

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Suatu penelitian dipandang sebagai suatu usaha yang dilakukan untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara atau metode dengan menggunakan alat atau fasilitas-fasilitas yang ada untuk memperoleh hasil yang bisa dipertanggungjawabkan. Metode yang digunakan untuk menemukan kebenaran dari suatu yang diteliti dengan cara yang ilmiah adalah melalui metode penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif verifikatif dengan pendekatan *ex post facto*. Pendekatan *ex post facto* adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut (Sugiyono, 2004: 7) . Tujuan penelitian ini merupakan verifikatif yaitu untuk menentukan tingkat pengaruh variabel-variabel dalam suatu kondisi.

Tujuan penelitian ini merupakan verifikatif yaitu untuk menentukan tingkat pengaruh variabel-variabel dalam suatu populasi. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berdasarkan data yang ada ditempat penelitian sehingga menggunakan pendekatan *ex post facto* dan survey.

Sedangkan metode survey adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu dimana peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data , misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur, dan sebagainya ( Sugiyono, 2011: 12)

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPS SMA Negeri 1 Purbolingo tahun pelajaran 2011/2012.

**Tabel 2. Jumlah Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Purbolingo Lampung Timur tahun pelajaran 2011/2012**

No	Kelas	Jumlah (siswa)
1	XI IPS1	30
2	XI IPS2	31
3	XI IPS3	30
4	XI IPS4	29
<b>Jumlah</b>		<b>120</b>

Sumber: Guru Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 1 Purbolingo

### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus *Taro Yamane* dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = tingkat signifikansi (Sugiyono, 2004: 65)

Berdasarkan rumus di atas, besarnya sampel dalam penelitian ini dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{120}{120(0,05)^2 + 1}$$

$n = 92,31$  dibulatkan menjadi 92 orang siswa.

Jadi, banyaknya sampel dalam penelitian ini sebesar 92 orang siswa.

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah *probability sampling* dengan menggunakan *simple random sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2011: 120).

Untuk menentukan besarnya sampel pada setiap kelas dilakukan dengan alokasi proporsional agar sampel yang diambil lebih proporsional. Hal ini dilakukan dengan cara:

$$\text{Jumlah sampel tiap kelas} = \frac{\text{jumlah sampel}}{\text{jumlah populasi}} \times \text{jumlah siswa tiap kelas}$$

**Tabel 3. Pengambilan Sampel Pada Masing-masing Kelas**

No	Kelas	Jumlah siswa	Perhitungan
1	XI IPS 1	30	$92/120 * 30 = 23,00 = 23$
2	XI IPS 2	31	$92/120 * 31 = 23,77 = 24$
3	XI IPS 3	30	$92/120 * 30 = 23,00 = 23$
4	XI IPS 4	29	$92/120 * 29 = 22,23 = 22$

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2011

Penentuan siswa yang dijadikan sampel tiap kelas dilakukan dengan cara undian.

Cara undian merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan dalam menarik sampel dengan menggunakan *simple random sampling*.

## **C. Variabel Penelitian**

### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas (*variabel independen*) dilambangkan dengan X adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel dependen.

Variabel bebas dalam penelitian ini sikap siswa siswa pada mata pelajaran ekonomi (X1) dan iklim sekolah (X2).

### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat (*variabel dependen*) dilembangkan dengan Y adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa (Y).

## **D. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel**

### **1. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel Sikap**

#### **1.1 Definisi Konseptual**

Sikap adalah kesiapan seseorang untuk bertindak secara tertentu terhadap hal-hal tertentu. Sikap siswa yang positif terhadap mata pelajaran di sekolah merupakan langkah awal yang baik dalam proses belajar mengajar di sekolah (Sarlito Wirawan dalam Durul Isnaini, 2010:69).

#### **1.2 Definisi Operasional**

Sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi merupakan respon siswa pada mata pelajaran ekonomi yang dicerminkan dalam tiga dimensi yaitu kognitif, afektif dan konatif.

## **2. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel Iklim Sekolah**

### **2.1 Definisi Konseptual**

Iklim sekolah merupakan suatu keyakinan, sikap, perilaku, yang mencirikan suatu sekolah atau iklim sekolah merupakan pengalaman bersama baik di dalam lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah (*traditions and celebrations*) yang menciptakan rasa kemasyarakatan dan kekeluargaan dalam suatu komunitas sekolah (Wiyono, dkk dalam Dewi Nur Rofiah, 2007:10).

