

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif verifikatif dengan pendekatan *ex post facto* dan survey. Menurut Nawawi (2003: 61), penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau melukiskan keadaan subyek atau obyek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Sedangkan verifikatif menunjukkan penelitian mencari pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Menurut Sugiyono (2010: 6) penelitian *ex post facto* yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang terjadi dan kemudian meruntut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut. Sedangkan yang dimaksud dengan penelitian survey adalah pendekatan yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mendengarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan sebagainya.

Secara khusus penelitian ini hanya mendiskripsikan pengaruh latar belakang perhatian orang tua dan aktivitas belajar terhadap hasil belajar ekonomi siswa kelas XI IPS semester ganjil SMA Negeri 1 Tumijajar.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.(Sugiyono, 2010:117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS semester ganjil SMA Negeri 1 Tumijajar yang berjumlah 97 Siswa yang tersebar di 3 kelas.

Tabel 2. Jumlah siswa kelas XI IPS Semester Ganjil SMA Negeri 1 Tumijajar Tahun Pelajaran 2010/2011

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPS 1	31 orang
2	XI IPS 2	33 orang
3	XI IPS 3	33 orang
Jumlah		97 orang

*Sumber: Guru Mata Pelajaran Ekonomi kelas XI IPS SMA Negeri 1 Tumijajar*

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa siswa kelas XI IPS semester ganjil SMA Negeri 1 Tumijajar berjumlah 97 Siswa, yang tersebar di 3 kelas, yaitu kelas XI IPS 1 berjumlah 31 Siswa, kelas XI IPS 2 berjumlah 33 Siswa, kelas XI IPS 3 berjumlah 33 Siswa.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang dipilih dengan teknik tertentu untuk mewakili populasi (Basrowi & Kasinu, 2007:260). Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus *Taro Yamane* menggunakan 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 diatas, maka pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{97}{97(0,05)^2 + 1}$$

$n=78,06$      Dibulatkan menjadi 78

Jadi besarnya sampel dalam penelitian ini adalah 78 orang Siswa.

## C. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *probability sample* dengan menggunakan *sample random sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel suatu penelitian

(Sugiyono, 2008: 120). Untuk menentukan besarnya sampel pada setiap kelas dilakukan dengan alokasi proporsional agar sampel yang diambil lebih proporsional (Rachmat, 1997:82).

Hal ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

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

Tabel 3. Perhitungan Jumlah Sampel Untuk Masing-Masing Kelas

Kelas	Perhitungan	Pembulatan	Persentase (%)
XI IPS 1	$\frac{78}{97} \times 31 = 24,93$	24	30,76
XI IPS 2	$\frac{78}{97} \times 33 = 26,53$	27	34,62
XI IPS 3	$\frac{78}{97} \times 33 = 26,53$	27	34,62
Jumlah		78	100

Penentuan jumlah siswa yang akan dijadikan sampel untuk setiap kelas dilakukan dengan undian yang merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan dalam menarik sampel dengan menggunakan simple random sampling (Nazir dalam Silvia, 2009:26). Undian dilakukan dengan cara peneliti membuat daftar nama dari seluruh jumlah siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Tumijajar, kemudian di ambil secara acak sebanyak jumlah sampel dalam penelitian. Nama-nama yang terpilih dari pengambilan secara acak tersebutlah yang dijadikan responden dalam penelitian ini.

#### **D. Variabel Penelitian**

Sugiyono (2004:32) mengemukakan bahwa variabel adalah objek penelitian/atribut, atau apa yang menjadi variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Di dalam penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

##### **1. Variabel Independen atau Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah perhatian orang tua ( $X_1$ ) dan aktivitas belajar ( $X_2$ ).

##### **2. Variabel Dependen atau Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar ekonomi (Y) yaitu hasil ujian blok 1 siswa kelas XI IPS semester ganjil SMA Negeri 1 Tumijajar Tahun Pelajaran 2010/2011.

#### **E. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variabel berarti mendefinisikan secara operasional suatu konsep sehingga dapat diukur, dicapai dengan melihat pada dimensi tingkah laku atau properti yang ditunjukkan oleh konsep dan mengkategorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan dapat diukur (Basrowi dan Kasinu, 2007:179).

