

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Deskriptif Verifikatif, dengan menggunakan metode pendekatan Ex Post Fakto dan Survey. Menurut Nasir (2005: 63), penelitian Deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. 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 di tempat penelitian sehingga menggunakan pendekatan Ex post fakto dan survey.

Sugiyono (2009: 7), berpendapat bahwa Ex post fakto merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian menurut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut. Sedangkan survey adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah dari data sampel yang diambil dari popilasi tersebut sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distributuf, dan hubungan-hubungan antar variabel (Ridwan, 2003: 49).

Berdasarkan jenis data yang dianalisis, penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang datanya berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (Sugiyono,2009: 13).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas X SMA Negeri 4 Bandar Lampung tahun ajaran 2011/2012 sebanyak 6 kelas dengan jumlah siswa keseluruhan 285 siswa.

Tabel 3. Jumlah siswa kelas X SMA Negeri 4 Bandar Lampung tahun 2011/2012

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	X 1	48
2	X 2	48
3	X 3	46
4	X 4	47
5	X 5	48
6	X 6	48
	Jumlah	285

Sumber : Guru mata pelajaran ekonomi

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010: 81), Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Besarnya sampel dari populasi digunakan rumus T.Yamane, yaitu:

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

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e^2 = tingkat signifikansi (0,05)

(dalam Ridwan, 2005 :65)

Berdasarkan rumus diatas, maka dapat dihitung jumlah sampel dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$n = \frac{285}{285 (0,05^2) + 1} = \frac{285}{285 (0,0025) + 1} = \frac{285}{1,71}$$

$$= 166,66 \longrightarrow 167 \text{ (dibulatkan)}$$

Jadi besarnya sampel dalam penelitian ini adalah 167 orang siswa.

3. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel adalah *probabilitas sampling* dengan menggunakan *simple random sampling*. Teknik ini dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2011: 120).

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

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

Tabel 4. perhitungan jumlah sampel untuk masing-masing kelas.

Kelas	Perhitungan	Pembulatan	Persentase
X 1	$\frac{167}{285} \times 48 = 28,1$	28	16,77 %
X 2	$\frac{167}{285} \times 48 = 28,1$	28	16,86 %
X 3	$\frac{167}{285} \times 46 = 26,9$	27	16,15 %
X 4	$\frac{167}{285} \times 47 = 27,5$	28	16,26 %
X 5	$\frac{167}{285} \times 48 = 28,1$	28	16,86 %
X 6	$\frac{167}{285} \times 48 = 28,1$	28	16,86 %
	Jumlah	167	100 %

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 (Nazir, 2003: 36).

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat, sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2008: 33).

Variabel bebasnya adalah persepsi siswa tentang keterampilan guru dalam mengelola kelas (X1), dan pemanfaatan media pembelajaran (X2), sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar (Y).

D. Definisi Konseptual Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Definisi Konseptual Variabel

Menurut Sugiyono (2011:60) variabel penelitian adalah “ segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.”

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variable bebas dan satu variable terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah persepsi siswa tentang keterampilan guru dalam mengelola kelas dan pemanfaatan media pembelajaran. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar.

- a) Persepsi adalah tanggapan (kemampuan) seseorang untuk menilai, mengenal, dan mengamati suatu objek. Penilaian, pengenalan dan pengamatan ini dapat dijadikan suatu pemahaman, pengetahuan, sikap dan tanggapan seseorang terhadap suatu objek. Sedangkan, pengelolaan kelas adalah keterampilan guru untuk menciptakan dan memelihara kondisi belajar yang optimal dan mengembalikannya bila terjadi gangguan dalam proses belajar mengajar.

- b) Pemanfaatan media pembelajaran, media adalah seperangkat alat bantu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari pengirim ke penerima.
- c) Hasil belajar merupakan cerminan tingkat keberhasilan atau pencapaian tujuan dari proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan dan diakhiri dengan evaluasi.

2. Definisi Operasional Variabel

Untuk memudahkan pengumpulan data agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam mendefinisikan objek penelitian, maka variabel yang diuji dalam penelitian ini perlu dioperasionalkan. Definisi operasional adalah pendefinisian secara operasional suatu konsep sehingga dapat diukur, dicapai dengan melihat pada dimensi tingkah laku atau property yang ditunjukkan oleh konsep dan mengkategorikan hal tersebut menjadi elemen yang diamati dan dapat diukur. Definisi operasional dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

1. Persepsi Siswa Tentang Keterampilan Guru Dalam Mengelola Kelas (X_1)
Persepsi merupakan kemampuan individu untuk mengamati dan mengenal perangsang sesuatu sehingga berkesan menjadi pemahaman, pengetahuan, sikap dan anggapan. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa persepsi adalah kemampuan seseorang untuk menilai, mengenal, dan mengamati suatu objek. Penilaian, pengenalan dan pengamatan ini dapat dijadikan suatu pemahaman, pengetahuan, sikap dan anggapan seseorang terhadap suatu objek, Menurut Sarwono (2003: 227).