### **2.2 Definisi Operasional**

Iklim sekolah merupakan keadaan atau situasi yang tenang, nyaman dan kondusif untuk melakukan proses belajar mengajar. Dengan keadaan sekolah yang seperti itu, maka tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik dan hasil belajar siswa pun akan maksimal.

## **3. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel Hasil Belajar**

### **3.1 Definisi Konseptual**

Hasil belajar ekonomi adalah kemampuan ekonomi dalam ranah kognitif yang dimiliki siswa sebagai hasil dari proses belajar mengajar ekonomi selama kurun waktu tertentu berdasarkan tujuan instruksional tertentu dengan mengacu kepada garis-garis besar program pengajaran ekonomi SMA kelas XI.

### **3.2 Definisi Operasional Hasil Belajar**

Hasil belajar ekonomi adalah skor ekonomi siswa dari suatu pengetesan dengan menggunakan tes hasil belajar ekonomi yang disusun berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Skor tersebut mencerminkan kemampuan ekonomi siswa dalam ranah kognitif dari hasil belajar ekonomi siswa kelas SMA kelas XI.

### E. Kisi – Kisi Instrumen

Data kedua variabel diperoleh melalui angket dalam bentuk interval dengan pendekatan *rating scale*. Semua berbentuk pernyataan dengan lima pilihan jawaban yang diberi penilaian dengan angka 5 (sangat setuju), 4 (setuju), 3 (netral), 2 (tidak setuju), dan 1 (sangat tidak setuju).

**Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen**

No	Variabel Penelitian	Dimensi	Sub Indikator	No Item
1	Sikap Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi	• Kognitif	1. Respon siswa terhadap isi materi yang disampaikan	1,7,13,19,25
			2. Keyakinan siswa untuk menerima materi yang diberikan	2,8,14,20,26
		• Afektif	1. Reaksi yang menunjukkan rasa senang belajar	3,9,15,21,31,34,37,40
			2. Reaksi yang menunjukkan rasa tidak senang belajar	4,10,16,22,27,28,32
		• Konatif	1. Reaksi yang menunjukkan perilaku yang tidak baik pada siswa dalam menerima pelajaran	5,11,17,23,29,33,36,39
			2. Sikap positif belajar siswa yang sungguh-sungguh menunjukkan rasa suka siswa pada pelajaran	6,12,18,24,30,35,38
2	Iklim Sekolah	• Adanya interaksi	1. Adanya interaksi yang tercipta diantara siswa	1,14
			2. Adanya interaksi antar warga sekolah	41,46
		• Ketertiban kelas	1. Suasana kelas yang tertib pada saat proses belajar	2,15

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisasi kelas</li> <li>• Keakraban</li> <li>• Keterlibatan anak dalam belajar di kelas</li> <li>• Motivasi dari guru</li> <li>• Orientasi guru</li> <li>• Persaingan</li> <li>• Inovasi dalam belajar mengajar</li> <li>• Disiplin sekolah</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya kerjasama dalam menjaga kelas</li> <li>1. Adanya keterbukaan antara guru dengan siswa</li> <li>2. Adanya kebersamaan</li> <li>1. Adanya aktivitas belajar di kelas</li> <li>1. Memberikan semangat belajar</li> <li>2. Memperhatikan siswa yang belum paham</li> <li>1. Memberikan tugas dan latihan</li> <li>2. Mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru</li> <li>1. Melakukan persaingan di dalam memperoleh nilai yang baik</li> <li>1. Guru dan siswa mengadakan perubahan di dalam mengajar</li> <li>1. Kejelasan peraturan sekolah</li> </ol>	<p>3,14,27,47</p> <p>4,17,29</p> <p>5,18,30,38,51,52</p> <p>6,19,31,39</p> <p>7,20,32</p> <p>8,21</p> <p>9,22,33</p> <p>10,23,34</p> <p>11,24,35,43,48</p> <p>12,25,36,40</p> <p>13,26,37,42,43,45,49,50</p>
3.	Hasil Belajar	Hasil ujian tengah semester mata pelajaran ekonomi siswa kelas	Besarnya hasil tes semester ganjil mata pelajaran ekonomi siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Purbolinggo Lampung Timur tahun ajaran 2011/2012	

		XI IPS SMA Negeri 1 Purbolinggo Lampung Timur tahun pelajaran 2011/2012		
--	--	---	--	--

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik ini digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2011: 203)

### 2. Dokumentasi

Dokumentasi ini merupakan suatu cara pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, yang berupa jumlah siswa dan hasil belajar siswa sehingga akan diperoleh data yang lengkap, sah dan bukan berdasarkan perkiraan.