##### **1. Hasil belajar**

###### **a. Definisi konseptual**

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan yang dinyatakan kedalam ukuran dan data hasil belajar. (Sudjana, 2005: 65).

b. Definisi operasional

Hasil belajar merupakan terjadinya perubahan dari hasil masukan pribadi berupa motivasi dan harapan untuk berhasil dan masukan dari lingkungan berupa rancangan dan pengelolaan motivisional tidak berpengaruh terhadap besarnya usaha yang dicurahkan oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar.

2. Perhatian orang tua

a. Definisi konseptual

Perhatian orang tua adalah kegiatan yang dilakukan seseorang dalam hubungannya dengan pemilihan rangsangan yang datang dari lingkungannya (Slameto, 2003: 105).

b. Definisi operasional

Perhatian orang tua merupakan proses pengamatan dan pengawasan yang dilakukan oleh bapak – ibu terhadap anaknya secara terus menerus untuk mencapai tujuan yang diinginkan anaknya dalam hal ini pada kegiatan belajar.

Indikator perhatian orang tua yaitu:

1. Menyediakan fasilitas belajar
2. Mengawasi waktu belajar anak dirumah
3. Mengawasi kegiatan sekolah anak

4. Mengenal kesulitan belajar anak

5. Membantu kesulitan belajar anak

3. Aktivitas belajar

a. Definisi konseptual

Aktivitas belajar adalah segenap rangkaian atau aktivitas secara sadar yang dilakukan oleh seseorang yang mengakibatkan perubahan didalam dirinya, berupa perubahan pengetahuan atau kemahiran yang sifatnya tergantung pada sedikit banyaknya perubahan (Gie dalam Deni Yani, 2004: 14).

b. Definisi operasional

Aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan belajar.

Indikator aktivitas belajar yaitu:

1. Aktivitas melihat
2. Aktivitas mendengar
3. Aktivitas menulis
4. Aktivitas berbicara
5. Aktivitas membaca
6. Aktivitas emosional
7. Aktivitas mental

Tabel 4. Indikator Masing-Masing Variabel dan Sub Indikatornya

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
Perhatian orang tua (X1)	Menyediakan fasilitas belajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menyediakan alat tulis dan perlengkapan sekolah</li> <li>2) Menyediakan buku cetak</li> <li>3) Memenuhi keperluan sekolah anak</li> <li>4) Memberi penerangan dan tempat belajar yang baik</li> </ol>	Interval
	Mengawasi waktu belajar anak dirumah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Membuat peraturan waktu belajar</li> <li>2) Membatasi menonton TV dan bermain di malam hari</li> <li>3) Larangan begadang</li> </ol>	
	Mengawasi kegiatan sekolah anak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Disiplin waktu pulang sekolah</li> <li>2) Teguran saat anak bolos sekolah</li> </ol>	
	Mengenal kesulitan belajar anak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bertanya pengalaman anak disekolah</li> <li>2) Mengetahui masalah dan perkembangan anak disekolah</li> </ol>	
	Membantu kesulitan belajar anak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Suasana rumah yang kondusif untuk belajar</li> <li>2) Pengertian orang tua saat anak menghadapi ujian</li> <li>3) Mengizinkan anak belajar kelompok</li> <li>4) Membantu kesulitan belajar anak</li> </ol>	
Aktivitas belajar (X2)	-Aktivitas melihat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)Memperhatikan penjelasan guru</li> <li>2)Mengamati secara seksama</li> </ol>	Interval
	-Aktivitas mendengar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)Mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru</li> <li>2)Mendengarkan presentase kelompok saat berdiskusi</li> </ol>	
	-Aktivitas menulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)Menulis materi pelajaran yang disampaikan oleh guru</li> <li>2)Meringkas kembali materi pelajaran yang telah diberikan dirumah.</li> </ol>	