Sedangkan, Keterampilan adalah suatu kemampuan untuk mencapai hasil atau keluaran maksimum dengan waktu dan usaha yang maksimum (Hamalik, 2003: 175).

2. Pemanfaatan Media Pembelajaran (X_2)

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2008:7)

3. Hasil Belajar Ekonomi (Y)

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan. (Arikunto, 2001: 63)

Tabel 5. Definisi operasional variabel

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
Persepsi siswa tentang keterampilan guru dalam mengelola kelas (X1)	<ul style="list-style-type: none"> • Keterampilan yang berhubungan dengan pencapaian kondisi belajar yang optimal • Pengembalian kondisi belajar yang optimal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap tanggap guru terhadap hal-hal yang terjadi di kelas • Mengikutsertakan siswa dalam mengatur kelas • Perhatian yang diberikan. • Memusatkan perhatian siswa • Menyampaikan materi pelajaran secara sistematis • Kejelasan tujuan pembelajaran 	Ordinal

		<ul style="list-style-type: none"> • Memodifikasi tingkah laku siswa 	
Persepsi siswa tentang keterampilan guru dalam pemanfaatan media pembelajaran (X2)	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber belajar • Media yang digunakan guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya buku pelajaran dan lembar kerja siswa • Pemilihan media pembelajaran • Media lain yang mendukung 	Ordinal
Hasil belajar ekonomi (Y)	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil ujian semester ganjil pada mata pelajaran ekonomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat besarnya nilai yang diperoleh dari hasil ulangan harian pelajaran ekonomi 	Ordinal

E. Pengukuran Variabel Penelitian

Variabel penelitian diperlukan kesesuaian antara alat ukur dengan apa yang diukur serta diperlukan kecermatan dan kestabilan alat ukur sehingga benar-benar reliable dan valid. Untuk mengukur variabel, peneliti menggunakan instrument kuisisioner untuk memperoleh data persepsi siswa tentang kompetensi guru, aktivitas belajar dan minat belajar. Kuisisioner merupakan suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai suatu hal atau suatu bidang yang ditunjukkan untuk memperoleh data berupa jawaban-jawaban dari responden.

Sehubungan dengan data dalam instrumen penelitian ini masih berbentuk ukuran ordinal, maka digunakan Metode of Successive (MSI) yaitu suatu metode yang digunakan untuk menaikkan atau mengubah tingkat pengukuran dari data ordinal menjadi data interval dengan langkah-langkah :

Langkah 1 Mencari skor terbesar dan terkecil

Langkah 2 Mencari nilai rentangan

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

Langkah 3 Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (rumus sturgess)}$$

Langkah 4 Mencari nilai panjang kelas (i)

$$I = \frac{R}{BK}$$

Langkah 5 Membuat tabulasi dengan tabel penolong

No.	Kelas Interval	F	Nilai tengah (X_1)	X_1^2	Fo X_1	Fo. X_1^2

Langkah 6 Mencari rata-rata dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum fx_1}{n}$$

Langkah 7 mencari simpangan baku (Standar Deviasi) dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot f_1 - (n \cdot fx_1)^2}{n(n-1)}}$$

Langkah 8 Mengubah data ordinal menjadi data interval dengan rumus :

$$Ti = 50 + 10 \frac{Xi - \bar{X}}{s}$$

(Riduan, 2004 :187)

F. Persyaratan Analisis Data

Dalam pengumpulan data untuk penelitian ini, penulis menggunakan teknik sebagai berikut :

1. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data keadaan siswa, sejarah atau gambaran sekolah dan hasil belajar ekonomi siswa kelas X SMA Negeri 4 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2011/2012, berupa data nilai siswa pada hasil belajar materi yang ingin diteliti pada guru yang bersangkutan.

2. Observasi

Teknik observasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap objek penelitian yang meliputi kegiatan atau aktivitas pembelajaran di SMA Negeri 4 Bandar Lampung.