### 3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011: 199). Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi dan iklim sekolah. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Purbolinggo Lampung Timur tahun pelajaran 2011/2012.

## G. Uji Persyaratan Instrumen

### 1. Uji Validitas

Uji validitas ini digunakan untuk mengukur sejauh mana alat ukur yang digunakan dapat mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Metode uji kevalidan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan y

X = skor total X

Y = skor total Y

N = jumlah sampel yang diteliti

( Suharsimi Arikunto, 2007: 72)

### Kriteria pengujian:

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $(dk = n - 2)$ , apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item pernyataan tersebut valid, jika sebaliknya  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item pernyataan tersebut tidak valid.

Berikut disajikan tabel hasil uji validitas angket pada 28 responden dengan 40 item pernyataan.

**Tabel 5. Hasil Analisis Uji Validitas Angket untuk Variabel X<sub>1</sub>**

Item Pernyataan	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
1	0,473	0,374	Valid
2	0,548	0,374	Valid
3	0,480	0,374	Valid
4	0,465	0,374	Valid
5	0,461	0,374	Valid
6	0,401	0,374	Valid
7	0,432	0,374	Valid
8	0,464	0,374	Valid
9	0,415	0,374	Valid
10	0,389	0,374	Valid
11	0,403	0,374	Valid
12	0,432	0,374	Valid
13	0,416	0,374	Valid
14	0,378	0,374	Valid
15	0,617	0,374	Valid
16	0,426	0,374	Valid
17	0,419	0,374	Valid
18	0,423	0,374	Valid
19	0,385	0,374	Valid
20	0,390	0,374	Valid
21	0,472	0,374	Valid
22	0,448	0,374	Valid
23	-0,243	0,374	Tidak Valid
24	0,422	0,374	Valid
25	-0,052	0,374	Tidak Valid
26	0,452	0,374	Valid
27	-0,154	0,374	Tidak Valid
28	-0,057	0,374	Tidak Valid
29	0,427	0,374	Valid
30	0,489	0,374	Valid
31	0,505	0,374	Valid
32	-0,163	0,374	Tidak Valid
33	0,389	0,374	Valid
34	0,477	0,374	Valid
35	0,446	0,374	Valid
36	0,375	0,374	Valid
37	0,391	0,374	Valid
38	0,536	0,374	Valid
39	0,388	0,374	Valid
40	0,455	0,374	Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2012

Kriteria yang digunakan adalah jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item pernyataan tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 40 item pernyataan tersebut terdapat 5 item pernyataan yang dinyatakan tidak valid dan item pernyataan tersebut dihilangkan. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 35 item pernyataan.

**Tabel 6. Hasil Analisis Uji Validitas Angket untuk Variabel X<sub>2</sub>**

Item Pernyataan	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
1	0,684	0,374	Valid
2	0,433	0,374	Valid
3	0,381	0,374	Valid
4	0,391	0,374	Valid
5	0,752	0,374	Valid
6	0,657	0,374	Valid
7	0,660	0,374	Valid
8	0,542	0,374	Valid
9	0,635	0,374	Valid
10	0,484	0,374	Valid
11	0,391	0,374	Valid
12	0,649	0,374	Valid
13	0,380	0,374	Valid
14	0,439	0,374	Valid
15	0,382	0,374	Valid
16	0,542	0,374	Valid
17	0,497	0,374	Valid
18	0,508	0,374	Valid
19	0,569	0,374	Valid
20	0,650	0,374	Valid
21	0,508	0,374	Valid
22	0,697	0,374	Valid
23	0,486	0,374	Valid
24	0,159	0,374	Tidak Valid
25	0,639	0,374	Valid
26	0,609	0,374	Valid
27	0,441	0,374	Valid
28	0,390	0,374	Valid
29	0,614	0,374	Valid
30	0,612	0,374	Valid
31	0,445	0,374	Valid
32	0,375	0,374	Valid
33	0,639	0,374	Valid