	- Aktivitas berbicara	1) Bertanya kepada guru mengenai materi pelajaran ekonomi yang belum dipahami 2) Menyatakan pendapat mengenai materi pelajaran pada saat berlangsungnya proses kegiatan belajar mengajar.	
	- Aktivitas Membaca	1) Membaca materi pelajaran yang disampaikan oleh guru pada saat berlangsungnya proses kegiatan belajar mengajar di kelas 2) Membaca kembali di rumah, materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru	
	- Aktivitas emosional	1) Merasa senang dengan materi pelajaran ekonomi yang disampaikan oleh guru 2) Merasa senang atas cara penyampaian materi pelajaran yang disampaikan oleh guru ekonomi	
	- Aktivitas mental	1) Dapat mengingat materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru pada pertemuan pekan lalu 2) Dapat memecahkan soal latihan yang diberikan oleh guru 3) Mengambil kesimpulan	
Hasil belajar Ekonomi (Y)	Hasil tes atau ulangan harian pada mata pelajaran ekonomi	1) Tingkat besarnya nilai yang diperoleh dari hasil ulangan harian pelajaran ekonomi	Interval

## F. Metode Pengumpulan Data

### 1. Observasi

Observasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan

dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap obyek penelitian

yaitu mengenai lingkungan sekolah, kegiatan guru, karyawan, dan siswa di SMA Negeri 1 Tumijajar.

## 2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder mengenai jumlah siswa, sejarah atau gambaran sekolah SMA Negeri 1 Tumijajar.

## 3. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. (Sugiyono, 2010:194).

## 4. Angket

Teknik angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara member seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2004:135). Teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang perhatian orang tua dan aktivitas belajar.

## **G. Uji Persyaratan Instrumen**

### **1. Uji Validitas**

Menurut Arikunto (2006:168) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.

Untuk mengukur tingkat validitas angket, digunakan rumus *Korelasi*

*Product Moment* yaitu:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan y  
 X = skor total X  
 Y = skor total Y  
 N = jumlah sampel yang diteliti

Kriteria pengujian, apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05

maka angket dinyatakan valid dan sebaliknya. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variabel X1, X2 kepada 20 orang responden, kemudian dihitung menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan r Product Moment dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,444 maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Validitas Variabel X1

No. Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,615	0,444	Valid
2	0,554	0,444	Valid
3	0,552	0,444	Valid
4	0,681	0,444	Valid
5	0,546	0,444	Valid
6	0,721	0,444	Valid
7	0,469	0,444	Valid
8	0,504	0,444	Valid
9	0,616	0,444	Valid
10	0,530	0,444	Valid
11	0,577	0,444	Valid
12	0,698	0,444	Valid
13	0,771	0,444	Valid
14	0,501	0,444	Valid
15	0,642	0,444	Valid
16	0,590	0,444	Valid
17	0,627	0,444	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2011

Kriteria pengujian yang digunakan adalah  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka alat pengukuran atau angket tersebut adalah valid dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat pengukuran atau angket tersebut tidak valid. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 17 soal tersebut dinyatakan valid. Jadi, angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 17 soal.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Validitas Variabel X2

No.Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,696	0,444	Valid
2	0,599	0,444	Valid
3	0,742	0,444	Valid
4	0,789	0,444	Valid
5	0,579	0,444	Valid
6	0,714	0,444	Valid
7	0,831	0,444	Valid
8	0,646	0,444	Valid
9	0,710	0,444	Valid
10	0,550	0,444	Valid
11	0,653	0,444	Valid
12	0,588	0,444	Valid
13	0,853	0,444	Valid
14	0,904	0,444	Valid
15	0,791	0,444	Valid
16	0,866	0,444	Valid
17	0,600	0,444	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2011

Kriteria pengujian yang digunakan adalah apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka alat pengukuran atau angket tersebut adalah valid dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat pengukuran atau angket tersebut tidak valid. Berdasarkan kriteria tersebut maka dari 17 soal tersebut dinyatakan valid. Jadi, angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 17 soal.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat kepercayaan dan dapat diandalkan, yang diukur dengan menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i}{St} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrument  
 $k$  = banyak butir soal  
 $S_i$  = varians total  
 $\sum S_i$  = jumlah baris butir  
 (Arikunto, 2006:109)

Selanjutnya menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi adalah:

0,80 - 1,00 = sangat tinggi  
 0,60 - 0,79 = tinggi  
 0,40 - 0,59 = cukup  
 0,20 - 0,39 = rendah  
 0,00 - 0,19 = sangat rendah

Kriteria pengujian, apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05

maka angket dinyatakan reliabel dan sebaliknya.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan SPSS 16, tingkat reliable masing-masing variabel setelah di uji coba adalah sebagai berikut.

