

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Adapun yang menjadi objek dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diperoleh dari Nilai Rapot kelas XI jurusan IPS dalam mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri di Cikarang dengan faktor yang mempengaruhinya yaitu kondisi fisik (X_1), emosi (X_2) dan intelegensi (X_3). Dan yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa siswi kelas XI IPS pada SMA Negeri di Cikarang

3.2 Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Metode penelitian merupakan suatu cara atau langkah dalam mengumpulkan, mengorganisir, menganalisa serta menginterpretasikan data.

Dalam penelitian ini menggunakan metode eksplanatory atau penjelasan yaitu suatu metode yang menyoroti adanya hubungan antar variabel dengan menggunakan kerangka pemikiran kemudian dirumuskan suatu hipotesis.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dan sampel dalam penelitian merupakan sumber data, artinya sifat atau karakteristik dari sekelompok subjek, gejala atau objek, hal ini sesuai dengan

pendapat **Sugiyono (2006:57)** yang mengemukakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Adapun yang menjadi populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI jurusan IPS SMA Negeri di Cikarang. Berikut adalah tabel jumlah populasi jumlah siswa kelas XI IPS pada SMA Negeri di Cikarang:

Tabel 3.1
Populasi Jumlah Siswa Kelas XI IPS
Pada SMA Negeri di Cikarang

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa XI IPS
1	SMA Negeri 1 Cikarang Utara	169
2	SMA Negeri 2 Cikarang Utara	129
3	SMA Negeri 3 Cikarang Utara	34
4	SMA Negeri 1 Cikarang Barat	133
5	SMA Negeri 1 Cikarang Selatan	75
6	SMA Negeri 1 Cikarang Timur	108
7	SMA Negeri 1 Cikarang Pusat	151
TOTAL		799

Sumber: Data masing-masing sekolah

Berdasarkan data tabel diatas yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah 799 siswa kelas XI IPS pada 7 SMA Negeri di Cikarang.

3.3.2 Sampel

3.3.2.1 Sampel Sekolah

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dianggap representative yang diambil dengan teknik. **Sugiyono (2006:91)** mengemukakan “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Kriteria

pengambilan sampel harus memenuhi beberapa syarat, yaitu sampel yang diambil harus dapat memberikan gambaran yang bisa dipercaya mengenai populasi secara keseluruhan, dapat menentukan posisi yaitu tingkat ketepatan yang ditentukan oleh perbedaan hasil yang diperoleh dari catatan lengkap, sederhana sehingga mudah dilaksanakan, dapat memberikan hasil yang maksimal dengan resiko biaya minimal.

Oleh karena itu pada tabel 2.3 adalah hasil sample yang diambil menurut kriteria berdasarkan kualitas dari sekolah.

Tabel 3.2
Sample Sekolah

Pembagian Ranking	Populasi Sekolah	Sample Sekolah
Tinggi	SMAN 1 Cikarang Utara SMAN 1 Cikarang Pusat	SMAN 1 Cikarang Utara SMAN 1 Cikarang Pusat
Sedang	SMAN 1 Cikarang Barat SMAN 2 Cikarang Utara	SMAN 1 Cikarang Barat SMAN 2 Cikarang Utara
Rendah	SMAN 1 Cikarang Selatan SMAN 3 Cikarang Utara SMAN 1 Cikarang Timur	SMAN 1 Cikarang Selatan

3.3.2.2 Sample Siswa

Dalam penentuan jumlah sampel siswa, dilakukan melalui perhitungan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

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

(Riduwan, 2004: 65)

Keterangan:

n = Ukuran sampel keseluruhan

N = Ukuran populasi

e = Persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan

Dengan menggunakan rumus di atas didapat sampel siswa sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{799}{1 + 799(0,05)^2} \\ &= \frac{799}{1 + 799(0,0025)} \\ &= 266,55 \text{ atau } 267 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan maka dalam penelitian ini dapat diambil sampel sebanyak 267 siswa. Untuk langkah selanjutnya adalah menentukan berapa besar proporsi sampel siswa untuk masing-masing sekolah yang telah dijadikan sampel sekolah. Dengan menggunakan rumus alokasi proposional (*propotional allocation*) yaitu:

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

Keterangan:

N_i = Jumlah Populasi Kelompok

N = Jumlah Populasi Keseluruhan

n = Jumlah Sampel

berikut adalah tabel Sampel Siswa Kelas XI IPS:

Tabel 3.3
Sampel Siswa Kelas XI IPS

Sampel Sekolah	Jumlah Siswa	Sampel Siswa
SMAN 1 Cikarang Utara	169	$169/657 \times 267 = 68$
SMAN 1 Cikarang Barat	133	$133/657 \times 267 = 54$
SMAN 1 Cikarang Pusat	151	$151/657 \times 267 = 61$
SMAN 2 Cikarang Utara	129	$129/657 \times 267 = 52$
SMAN 1 Cikarang Selatan	75	$75/657 \times 267 = 32$
Jumlah	657	267

Jadi, berdasarkan tabel diatas yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 267 siswa yang masing-masing mewakili setiap sekolah pada kelas XI IPS SMA Negeri di Cikarang.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Operasional variabel merupakan penjabaran konsep-konsep yang diteliti, sehingga dapat dijadikan pedoman guna menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini. Pada dasarnya variable yang akan diteliti dikelompokkan dalam konsep teoritis, empiris dan analitis. Konsep teoritis merupakan variabel utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional yang menggambarkan konsep teoritis. Konsep analitis merupakan penjabaran dari konsep empiris. Operasionalisasi variabel dijelaskan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.4
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala	No Angket
Intelegensi (X)	1. Pemahaman verbal (<i>verbal comprehension</i>)	1. Pemahaman verbal (<i>verbal comprehension</i>),	interval	
Intelegensi menyangkut kemampuan untuk belajar dan menggunakan apa yang telah dipelajari dalam usaha penyesuaian terhadap situasi-situasi yang kurang dikuasai atau dalam pemecahan masalah-masalah Heidentich (1970) dalam Dalyono (2009:182)	2. Kecepatan verbal (<i>verbal fluency</i>)	diukur dengan tes-tes kosa kata		
	3. Bilangan (<i>number</i>)	2. Kecepatan verbal (<i>verbal fluency</i>), diukur dengan tes-tes dengan pembatasan waktu yang mensyaratkan persiapan memikirkan sebanyak mungkin kata-kata yang diawali dengan huruf tertentu		
	4. Visualisasi spasial (<i>spatial visualization</i>)	3. Bilangan (<i>number</i>), diukur dengan tes-tes seperti tugas melengkapi urutan angka		
	5. Ingatan (<i>memory</i>)	4. Visualisasi spasial (<i>spatial visualization</i>), diukur dengan tes – tes yang mensyaratkan perotasian mental gambar-gambar objek		
	6. Pemikiran (<i>reasoning</i>)	5. Ingatan (<i>memory</i>), diukur dengan gambar dan tes ingat kata		
	7. Kecepatan persepsi (<i>perceptual speed</i>)	6. Pemikiran (<i>reasoning</i>), diukur dengan pengamputasian dan		

		tes-tes pemecahan masalah sederhana		
		7. Kecepatan persepsi (<i>perceptual speed</i>), diukur dengan tes-tes yang mensyaratkan partisipan mengenali perbedaan-perbedaan kecil di dalam gambar atau memberikan tanda silang pada opsi-opsi		
Kondisi Fisik (X ₁)	1. Faktor kesehatan	Skor Kondisi fisik diperoleh dari aspek:	Ordinal	
perkembangan fisik meliputi perubahan-perubahan dalam tubuh (seperti pertumbuhan otak, sistem saraf, organ-organ, penambahan tinggi dan berat dan lain-lain) dan perubahan – perubahan dalam cara – cara individu dalam menggunakan tubuhnya (seperti perkembangan	2. Panca indera	1. Kondisi indera pendengaran, penglihatan		1,2
	3. Tingkah laku peserta didik	2. Pengaturan pola hidup (pola makan, tidur, pola belajar, pola olah raga)		3,4,5,6,7,8
		3. Pengaturan gizi di rumah		9,10
		4. Pemilihan makanan yang sehat dan tidak sehat		11
		5. Pengaturan kesehatan		12,13
		6. Ketahanan kondisi badan		14,15

keterampilan motorik dan perkembangan seksual), serta perubahan dalam kemampuan fisik. Menurut Seifert dan Hoffnumg