34	0,387	0,374	Valid
35	0,180	0,374	Tidak Valid
36	0,462	0,374	Valid
37	0,678	0,374	Valid
38	0,814	0,374	Valid
39	0,605	0,374	Valid
40	0,739	0,374	Valid
41	0,447	0,374	Valid
42	0,092	0,374	Tidak Valid
43	0,432	0,374	Valid
44	0,168	0,374	Tidak valid
45	0,515	0,374	Valid
46	0,484	0,374	Valid
47	0,344	0,374	Tidak Valid
48	0,222	0,374	Tidak Valid
49	0,552	0,374	Valid
50	0,486	0,374	Valid
51	0,430	0,374	Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2012

Kriteria yang digunakan adalah jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item pernyataan tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 51 item pernyataan tersebut terdapat 6 item pernyataan yang dinyatakan tidak valid dan item pernyataan tersebut dihilangkan. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 45 item pernyataan.

## 2. Uji Reliabilitas

Realibilitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa instrumen yang penelitian memiliki tingkat kepercayaan dan dapat diandalkan. Pengujian realibilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha*, sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyak butir soal

$\sum \sigma b^2$  = jumlah varians total

$\sigma_t^2$  = varians total (Suharsimi Arikunto, 2007: 109)

Selanjutnya untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi adalah:

0,800 sampai dengan 1,000 = sangat tinggi

0,600 sampai dengan 0,799 = tinggi

0,400 sampai dengan 0,599 = cukup

0,200 sampai dengan 0,399 = rendah

0,000 sampai dengan 0,199 = sangat rendah

Kriteria pengujian, apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05 maka angket dinyatakan reliabel dan sebaliknya.

Berikut disajikan tabel hasil uji reliabilitas angket pada 28 responden dengan 40 item pernyataan.

**Tabel 7. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X<sub>1</sub>**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.835	40

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2012

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel X<sub>1</sub> > 0,374, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat

pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, pernyataan untuk variabel  $X_1$  dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berikut disajikan tabel hasil uji reliabilitas angket pada 28 responden dengan 40 item pernyataan.

**Tabel 8. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel  $X_2$**   
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.937	51

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2012

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel  $X_2 > 0,374$ , maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, pernyataan untuk variabel  $X_2$  dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berdasarkan analisis uji reliabilitas angket pada variabel sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi ( $X_1$ ) memiliki reliabilitas dengan kategori sangat tinggi dimana  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sebesar  $0,835 > 0,374$ . Sementara itu, untuk uji angket pada variabel iklim sekolah ( $X_2$ ) juga memiliki reliabilitas dengan kategori sangat tinggi dimana  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sebesar  $0,937 > 0,374$ .

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas angket untuk variabel sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi ( $X_1$ ) dan iklim sekolah ( $X_2$ ), kedua variabel tersebut memiliki nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Selain itu, kedua variabel tersebut memiliki item pernyataan yang reliabel sehingga alat ukur ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan.

## H. Uji Persyaratan Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Menurut Sudarmanto (2005: 104-123), untuk mengetahui alat analisis parametrik diperlukan dua persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah instrument yang digunakan sebagai alat pengumpulan data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Uji Lilifors*.

Pengujian normalitas data menggunakan *Uji Lillefors* dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{X_1 - X}{S}$$

Keterangan:

X = Rata-rata

S = Simpangan baku

X<sub>1</sub> = Nilai siswa

Rumusan Hipotesis yaitu:

H<sub>0</sub> = Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H<sub>1</sub> = Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi tidak normal

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Pengamatan X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>,...X<sub>n</sub> dijadikan angka baku Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub>,...Z<sub>n</sub> yang dicari dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_1 - X}{S}$$

- b. Menghitung peluang  $F(Z_i) = (Z_i)$  untuk setiap angka baku dengan menggunakan distribusi angka baku
- c. Menghitung  $S(Z_1)$  dengan rumus  $S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$
- d. Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya
- e. Ambil harga paling besar diantara harga-harga mutlak

**Kriteria pengambilan keputusan:**

Tolak  $H_0$  apabila nilai signifikansi (Sig)  $< 0,05$  berarti distribusi sampel tidak normal. Terima  $H_0$  apabila nilai signifikansi (Sig)  $> 0,05$  berarti sampel berdistribusi normal.

