

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian dan Subjek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran dari penelitian yang akan dilaksanakan. Objek dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa dengan faktor yang mempengaruhinya adalah faktor internal siswa berupa minat belajar, intelegensi, bakat dan motivasi belajar. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI jurusan IPS SMA Negeri di Kabupaten Bandung Barat.

Sumber data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data primer artinya data langsung diperoleh dari responden melalui kuesioner.

#### 3.2 Metode Penelitian

Suharsimi Arikunto (2006 : 136) menyatakan, bahwa “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.” Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survai explanatory*. *Survai* adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data, sedangkan *explanatory* adalah penelitian yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis. Sehingga

metode *survey explanatory* adalah suatu metode penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan kuisioner sebagai alat pengumpul data yang utama untuk melihat hubungan antara variabel melalui pengujian hipotesis.

Dengan metode yang digunakan maka akan mendapat kejelasan tentang pengaruh minat belajar, intelegensi, bakat dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri Kabupaten Bandung Barat.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi merupakan sekumpulan objek yang diteliti. Populasi ini sering disebut juga sekumpulan sampel yang diteliti dalam penelitian. Suharsimi Arikunto (2003:108) mengemukakan bahwa “populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau totalitas kelompok subjek, baik manusia, gejala, nilai, benda-benda atau peristiwa yang menjadi sumber data untuk suatu penelitian”.

Margono (2004: 118) berpendapat bahwa “populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan”.

Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI jurusan IPS SMA Negeri di Kabupaten Bandung Barat. Berikut ini merupakan tabel yang menunjukkan populasi siswa kelas XI jurusan IPS di SMA Negeri Kabupaten Bandung Barat:

**Tabel 3.1**  
**Populasi Siswa Kelas XI Jurusan IPS**  
**SMA Negeri Kabupaten Bandung Barat**

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1	SMAN 1 Cipongkor	55
2	SMAN 1 Lembang	157
3	SMAN 1 Cisarua	52
4	SMAN 1 Cililin	133
5	SMAN 1 Padalarang	120
6	SMAN 1 Parongpong	63
7	SMAN 1 Cikalongwetan	190
8	SMAN 1 Ngamprah	29
9	SMAN 1 Cipatat	78
10	SMAN 1 Gununghalu	90
11	SMAN 2 Padalarang	82
12	SMAN 1 Cipeundeuy	89
13	SMAN 1 Batujajar	159
14	SMAN 1 Sindangkerta	68
15	SMAN 1 Rongga	37
Jumlah		1402

*Sumber: Dinas Pendidikan Jawa Barat*

Berdasarkan tabel 3.1 dan masalah yang diteliti maka populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI jurusan IPS pada SMA Negeri Kabupaten Bandung Barat yang berjumlah 1402.

### 3.3.2 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2003:117) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.” Sedangkan menurut Sugiyono (2006:56) “sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Dalam penentuan jumlah sampel siswa dilakukan melalui perhitungan dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut : (Riduwan 2004: 65)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel keseluruhan

N = ukuran populasi

E = persen kelonggaran ketidaktelitian kesalahan

Dengan menggunakan rumus diatas didapat sampel siswa sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{1402}{1 + 1402(0.05)^2} \\ &= \frac{1402}{1 + 1402(0.0025)} \\ &= 311,209 = 311 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh ukuran sampel minimal dalam penelitian ini adalah 311 orang.

Teknik penentuan sampel dilakukan melalui metode *Stratified random sampling*, yaitu metode pengambilan sampel yang bertujuan agar dapat menggambarkan secara tepat sifat populasi yang heterogen yang dilakukan dalam beberapa tahap:

### **3.3.2.1 Sampel Sekolah**

Dari 15 SMA Negeri yang ada di Kabupaten Bandung Barat dapat diklasifikasikan kedalam tiga strata, berdasarkan ranking jumlah nilai ujian nasional SMA Negeri se Kabupaten Bandung Barat terdiri dari 5 sekolah ranking tinggi, 5 sekolah ranking sedang dan 5 sekolah ranking rendah. Sehingga dapat menggambarkan secara tepat sifat-sifat populasi tersebut, maka populasi dibagi kedalam tiga strata dengan penarikan sampel secara proporsional yaitu 2 sekolah untuk strata tinggi, 2 sekolah untuk strata sedang dan 2 sekolah untuk strata rendah.