Emosi (X ₂)	1. <u>Emosi positif</u> (emosi yang menyenangkan), yaitu emosi yang menimbulkan perasaan positif pada orang yang mengalaminya, diantaranya adalah cinta, sayang, senang, gembira, kagum dan sebagainya.	Skor emosi diperoleh dari aspek dengan menggunakan skala likert: 1. Tempat tinggal siswa 2. Suasana lingkungan sekolah 3. Suasana pembelajaran 4. Hubungan siswa dengan teman sebaya 5. Hubungan siswa dengan guru 6. Interaksi siswa dengan masyarakat	Ordinal
Emosi merupakan salah satu elemen dasar pada diri manusia menciptakan perilaku pada manusia dan memberikan pengaruh kepada proses berfikir” seperti yang dikemukakan oleh Paul Ekman dalam (Goleman 2000)			16
			17
			18,19,20,21,22,23
			24,25,26
			27,28,29
	2. Emosi negatif (emosi yang tidak menyenangkan), yaitu emosi yang menimbulkan perasaan negatif pada orang yang mengalaminya, diantaranya adalah sedih, marah, benci, takut dan		30

Hasil Belajar (Y)	sebagainya. Hasil belajar pada satu semester yang mencakup 3 aspek hasil belajar	Data diperoleh dari sekolah yaitu nilai raport mata pelajaran ekonomi kelas XI IPS	Interval
Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2004:102) hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang			

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Adapun yang menjadi alat untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Penulis mengadakan komunikasi langsung dengan guru dan pihak sekolah untuk mengetahui keadaan objek penelitian serta aspek-aspek lainnya dan untuk mendapatkan keterangan yang berhubungan dengan hal-hal yang diteliti

b. Angket

Penulis menyebar angket berupa pertanyaan tertulis yang harus dijawab responden. Angket ini berisi pernyataan – pernyataan dari variabel Kondisi Fisik (X_1) dan Emosi (X_2).

c. Dokumentasi

Penulis melakukan dokumentasi untuk mengambil data intelegensi dan hasil belajar pada nilai rapot mata pelajaran ekonomi siswa dari sekolah.

3.6 Hasil Analisis Pengujian Instrumen Penelitian

agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan keberadaannya maka instrument sebagai alat pengukuran variabel penelitian harus memiliki dua syarat utama yaitu instrument tersebut harus valid dan reliable. Untuk iitulah terhadap kuisioner atau angket yang diberikan kepada responden dilakukan dengan dua tes yaitu:

3.6.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan dari suatu instrument. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrument yang kurang memiliki validitas rendah. Dalam uji validitas ini digunakan teknik product moment yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2002: 146)

Keterangan :

r_{xy}	= koefisien korelasi butir
$\sum X$	= jumlah skor tiap item
$\sum Y$	= jumlah skor total item
$\sum X^2$	= jumlah skor-skor X yang dikuadratkan
$\sum Y^2$	= jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan
$\sum XY$	= jumlah perkalian X dan Y
N	= jumlah sampel

Dalam hal ini r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriterianya adalah:

$r_{xy} <$: validitas sangat rendah
0,20 – 0,399	: validitas rendah
0,40 – 0,699	: validitas sedang/ cukup
0,70 – 0,899	: validitas tinggi
0,90 – 1,00	: validitas sangat tinggi

Setelah harga r_{xy} diperoleh, kemudian disubstitusikan ke dalam rumus t student (Riduwan, 2006:98) untuk mengetahui validitas instrumen dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Riduwan, 2004: 137)

Keterangan:

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

Validitas tiap item akan terbukti jika harga thitung lebih besar darittabel dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila hasil t hitung lebih kecil dari t tabel pada taraf signifikan di atas maka item angket tersebut tidak valid. Sebaliknya, jika thitung lebih besar dari ttabel maka angket tersebut valid.