**2. Uji Homogenitas**

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari varians yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan Uji Bartlett, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians gabungan dari semua sampel dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

- b. Menghitung harga satuan B dengan rumus,  $B = (\text{Log } s^2) \sum(n_i - 1)$
- c. Menggunakan uji chi-kuadrat untuk uji Bartlett, yaitu:

$$X^2 = (\ln 10) \{(n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Dengan  $\ln 10 = 2,3026$  disebut logaritma asli dari bilangan 10

Dengan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$

Rumusan hipotesis:

$H_0$  = data sampel bervarians homogen

$H_1$  = data sampel tidak bervarians homogen

### **Kriteria pengujian:**

Tolak hipotesis nol jika  $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ,  $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (k - 1)$ .

(Sudjana, 2005: 263)

## **I. Uji Asumsi Klasik Untuk Regresi Ganda**

Menurut Sudarmanto (2005: 124), untuk menggunakan regresi linier ganda sebagai alat analisis perlu dilakukan uji persyaratan terlebih dahulu, apabila persyaratan tidak terpenuhi, maka regresi linier ganda dapat digunakan. Beberapa persyaratan yang perlu diujikan sebelumnya adalah sebagai berikut:

### **1. Uji Kelinearan Regresi**

Uji keberartian dan kelinearan dilakukan untuk mengetahui apakah pola regresi bentuknya linier atau tidak serta koefisien arahnya berarti atau tidak. Uji keberartian regresi linier multiple menggunakan statistik F dengan rumus:

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$$

$S^2_{reg}$  = varians regresi

$S^2_{sis}$  = varians sisa

Dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut  $n-2$ ,  $\alpha = 0,05$ . Kriteria uji apabila  $F_h > F_t$  maka  $H_0$  ditolak, hal ini berarti arah regresi berarti. Uji kelinieran regresi linier multiple menggunakan statistik F dengan rumus :

$$F = \frac{S^2TC}{S^2G}$$

Keterangan:

$S^2TC$  = varians tuna cocok

$S^2G$  = varians galat

Dengan kriteria uji apabila  $F_h < F_t$  maka  $H_0$  ditolak, hal ini berarti regresi linier.

Untuk mencari  $F_{hitung}$  digunakan tabel ANAVA sebagai berikut :

**Tabel 9. Analisis varians untuk uji regresi linier**

Sumber Varians	Dk	Jk	KT	$F_{hitung}$
Total	N	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Koefisien (a)	1	JK (a)	JK (a)	
Regresi (b/a) Sisa	1 n-2	JK (b/a) JK (s)	$S^2_{reg} = JK (b/a)$ $S^2_{sis} = \frac{JK (S)}{n-2}$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$
Tuna cocok Galat	k-2 n-k	JK (TC) JK (G)	$S^2TC = \frac{JK (TC)}{k-2}$ $S^2G = \frac{JK (G)}{n-k}$	$\frac{S^2_{sis}}{S^2G}$

Keterangan:

JK = jumlah kuadrat

KT = kuadrat tengah

N = banyaknya responden

N<sub>i</sub> = banyaknya anggota

$$JK (T) = \sum Y^2$$

$$JK (a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK (b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK (S) = JK (T) - JK (a) - JK (b/a)$$

$$JK (G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

$$JK (TC) = JK (S) - JK (G), \text{ (Sudjana, 2005 : 330-332)}$$

## 2. Uji Multikolinieritas

Menurut Sudarmanto (2005: 136-138), uji asumsi tentang multikolinieritas dimaksudkan untuk membuktikan atau menguji ada tidaknya hubungan yang linier antara variabel bebas (independen) yang satu dengan variabel bebas (independen) lainnya. Ada atau tidaknya korelasi antarvariabel independen dapat diketahui dengan memanfaatkan statistik korelasi *product moment* dari Pearson.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan y

X = skor total X

Y = skor total Y

$N$  = jumlah sampel yang diteliti  
 ( Suharsimi Arikunto, 2007: 72)

Rumusan hipotesis yaitu:

$H_0$  : tidak terdapat hubungan antar variabel independen.