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi SMA Negeri di Kabupaten Bandung Barat**  
**Berdasarkan Rangkings Jumlah Nilai Ujian Nasional**

	SEKOLAH	RANK	SAMPEL SEKOLAH
Ranking Tertinggi	SMA Negeri 1 Cisarua	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SMA Negeri 1 Cisarua</li> <li>• SMA Negeri 1 Lembang</li> </ul>
	SMA Negeri 1 Lembang	2	
	SMA Negeri 1 Cikalongwetan	3	
	SMA Negeri 1 Parongpong	4	
	SMA Negeri 1 Cipongkor	5	
Rangking Sedang	SMA Negeri 1 Cililin	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SMA Negeri 1 Padalarang</li> <li>• SMA Negeri 2 Padalarang</li> </ul>
	SMA Negeri 1 Batujajar	7	
	SMA Negeri 1 Cipeundeuy	8	
	SMA Negeri 1 Padalarang	9	
	SMA Negeri 2 Padalarang	10	
Rangking Terendah	SMA Negeri 1 Gununghalu	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SMA Negeri 1 Cipatat</li> <li>• SMA Negeri 1 Ngamprah</li> </ul>
	SMA Negeri 1 Rongga	12	
	SMA Negeri 1 Cipatat	13	
	SMA Negeri 1 Ngamprah	14	
	SMA Negeri 1 Sindangkerta	15	

Sumber: Dinas Pendidikan Jawa Barat

### 3.3.2.2 Sampel Siswa

Langkah selanjutnya setelah penarikan sampel sekolah adalah penarikan sampel siswa. Jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah 311 siswa. Adapun rumus untuk menentukan ukuran sampel adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

N = ukuran sampel

$N_i$  = ukuran populasi stratum ke 1

N = ukuran sampel keseluruhan

$n_i$  = ukuran sampel

Dalam penarikan sampel siswa dilakukan secara proporsional, yang dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut

**Tabel 3.3**  
**Sampel Siswa Kelas XI**  
**SMA Negeri Se Kabupaten Bandung Barat**

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Sampel Siswa
1	SMA Negeri 1 Cisarua	52	$\frac{52}{518} \times 311 = 31$
2	SMA Negeri 1 Lembang	157	$\frac{157}{518} \times 311 = 95$
3	SMA Negeri 1 Padalarang	120	$\frac{120}{518} \times 311 = 72$
4	SMA Negeri 2 Padalarang	82	$\frac{82}{518} \times 311 = 49$
5	SMA Negeri 1 Cipatat	78	$\frac{78}{518} \times 311 = 47$
6	SMA Negeri 1 Ngamprah	29	$\frac{29}{518} \times 311 = 17$
	Jumlah	518	311

### 3.4 Operasional Variabel

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen yaitu minat, intelegensi, kesiapan belajar, bakat, dan motivasi belajar. Sedangkan yang menjadi variabel dependen yaitu keberhasilan belajar siswa dalam mata pelajaran ekonomi.

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Operasionalisasi Variabel**

<b>Variabel</b>	<b>Konsep Teoritis</b>	<b>Konsep Empiris</b>	<b>Konsep Analitis</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skala</b>
Minat belajar (X <sub>1</sub> )	Suatu kecenderungan siswa untuk memusatkan perhatian rasa suka dan rasa ketertarikan terhadap suatu objek baik yang berasal dari diri siswa itu sendiri maupun dari luar diri siswa untuk memperoleh perubahan sebagai pengalaman, latihan dan interaksi dengan lingkungannya tanpa ada yang meyeruh dan bersifat menetap	Skor sejumlah pertanyaan mengenai kecenderungan psikologis yang berlangsung secara terus menerus dan didasari dengan rasa senang	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai minat belajar siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keinginan untuk mempelajari materi ekonomi</li> <li>2. Ketertarikan terhadap mata pelajaran ekonomi</li> <li>3. Memiliki koleksi buku ekonomi</li> <li>4. Mengikuti berita perkembangan perekonomian</li> <li>5. Intensitas kehadiran mengikuti pelajaran ekonomi</li> <li>6. Tepat waktu mengerjakan tugas mata pelajaran ekonomi</li> <li>7. Berusaha mempelajari materi ekonomi dengan sungguh-sungguh</li> <li>8. Memiliki keinginan bertanya pada guru atau siapapun yang paham masalah ekonomi</li> </ol>	Ordinal
Intelegensi (X <sub>2</sub> )	Kemampuan untuk belajar	Skor rata-rata mengenai	Data diperoleh dari hasil tes psikologi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tes pengamatan verbal</li> </ol>	Interval