3. Angket/Kuesioner

Untuk mendapatkan data tentang persepsi siswa tentang guru, pemanfaatan media dan hasil belajar ekonomi siswa digunakan angket atau kuisisioner. Teknik kuisisioner yang digunakan adalah likert, yaitu skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial.

4. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan keterangan-keterangan yang lebih jelas dari responden yang diharapkan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Wawancara ini dilaksanakan bertanya secara langsung kepada responden.

G. Uji Persyaratan Instrumen

1. Uji Validitas Angket

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjang tingkat validitas atau kesahihan suatu instrumen, sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur, sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel Untuk mengukur tingkat validitas angket yang yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2009: 58).

Untuk mengukur tingkat validitas angket digunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus:

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah sampel

X : Skor butir soal

Y : Skor total

Dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut adalah tidak valid (Arikunto,2009: 72).

Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut adalah tidak valid (Arikunto, 2009:72).

Data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variabel X_1 , X_2 dan Y kepada 30 orang responden, kemudian dihitung menggunakan perangkat lunak SPSS.

Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan tabel r *Product Moment* dengan $\alpha = 0,05$ adalah 0,361 maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Angket Persepsi Siswa Tentang Keterampilan Guru Dalam Mengelola Kelas (X1)

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	keterangan
1	.445	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	.452	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	.478	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	.310	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
5	.596	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	.619	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	.608	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	.583	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	.591	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	.723	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	.624	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	.715	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	.861	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	.724	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	.584	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	.285	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 16 item angket persepsi siswa tentang keterampilan guru dalam mengelola kelas terdapat 2 item angket yang tidak valid, yaitu item 4 dan 16. Dimana item tersebut bernilai 0,310 dan $0,285 < 0,361$ yang berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$ dan item tersebut dinyatakan tidak valid. Setelah persetujuan pembimbing maka soal tersebut dieliminasi. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini tetap berjumlah 14 item.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Angket Pemanfaatan Media Pembelajaran (X2)

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	.783	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	.634	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	.772	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	.750	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	.322	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
6	.742	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	.816	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	.850	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	.863	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	.790	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	.833	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	.795	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	.861	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	.840	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan data pada tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa dari 14 item angket pemanfaatan media pembelajaran terdapat 1 item angket yang tidak valid, yaitu item 5. Dimana item tersebut bernilai $0,322 < 0,361$ yang berarti $r_{hitung} < r_{tabel}$ dan item tersebut dinyatakan tidak valid. Setelah persetujuan pembimbing maka soal tersebut dieliminasi. Hal ini dikarenakan hasil pengolahan data pada kedua item tersebut bernilai sangat jauh dari r_{tabel} . Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 13 item.

2. Uji Reliabilitas Angket

Suatu tes dapat dikatakan reliabel (taraf kepercayaan) yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jadi reliabilitas tes adalah ketetapan hasil tes atau seandainya hasilnya berubah-berubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto,2009: 86).

Sedangkan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen dapat digunakan rumus

Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11}	: Reliabilitas instrumen
$\sum \sigma_i^2$: Skor tiap-tiap item
n	: Banyaknya butir soal
σ_t^2	: Varians total

Kriteria uji reliabilitas dengan rumus alpha adalah apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut reliabel dan juga sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tidak reliabel.

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks r_{11} sebagai berikut :

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : kurang

Antara 0,000 sampai dengan 0,100 : sangat rendah (Arikunto,2009: 109).

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas Angket Persepsi Siswa Tentang Keterampilan Guru Dalam Mengelola Kelas (X1)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.883	17

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Angket Pemanfaatan Media Pembelajaran (X2)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.943	14

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan SPSS 16, tingkat realibel masing-masing variabel setelah diuji coba sebagai berikut.

a. Persepsi Siswa Tentang keterampilan Guru Dalam Mengelola Kelas

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil r hitung $>$ r tabel, yaitu $0,883 > 0,361$. Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,883$ maka memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

b. Pemanfaatan Media Pembelajaran

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil r hitung $>$ r tabel, yaitu $0,943 > 0,361$. Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah

reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,943$ maka memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

H. Persyaratan Uji Statistik Parametrik (Analisis Data)

1. Uji Normalitas

Salah satu uji persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan statistik parametrik yaitu uji normalitas data populasi. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas distribusi data populasi dilakukan dengan menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Alat uji ini biasa disebut dengan uji K-S.

Untuk menguji normalitas distribusi data populasi diajukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Menggunakan nilai Asymp. Sig. (2-tailed). Apabila menggunakan ukuran ini maka harus dibandingkan dengan tingkat alpha yang ditetapkan sebelumnya.