$H_1$  : terdapat hubungan antar variabel independen.

### **Kriteria pengujian :**

Apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dengan  $dk = n$  dan  $\alpha 0,05$  = maka  $H_0$  ditolak sebaliknya jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

### **3. Uji Autokorelasi**

Menurut Sudarmanto (2005: 142-143), pengujian autokorelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi di antara data pengamatan atau tidak. Adanya Autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians tidak minimum dan uji t tidak dapat digunakan, karena akan memberikan kesimpulan yang salah. Ada atau tidaknya autokorelasi dapat dideteksi dengan menggunakan uji Durbin-Watson. Ukuran yang digunakan untuk menyatakan ada atau tidaknya autokorelasi, yaitu apabila nilai statistik Durbin-Watson mendekati angka 2, maka dapat dinyatakan bahwa data pengamatan tidak memiliki autokorelasi.

Tahap-tahap pengujian dengan uji Durbin-Watson adalah sebagai berikut:

1. Carilah nilai-nilai residu dengan OLS dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik d dengan menggunakan persamaan:

$$d = \frac{\sum_2^t (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_1^t u_t^2}$$

2. Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat tabel statistik Durbin-Watson untuk mendapatkan nilai-nilai kritis  $d$  yaitu nilai Durbin-Watson Upper,  $d_u$  dan nilai Durbin-Watson,  $d_l$
3. Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada autokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif:

$H_0 : \rho \leq 0$  (tidak ada otokorelasi positif)

$H_a : \rho < 0$  (ada autokorelasi positif)

Mengambil keputusan yang tepat :

Jika  $d < d_L$ , tolak  $H_0$

Jika  $d > d_U$ , tidak menolak  $H_0$

Jika  $d_L \leq d \leq d_U$ , tidak tersimpulkan

Dalam keadaan tertentu, terutama untuk menguji persamaan beda pertama, uji  $d$  dua sisi akan lebih tepat. Langkah-langkah 1 dan 2 persis sama diatas sedangkan langkah 3 adalah menyusun hipotesis nol bahwa tidak ada autokorelasi:

$H_0 : \rho = 0$

$H_0 : \rho = 0$

Aturan keputusan yang tepat adalah:

Apabila  $d < d_L$  menolak  $H_0$

Apabila  $d > 4 - d_L$  menolak  $H_0$

Apabila  $4 - d > d_u$  tidak menolak  $H_0$

Apabila yang lainnya tidak tersimpulkan (Sarwoko, 2005: 141).

Rumus hipotesis yaitu:

$H_0$  : tidak terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

$H_1$  : terjadinya adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

**Kriteria pengujian :**

Apabila nilai statistik Durbin-Watson berada diantara angka 2 atau mendekati angka 2 dapat dinyatakan data pengamatan tersebut tidak memiliki autokorelasi.

(Rietveld dan Sunarianto).

**4. Uji Heteroskedastisitas**

Menurut Sudarmanto (2005: 147-148), uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Pengamatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu *rank* korelasi dari Spearman.

Koefisien korelasi rank dari Spearman didefinisikan sebagai berikut:

$$r_s = 1 - 6 \left[ \frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

dimana  $d_i$  = perbedaan dalam rank yang diberikan kepada dua karakteristik yang berbeda dari individu atau fenomena ke  $i$ .  $n$  = banyaknya individu atau fenomena yang diberikan rank.

Koefisien korelasi rank tersebut dapat dipergunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas sebagai berikut: asumsikan

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$$

Langkah I. Cocokkan regresi terhadap data mengenai Y dan X atau dapatkan residual  $e_i$ .