	yang mempengaruhi keberhasilan individu dalam meraih kesuksesan dalam hidupnya	kemampuan intelektual siswa	siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tes pengamatan numeric/angka</li> <li>3. Tes pangamatan ruang/tempat</li> <li>4. Tes penalaran dan kreativitas</li> </ol>	
Bakat (X <sub>3</sub> )	Kemampuan dasar seseorang atau kemampuan bawaan yang sudah ada sejak lahir dan biasanya seseorang memiliki suatu kemampuan yang khusus dalam bidang tertentu	Skor rata-rata mengenai kemampuan bakat siswa	Data diperoleh dari hasil tes psikologi siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan Realitas</li> <li>2. Kemampuan Bahasa</li> <li>3. Fleksibilitas berpikir</li> <li>4. Kemampuan Abstraksi</li> <li>5. Daya Ingat</li> <li>6. Kemampuan Hitung Praktis</li> <li>7. Kemampuan Hitung Teoritis</li> <li>8. Kemampuan Analisis dan Sintesis</li> <li>9. Kemampuan Tiga Dimensi</li> </ol>	Ordinal
Motivasi belajar (X <sub>4</sub> )	Keseluruhan daya penggerak dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar pada mata pelajaran ekonomi	Skor sejumlah pertanyaan mengenai dorongan baik dari internal siswa maupun eksternal siswa dalam kegiatan belajar	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai motivasi belajar siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frekuensi belajar ekonomi</li> <li>2. Kesungguhan lamanya mengulang pelajaran di rumah</li> <li>3. Memiliki waktu luang untuk belajar ekonomi di luar rumah (kerja kelompok)</li> <li>4. Mengikuti pelajaran dengan penuh perhatian</li> </ol>	Ordinal

				5. Pengorbanan uang, tenaga, pikiran untuk memperoleh nilai bagus 6. Belajar ekonomi sesuai jadwal yang direncanakan 7. Segera melaksanakan tugas ekonomi yang diberikan guru 8. Belajar dengan giat dan sungguh-sungguh untuk meraih cita-cita	
Prestasi Belajar Siswa (Y)	hasil belajar yang dicapai siswa ketika mengikuti dan mengerjakan tugas dan kegiatan pembelajaran di sekolah.	Besarnya jumlah nilai ulangan harian ekonomi yang diperoleh siswa	Data diperoleh dari sekolah mengenai nilai rapor siswa mata pelajaran ekonomi	Nilai Siswa	Interval

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Angket, yaitu pengumpulan data yang dilakukan melalui penggunaan daftar pertanyaan yang telah disusun dan disebar kepada responden agar diperoleh data yang dibutuhkan.

2. Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah dan lain-lain.
3. Wawancara, yaitu usaha untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengajukan pertanyaan lisan. Dalam hal ini wawancara dilakukan kepada guru dan kepala sekolah.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian alat pengumpul data atau instrumen penelitian akan menentukan data yang dikumpulkan dan menentukan kualitas penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket (kuesioner).

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala *likert*. Dengan menggunakan skala *likert*, setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan negatif. Namun, karena dalam penelitian ini meneliti tentang masalah prestasi belajar siswa yang berarti perilaku positif maka dibuat pernyataan-pernyataan positif dengan ketentuan skala jawaban sebagai berikut:

- 5 = Sangat setuju/Selalu/Sangat Memadai
- 4 = Setuju/Sering/Memadai
- 3 = Ragu/Kadang-Kadang/Cukup
- 2 = Tidak setuju/Jarang/Kurang Memadai
- 1 = Sangat Tidak Setuju/Tidak Pernah/Tidak Ada

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam penyusunan angket ini adalah sebagai berikut :

1. Menyusun kisi-kisi angket
2. Merumuskan item pertanyaan yang harus dijawab oleh responden
3. Memperbanyak angket
4. Menyebarkan angket
5. Mengelola dan menganalisis hasil angket

### **3.7 Analisis Instrumen Penelitian**

Analisis instrumen penelitian digunakan untuk menguji apakah instrumen penelitian ini memenuhi syarat-syarat alat ukur yang baik atau tidak sesuai dengan standar metode penelitian.

Oleh karena pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen yang berupa kuesioner, maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas atas instrumen penelitian ini.

#### **3.7.1 Tes Validitas**

Tes validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan sesuatu instrumen. Dikatakan valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sebenarnya (Sugiyono, 2006 : 135). Cara menguji validitas adalah:

1. Mendefinisikan secara operasional konsep yang akan diukur
2. Melakukan uji coba skala pengukur tersebut pada sejumlah responden
3. Mempersiapkan tabel tabulasi jawaban

4. Menghitung korelasi antar masing-masing pernyataan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Koefisien korelasi yang diperoleh akan dibandingkan dengan t tabel, korelasi nilai r dengan derajat kebebasan n-3, dimana n adalah jumlah responden dan angka 3 adalah banyaknya variabel bebas. Dalam penelitian ini taraf signifikan yang dipakai  $\alpha = 0,05$ .

### 3.7.2 Tes Reliabilitas

Tes reliabilitas digunakan sebagai alat pengumpul data yang dapat dipercaya karena instrumen sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu.

Uji reabilitas ini menggunakan rumus alpha karena data berupa skor dari 1-5.

