalah:

- 1) Nilai R^2 yang kecil atau mendekati nol, berarti kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel terikat sangat terbatas.
- 2) Nilai R^2 mendekati satu, berarti kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan hampir semua informasi yang digunakan untuk memprediksi variasi variabel terikat.

⁵⁴ Sudjana, *op.cit.*, p. 383