Data yang akan diuji untuk validitas adalah 15 item pertanyaan untuk variabel X_1 dan 15 pertanyaan untuk X_2 . Uji validitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2007* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.5
Uji Validitas Instrumen Penelitian

No	t Hitung	t Tabel	Kriteria	Keterangan
Variabel X_1 (Kondisi Fisik)				
1	2,334	1,976	t hitung > t tabel	Valid
2	3,042	1,976	dengan taraf	Valid
3	2,165	1,976	kepercayaan 95%	Valid
4	5,745	1,976	serta derajat	Valid
5	7,689	1,976	kebebasannya (dk) =	Valid
6	3,342	1,976	n-2	Valid
7	9,418	1,976		Valid
8	3,075	1,976		Valid
9	9,729	1,976		Valid
10	6,903	1,976		Valid

11	2,778	1,976		Valid
12	8,858	1,976		Valid
13	7,093	1,976		Valid
14	3,543	1,976		Valid
15	8,256	1,976		Valid
Variabel X₂ (Emosi)				
16	5,695	1,976	t hitung > t tabel	Valid
17	5,973	1,976	dengan taraf	Valid
18	11,735	1,976	kepercayaan 95%	Valid
19	2,675	1,976	serta derajat	Valid
20	2,061	1,976	kebebasannya (dk) =	Valid
21	11,999	1,976	n-2	Valid
22	4,651	1,976		Valid
23	4,565	1,976		Valid
24	10,140	1,976		Valid
25	2,377	1,976		Valid
26	5,973	1,976		Valid
27	8,303	1,976		Valid
28	2,380	1,976		Valid
29	7,25	1,976		Valid
30	10,845	1,976		Valid

Sumber : Kuesioner Penelitian (data diolah)

Berdasarkan tabel 3.4 menunjukkan bahwa seluruh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ untuk $\alpha = 0,05$ dan dinyatakan valid karena t_{tabel} nya sebesar 1,967.

3.6.2 Uji Realibilitas

Reabilitas menurut **Suharsimi Arikunto (2002:154)** adalah “ suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik”. Dengan demikian pengujian reabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \frac{[1 - \sum \sigma_b^2]}{\sigma_1^2}$$

(Suharsimi Arikunto, 2002:171)

Keterangan :

 R_{11} = nilai reabilitas $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item σ_1^2 = varians total N = jumlah item

Untuk menghitung reabilitas, penulis juga menggunakan bantuan software SPSS 15,0 for windows yang kemudian di intrepetasikan. Untuk mengetahui intepretasi mengenai besarnya koefisien korelasi, menurut **Suharsimi Arikunto (2002:245)** inteprtasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Antara 0,800 – 1,000 : reabilitas sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,800 : reabilitas tinggi

Antara 0,400 – 0,600 : reabilitas cukup

Antara 0,200 – 0,400 : reabilitas rendah

Antara 0,000 – 0,200 : reabilitas sangat rendah

Sedangkan untuk mencari nilai varians per-item digunakan rumus varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Suharsimi Arikunto, 1998:110)

Jika $r_1 \geq r_{0,05} \rightarrow$ reliable, sebaliknya jika $r_1 \leq r_{0,05} \rightarrow$ tidak reliable

Setelah seluruh nomor item valid, maka seluruh item pernyataan dimasukkan ke dalam uji reabilitas. Perhitungan reabilitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2007*. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Uji Reliabilitas Variabel

No	Variabel	R _{hitung}	R _{tabel}	Ketentuan	Keputusan
1	Kondisi Fisik (X ₁)	0,46	0.273	r hit > r tab dengan α 0.05	Reliabel
2	Emosi (X ₂)	0,52			Reliabel

Sumber: *Kuesioner Penelitian (data diolah)*

Berdasarkan data tabel 3.5 menunjukkan bahwa instrument penelitian ini memiliki reabilitas yang baik karena angka reabilitasnya sebesar 0.46 dan 0,52 yang berarti R_{hitung} lebih besar dari R_{tabel} (0.46 , 0.52 > 0.27). dengan demikian seluruh instrument dalam penelitian ini merupakan instrument yang dapat dipercaya.