### 1. Perhatian orang tua

Berdasarkan perhitungan pada lampiran, diperoleh hasil  $r_{hitung} > r_{tabel}$

yaitu  $0,887 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrumen yang digunakan

adalah realibel. Jika dilihat criteria penafsiran mengenai indeks

korelasinya  $r = 0,887$ , maka memiliki tingkat realibilitas sangat tinggi.

## 2. Aktivitas belajar

Berdasarkan perhitungan pada lampiran, diperoleh hasil  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,937 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrumen yang digunakan adalah reliable. Jika dilihat dari kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,937$ , maka memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang berdistribusi normal atau tidak.

Pengujian normalitas data menggunakan *Uji Liliefors* melalui beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Pengamatan  $X_1, X_2 \dots X_n$  dijadikan angka baku  $Z_1, Z_2, \dots Z_n$  dengan rumus  $Z_i = (X_i - X) / s$
- b. Menghitung peluang  $F(Z_i) = F(Z_i)$  untuk setiap angka baku dengan menggunakan distribusi angka baku.
- c. Menghitung  $S(Z_i)$  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

Untuk menghitung normalitas data digunakan hipotesis sebagai berikut:

$$H_o = \text{Data berasal dari populasi berdistribusi normal}$$

$H_o$  = data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan:

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

## 2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varians yang sama atau sebaliknya.

Uji ini menggunakan Uji Bartlet dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians gabungan dari semua sampel dengan menggunakan

$$\text{rumus: } S^2 = [\sum(n-1)s^2_i / \sum(n-1)]$$

- b. Menghitung harga satuan B dengan rumus:  $B = \text{Log } S^2 \sum(n-1)$

- c. Menggunakan uji chi kuadrat untuk Uji Bartlet yaitu:

$$X^2 = (n \log) [B - \sum(n-1) \log S^2]$$

Kriteria: jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel} = (1 - \alpha)(k - 1)$  berarti sampel homogen dan

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sampel tidak homogen. (Sudjana, 2005:263).

## 3. Uji Keberartian dan Kelinieran Regresi

Uji kelinieran dan regresi dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian hipotesis. Untuk regresi linier yang di dapat dari data X dan Y, apakah sudah mempunyai pola regresi yang berbentuk linier atau tidak serta koefisien arahnya berarti atau tidak dilakukan linieritas regresi. Pengujian

terhadap regresi ini menggunakan Analisis Varians ( ANAVA). Pertama dilakukan menghitung jumlah kuadrat-kuadrat (JK) dari berbagai sumber varians. Untuk menguji apakah model linier yang diambil benar cocok dengan keadaan atau tidak, pengujian ini dilakukan dengan rumus :

$$JKT = \Sigma Y^2$$

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

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

$$JK (E) = \Sigma_{xy} \left\{ \Sigma Y^2 - \frac{(Y)^2}{n_1} \right\}$$

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

$$JK (TC) = JK(S) - JK(E)$$

Tiap sumber varians mempunyai derajat kebebasan (dk) yaitu 1 untuk koefisien a, 1 untuk regresi b/a, n untuk total, n-2 untuk sisa, k-2 untuk tuna cocok dan n-k untuk galat. Dengan adanya dk, maka besarnya kuadrat tengah (KT) dapat dihitung dengan jalan membagi dk dengan dknnya masing-masing, seperti di bawah ini :

$$KT \text{ untuk koefisien } a = \frac{JK (a/b)}{1}$$

$$KT \text{ untuk regresi } b/a = \frac{JK (a/b)}{1}$$

$$KT \text{ untuk total} = \frac{JK(T)}{n}$$

$$KT \text{ untuk sisa} = \frac{JK(S)}{n-2}$$

$$KT \text{ untuk tuna cocok} = \frac{JK(TC)}{K-2}$$

$$KT \text{ untuk Galat} = \frac{JK(G)}{n-k}$$



Setelah diperoleh perhitungan dari rumus di atas, kemudian disusun dalam tabel ANAVA berikut ini :