Rumus mencari reliabilitas instrumen adalah:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right] \quad (\text{Suharsimi, 2006: 171})$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir

$\sigma_1^2$  = varian total

### 3.8 Teknik Analisis Data

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Regresi Linier Berganda. Model analisis yang digunakan untuk melihat pengaruh antara variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat serta untuk menguji kebenaran dan hipotesis akan digunakan model persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + \hat{\beta}_4 X_4 + \hat{u}$$

Dimana:

$\hat{\beta}_0$	= konstanta
$\hat{\beta}_{11}, \hat{\beta}_{12}, \hat{\beta}_{13}, \hat{\beta}_{14}, \hat{\beta}_{15}$	= Koefisien Regresi
Y	= Prestasi Belajar
$X_1$	= Minat
$X_2$	= Intelegensi
$X_3$	= Bakat
$X_4$	= Motivasi belajar
$\hat{u}$	= Variabel pengganggu

Dalam penelitian ini data yang diperoleh berbentuk data interval dan ordinal.

Dengan adanya data berjenis ordinal maka data tersebut harus diubah menjadi data interval melalui *Methods of Succesive Interval* (MSI). Salah satu kegunaan dari

*Methods of Succesive Interval* (MSI) dalam pengukuran sikap adalah untuk menaikkan pengukuran dari ordinal ke interval.

Menurut Harun Al Rasyid yang dikutip dari Erlich (2007), cara mentransformasikan data sebagai berikut:

1. Hitung frekuensi (f) untuk masing-masing kategori responden
2. Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut proporsi (p)
3. Jumlahkan nilai proporsi kumulatif untuk masing-masing kategori respon sebagai berikut:
  - PK1 = 0 + PK2
  - PK2 = PK1 + PK2
  - PK3 = PK2 + PK3
  - PK4 = PK3 + PK4
  - PK5 = PK4 + PK5
4. Diasumsikan proporsi kumulatif mengikuti distribusi normal baku maka setiap nilai PK untuk masing-masing kategori responden akan didapatkan nilai densitas f (z) untuk masing-masing nilai z.
5. Perhitungan skala value (SV) untuk masing-masing kategori respon secara umum

$$SV = \frac{(\text{Density of lower limit}) - (\text{Density at upper limit})}{(\text{Area bellow upper limit}) - (\text{Area bellow lower limit})}$$

6. SV yang nilainya terkecil (harga negatif yang terbesar) diubah menjadi sama dengan 1 (=1). Tentukan nilai transformasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$Y = SV + (1 + |SV_{\min}|)$$

$$\text{Dimana nilai } k = 1 + |SV_{\min}|$$

### 3.9 Pengujian Hipotesis

#### 3.9.1 Uji t Statistik

Pengujian t statistik bertujuan untuk menguji signifikansi dari setiap variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Pengujian hipotesis secara parsial dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$t_{\text{statistik}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2006: 259})$$

Setelah diperoleh t statistik atau t hitung, dibandingkan dengan t tabel dengan  $\alpha$  disesuaikan. Adapun cara mencari t tabel dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{\text{tabel}} = n - k$$

Kriteria pengujian t:

Pengujian hipotesis dengan uji t didasarkan pada tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$  :

- Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Artinya, apabila  $t_{\text{statistik}} \geq t_{\text{tabel}}$  maka koefisien korelasi parsial tersebut signifikan dan menunjukkan adanya pengaruh secara parsial antara variabel terikat (*dependent*) dengan variabel bebas (*independent*), atau sebaliknya jika  $t_{\text{statistik}} < t_{\text{tabel}}$  maka koefisien korelasi parsial tersebut tidak signifikan dan menunjukkan tidak ada pengaruh secara parsial antara variabel terikat (*dependent*) dengan variabel bebas (*independent*).

### 3.9.2 Uji F Statistik

Uji F Statistik bertujuan untuk menghitung pengaruh bersama variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat. Rumus yang digunakan adalah :

$$F = \frac{(\hat{\beta}_2 \sum y_i x_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum y_i x_{3i})/2}{\sum \hat{u}_i^2 / (n-3)} = \frac{\text{ESS}/\text{df}}{\text{RSS}/\text{df}} \quad (\text{Gujarati, 2003:255})$$

Uji F dilakukan untuk menguji hipotesis secara simultan dengan ketentuan:

- Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Artinya, apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka pengaruh bersama antara variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat adalah signifikan, sedangkan apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka pengaruh bersama antara variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat adalah tidak signifikan.

### 3.9.3 Menguji Koefisien Determinasi

Pengujian dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan variabel independen ( $X_1, X_2, X_3$ ) terhadap variabel dependen ( $Y$ )

Dengan Ketentuan:

- Jika nilai semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel semakin erat atau baik
- Dan sebaliknya jika nilai semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel kurang erat atau baik

Rumus yang digunakan adalah:

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}_2 \sum y_i x_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum y_i x_{3i}}{\sum y_i^2} \quad (\text{Gujarati, 2003: 13})$$