3.7 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.7.1 Teknik Analisis Data

- Pemberian nomor pada setiap angket yang terkumpul
- Menyeleksi data, yaitu membedakan hasil angket yang baik dengan yang kurang baik
- Mengkode data, yaitu pemberian skor atau kode pada jawaban yang diperoleh dengan symbol berupa angka
- Mentabulasi data, yaitu suatu proses untuk merubah data mentah menjadi data bermakna dal hal ini mengubah data ordinal menjadi data

interval dengan menggunakan *Methods of Successive Interval (MSI)*. Salah satu kegunaan dari *Methods of Successive Interval (MSI)* dalam pengukuran sikap adalah untuk menaikkan pengukuran dari ordinal ke interval. Langkah kerja *Methods of Successive Interval (MSI)* adalah sebagai berikut:

- 1) Perhatikan tiap butir pernyataan, misalnya dalam angket
- 2) Untuk butir tersebut, tentukan berapa banyak orang yang mendapatkan (menjawab) skor 1,2,3,4,5 yang disebut frekuensi.
- 3) Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut Proporsi (P).
- 4) Tentukan Proporsi Kumulatif (PK) dengan cara menjumlah antara proporsi yang ada dengan proporsi sebelumnya.
- 5) Dengan menggunakan tabel distribusi normal baku, tentukan nilai Z untuk setiap kategori.
- 6) Tentukan nilai densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh dengan menggunakan tabel ordinat distribusi normal baku.
- 7) Hitung SV (Scale Value) = Nilai Skala dengan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{(Density\ of\ Lower\ Limit) - (Density\ of\ Upper\ Limit)}{(Area\ Below\ Upper\ Limit) - (Area\ Below\ Lower\ Limit)}$$

- 8) Menghitung skor hasil transformasi untuk setiap pilihan jawaban dengan rumus:

$$Y = SV + [1 + (SVMin)]$$

$$\text{dimana } K = 1 + [SVMin]$$

selanjutnya data ordinal yang telah ditransformasikan menjadi data interval dapat langsung diolah dengan menggunakan teknik uji analisis jalur. Secara matematis, hubungan diantara variabel yang menjadi fokus penelitian ini dapat diformulasikan ke dalam model persamaan strukturalnya sebagai berikut:

$$X_3 = F(X_1, X_2)$$

$$Y = F(X_1, X_2, X_3)$$

Persamaan struktural tersebut dapat dijabarkan ke dalam bentuk diagram jalur sebagai berikut:

$$X_3 = \rho_{X_3X_1}X_1 + \rho_{X_3X_2}X_2 + e_1$$

$$Y = \rho_{YX_1}X_1 + \rho_{YX_2}X_2 + \rho_{YX_3}X_3 + e_2$$

Keterangan :

Y = Hasil Belajar

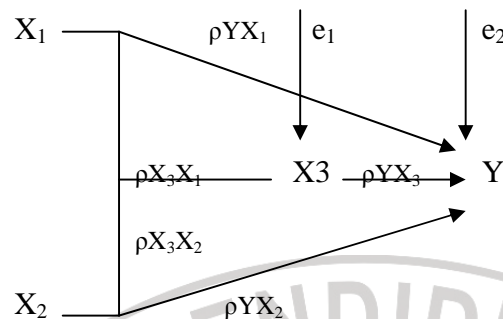
ρ = Koefisien jalur

X_1 = Kondisi Fisik

X_2 = Emosi

X_3 = Tingkat Intelegensi siswa

Bentuk diagram jalur model struktural adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Diagram analisis jalur X_1, X_2, X_3 dan Y

Kemudian menghitung koefisien jalur dapat didasarkan pada koefisien regresi, koefisien korelasi atau koefisien determinasi multiple. Berikut dijelaskan perhitungan koefisien jalur atas dasar koefisien regresi, yaitu:

1. Gambarkan diagram jalur dan persamaan struktural yang sesuai dengan hipotesis
2. Menghitung koefisien jalur terlebih dahulu dihitung dengan persamaan regresi multiple X_3 atas X_1, X_2 dan:

$$X_3 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e_1$$

Serta persamaan regresi multiple Y atas X_3 yaitu :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e_2$$

Dari persamaan tersebut dapat diketahui standar masing-masing variabel, sehingga bisa diketahui besarnya koefisien jalur, yaitu:

$$P_{yxk} = \frac{s_k}{s_y} (bk)$$

Dimana:

P_{yxk} = koefisien jalur antara variable eksogen terhadap variable endogen yang terdapat dalam sub-sektor yang dianalisis.

S_k = standar deviasi variable eksogen (independent)

S_y = standar deviasi variable endogen (dependent)

B_k = koefisien regresi variable independent XK yang terdapat dalam persamaan regresi

3. Menghitung pengaruh langsung dan tak langsung

Untuk mencari pengaruh langsung dan tak langsung dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Besarnya pengaruh langsung (DE) variable eksogen k terhadap variable endogen i dinyatakan oleh persamaan:

$$DE_{ik} = (\rho_{ik}) (p_{ik}) = (\rho_{ik})^2$$

b. Pengaruh tak langsung (IE) dari satu variable eksogen terhadap variasi endogen dapat dinyatakan oleh persamaan:

$$IE_{ik} = (\rho_{ik}) (r_{kk}) (p_{ik})$$

Dimana r_{kk} merupakan koefisien korelasi (zero order correlation) antara variable eksogen. Maka besarnya pengaruh total (TF) variabel eksogen k terhadap variabel endogen I adalah

$$TE_k = DE_{ik} + IE_{ik} = [(P_{ik}) (r_{kk}) (P_{ik})]$$

Melalui variabel endogen lain yang terdapat dalam model, dihitung melalui persamaan : $IE_{ike} = (P_{ik}) (P_{yk})$

Besarnya IE variabel eksogen X_1 terhadap variabel endogen Y melalui variabel X_3 adalah (PX_3) . Koefisien determinasi total (R^2_{ik}) menunjukkan besarnya pengaruh secara bersamaan variabel eksogen X_k terhadap endogen i . R^2_{ik} dihitung dengan rumus :

$$R^2_{ik} = \sum (P_{ik}) (r_{yk})$$

(Kusnendi, 2004: 7)

Dimana:

r_{yk} = koefisien korelasi antara variabel eksogen k dengan variabel endogen I

3.7.2 Pengujian Hipotesis

Agar data digunakan tepat sehingga dapat diperoleh model yang baik maka menurut J Supranto (2004:10) harus dilakukan beberapa pengujian lain:

Uji Parsial (Uji $t_{statistik}$)

Uji t digunakan untuk menguji rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \beta_i = 0$ masing-masing variabel X_i tidak memiliki pengaruh terhadap variabel Y ; $i=1,2$

$H_1 : \beta_i \neq 0$ masing masing variabel X_i memiliki pengaruh terhadap variabel Y ; $i = 1,2$

Untuk menguji rumusan hipotesis tersebut digunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t_k = \frac{P_k (df:n-k-1)}{Se_{pk}}$$

Dimana:

P_k = koefisien jalur yang akan diuji

t_k = nilai t hitung untuk setiap koefisien jalur variabel X_k

k = jumlah variabel eksogen yang terdapat dalam sub struktur yang sedang diuji

n = jumlah pengamatan

Se_{pk} = standar error koefisien jalur yang bersesuaian

df = *degree of freedom* atau derajat kebebasan

Dengan demikian kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis adalah sebagai berikut:

Jika t hitung < t tabel maka terima H_0 dan hipotesis ditolak

Jika t hitung > t tabel maka tolak H_0 dan hipotesis di terima

Dalam pengujian hipotesis melalui uji t ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 5% atau 0,05 pada taraf signifikansi 95%.