Tabel 7. Daftar Analisis Varians (ANAVA)

Sumber	Dk	JK	KT	F	keterangan
Total	1	N	$\Sigma Y^2$		
Koofisien (a)	1	JK (a)	JK (a)	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$	Untuk menguji keberartian hipotesis
Regresi (b/a)	1	JK (b/a)	$S^2 \text{ reg} = \text{JK (a/b)}$		
Sisa	n-2	JK (S)	$S^2 \text{ sis} = \frac{\text{JK (S)}}{n-2}$		
Tuna cocok	k-2	JK(TC)	$S^2 \text{ TC} = \frac{\text{JK(TC)}}{k-2}$	$\frac{S^2 \text{ TC}}{S^2 \text{ E}}$	Untuk menguji kelinieran regresi
Galat/Kekeliruan	n-k	JK(G)	$S^2 \text{ G} = \frac{\text{JK(E)}}{n-k}$		

Kriteria pengujian:

- a. Jika  $F_{hitung} \geq F(1-\alpha)(n-2)$  maka tolak  $H_0$  berarti koofisien arah berarti dan sebaliknya. Jika  $F_{hitung} \leq F(1-\alpha)(n-2)$  maka  $H_0$  diterima berarti koofisien arah tidak berarti.
- b. Jika  $F_{hitung} \leq F(1-\alpha)(k-2, n-1)$  maka tolak  $H_0$  berarti regresi linier dan sebaliknya. Jika  $F_{hitung} \geq F(1-\alpha)(n-2)$  maka  $H_0$  diterima berarti regresi tidak berarti.
- c. Untuk distribusi F yang digunakan diambil dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k)(Sudjana, 2002 : 332).

#### 4. Uji Multikolinieritas

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. Dengan  $df = N - 1 - 1$  dengan tingkat alpha ditetapkan, kriteria uji apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka tidak terjadi multikorelasi antar variable independen, apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka terjadi multikorelasi antar variable independen (Sudarmanto,2005: 141).

## 5. Uji Autokorelasi

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 (Sudarmanto,2005: 143).

## 6. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Pendekatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu *rank* korelasi dari Spearman. Kriteria yang digunakan untuk menyatakan apakah terjadi heteroskedastisitas atau tidak menggunakan harga koefisien signifikansi dengan membandingkan tingkat alpha yang ditetapkan maka dapat dinyatakan

tidak terjadi heteroskedastisitas diantara data pengamatan tersebut dan sebaliknya (Sudarmanto,2005: 147 - 158)

Pengujian *rank* korelasi 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  $d_1$  = perbedaan dalam *rank* yang diberikan kepada 2 karakteristik yang berbeda dari individu atau fenomena ke i.

n = banyaknya individu atau fenomena yang diberi *rank*.

Koefisien korelasi *rank* tersebut dapat dipergunakan untuk deteksi heteroskedastisitas sebagai berikut.

Asumsikan:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + U_i$$

Langkah I cocokkan regresi terhadap data mengenai Y residual  $e_i$

Langkah II dengan mengabaikan tanda  $e_i$  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 signifikan dari  $r_s$  yang di sampel depan uji dengan pengujian t sebagai berikut.

$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_s^2}}$$

Dengan derajat kebebasan = N-2

Kriteria pengujian:

Jika nilai yang dihitung melebihi nilai 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  $e_1$  dan tiap variabel X secara terpisah dan dapat diuji tingkat penting secara statistik, dengan pengujian t (Gujarati,2000: 177).

## I. Pengujian Hipotesis

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:

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

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

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

Dan untuk menguji hipotesis ketiga menggunakan statistik F dengan model regresi linier multipel yaitu:

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

keterangan:

$\hat{Y}$  = subyek dalam variabel yang diprediksikan  
 a = konstanta  
 $b_1 b_2$  = koefisien arah regresi  
 $X_1 X_2$  = variabel bebas

Pengujian hipotesis dengan statistik F, yaitu:

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

Keterangan:

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

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

n = banyaknya responden

k = banyaknya kelompok

Kriteria pengujian hipotesis adalah

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