Langkah II. Dengan mengabaikan tanda  $e_i$ , yaitu dengan mengambil nilai mutlaknya  $e_i$ , meranking baik harga mutlak  $e_i$  dan  $X_i$  sesuai dengan urutan yang meningkat atau menurun dan menghitung koefisien rank korelasi Spearman

$$r_s = 1 - 6 \left[ \frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

Langkah III. Dengan mengasumsikan bahwa koefisien rank korelasi populasi  $P_s$  adalah 0 dan  $N > 8$  tingkat penting (signifikan) dari  $r_s$  yang disemepel depan diuji dengan pengujian t sebagai berikut:

$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_s^2}} \text{ dengan derajat kebebasan} = N-2$$

Hipotesis:

$H_0$ : Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

$H_1$ : Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

Jika nilai  $t$  yang dihitung melebihi nilai  $t_{\text{kritis}}$ , kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak kita bisa menolaknya. Jika model regresi meliputi lebih dari satu variabel  $X$ ,  $r_s$  dapat dihitung antara  $e_i$  dan tiap variabel  $X$  secara terpisah dan dapat diuji untuk tingkat penting secara statistik dengan pengujian  $t$ . (Gujarati, 1997: 177)

## J. Uji Hipotesis

Untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan juga mengukur hubungan antara  $X$  dan  $Y$  digunakan analisis regresi.

### 1. Regresi Linier Sederhana

Untuk menguji hipotesis pertama dan kedua dalam penelitian ini digunakan statistik  $t$  dengan model regresi linier sederhana yaitu:

$$\hat{Y} = a + bx$$

untuk nilai  $a$  dan  $b$  dicari dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = n \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = subyek dalam variabel yang diprediksikan

$a$  = konstanta

$b$  = koefisien arah regresi

$x$  = subyek pada variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu

Rumus untuk menguji hipotesis menggunakan statistik  $t$  yaitu:

$$t_o = \frac{b}{sb}$$

Keterangan:

$t_o$  = nilai teoritis observasi

$b$  = koefisien arah regresi

$sb$  = standar deviasi

## 2. Uji Pengaruh Secara Parsial

Pengujian pengaruh secara parsial ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen, sementara satu atau lebih variabel independen lainnya dalam keadaan tetap atau dikontrol (Sudjana dalam Sudarmanto, 2005 : 218). Tujuan pengontrolan tersebut adalah untuk mendapatkan harga koefisien korelasi yang murni, yaitu terlepas dari pengaruh-pengaruh variabel independen lain.

Untuk melakukan uji pengaruh secara parsial diperlukan hipotesis pengaruh  $X_1$ - $X_2$  terhadap  $Y$  sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi terhadap hasil belajar ekonomi secara signifikan dan positif apabila iklim sekolah dikendalikan.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh iklim sekolah terhadap hasil belajar ekonomi secara signifikan dan positif apabila sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi dikendalikan.

$H_1$  :Terdapat pengaruh sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi terhadap hasil belajar ekonomi secara signifikan dan positif apabila iklim sekolah dikendalikan.

$H_1$  :Terdapat pengaruh iklim sekolah terhadap hasil belajar ekonomi secara signifikan dan positif apabila sikap siswa pada mata pelajaran ekonomi dikendalikan.

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan apakah harga koefisien korelasi parsial yang diperoleh signifikan atau tidak ada dua cara.

1. Menggunakan harga koefisien t. Dengan kriteria apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Sebaliknya  $H_0$  diterima.
2. Menggunakan signifikansi t. Dengan kriteria apabila  $t_{hitung} > \alpha$  maka  $H_0$  diterima. Sebaliknya  $H_0$  ditolak (Sudarmanto, 2005 : 219-221).

### 3. Regresi Linier Multipel

Untuk pengujian hipotesis ketiga menggunakan regresi linier multipel, yaitu :

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = subyek dalam variabel yang diprediksikan

a = konstanta

$b_1b_2$  = koefisien arah regresi

$X_1X_2$  = variabel bebas

Pengujian hipotesis dengan statistik F, yaitu:

$$F = \frac{JK_{reg}/K}{JK(s)/(n-k-1)}$$

Keterangan:

$$JK_{\text{reg}} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y$$

$$JK (s) = \sum y^2 - JK (reg)$$

n = banyaknya responden

k = banyaknya kelompok

**Kriteria pengujian :**

- a. Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak yang menyatakan bahwa ada pengaruh, dengan dk pembilang = k dan dk penyebut =  $(n - k - 1)$  dengan  $\alpha = 0,05$
- b. Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh, dengan dk pembilang = k dan dk = penyebut =  $(n - k - 1)$  dengan  $\alpha = 0,05$ .