Karena α yang ditetapkan sebesar 0,05 (5 %), tidak maka kriteria pengujian yaitu.

1. Tolak H_0 apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) $< 0,05$ berarti sampel normal.

2. Terima H_0 apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) $> 0,05$ berarti distribusi sampel adalah normal (Sudarmanto, 2005 : 105-108).

2. Uji Homogenitas

Salah satu uji persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan statistik parametrik yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang bervariasi homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas populasi diperlukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data populasi bervariasi homogen

H_a : Data populasi tidak bervariasi homogen

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Menggunakan nilai signifikansi. Apabila menggunakan ukuran ini harus dibandingkan dengan tingkat alpha yang ditentukan sebelumnya. Karena α yang ditetapkan sebesar 0,05 (5 %), maka kriterianya yaitu.

1. Terima H_0 apabila nilai *significance* $> 0,05$
2. Tolak H_0 apabila nilai *significance* $< 0,05$ (Sudarmanto, 2005 : 123)

I. Uji Persyaratan Regresi Linear Ganda (Uji Asumsi Klasik)

1. Uji Kelinearan Regresi

Uji kelinearan regresi *linier multiple* dengan menggunakan statistik F dengan rumus :

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

Keterangan :

S^2TC = Varians Tuna Cocok

S^2G = Varians Galat

Rumusan Hipotesis yaitu :

H_0 = Model regresi berbentuk linier

H_1 = Model regresi berbentuk non-linier

Dengan dk (k-2) dengan dk penyebut (n-k) dengan $\alpha = 0,05$ tertentu. Kriteria uji apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang menyatakan linier dan sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima menyatakan tidak linier. Untuk mencari F_{hitung} digunakan tabel ANVA sebagai berikut :

Sumber	DK	Jk	KT	F	Keterangan
Total	1	N	$\sum Y^2$		
Koefisien (a)	1	JK(a)	JK(a)		Untuk menguji keberartian hipotesis
Regresi (a/b)	1	$JK_{reg}(b/a)$	$S^2_{reg} = JK(b/a)$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$	
Residu	n-2	JK (S)	$S^2_{sis} = \frac{JK(s)}{n-2}$		
Tuna Cocok	k-2	$JK(TC)$	$S^2TC = \frac{JK(TC)}{K-2}$	$\frac{S^2TC}{S^2E}$	Untuk menguji kelinieran regresi
Galat/Error	n-k	JK (G)	$S^2G = \frac{JK(E)}{n-k}$		

2. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas merupakan bentuk pengujian untuk asumsi untuk membuktikan ada tidaknya hubungan yang linear antara variabel bebas satu dengan variabel bebas yang lainnya. Dalam analisis regresi linear berganda, maka akan terdapat dua atau lebih variabel bebas yang diduga akan mempengaruhi variabel terikatnya. Pendugaan tersebut akan dapat dipertanggungjawabkan apabila tidak terjadi adanya hubungan yang linear (multikolinieritas) di antara variabel-variabel independen. Adanya hubungan yang linear antar variabel bebasnya akan menimbulkan kesulitan dalam memisahkan pengaruh masing-masing variabel bebasnya terhadap variabel terikatnya.

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Jika terjadi hubungan yang linier (multikolinieritas) maka akan mengakibatkan (Sudarmanto, 2005:137):

1. Tingkat ketelitian koefisien regresi sebagai penduga sangat rendah, dengan demikian menjadi kurang akurat.
2. Koefisien regresi serta ragamnya akan bersifat tidak stabil, sehingga adanya sedikit perubahan pada data akan mengakibatkan ragamnya berubah sangat berarti.
3. Tidak dapat memisahkan pengaruh tiap-tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen.

Metode uji multikolinearitas yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu :

1. Menggunakan koefisien signifikansi dan kemudian membandingkan dengan tingkat alpha.
2. Menggunakan harga koefisien *Pearson Correlation* dengan penentuan harga koefisien sebagai berikut.

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel (Arikunto, 2007: 72)

Rumusan hipotesis yaitu:

H_0 : tidak terdapat hubungan antarvariabel independen.

H_1 : terdapat hubungan antar variabel independen.

Kriteria pengujian sebagai berikut.

1. Apabila koefisien signifikansi $< \alpha$ maka terjadi multikolinearitas di antara variabel independennya.
2. 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

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi di antara data pengamatan atau tidak. Adanya autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians minimum (Gujarati dalam Sudarmanto, 2005 : 142 - 143). Metode uji autokorelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *statistik d Durbin- Waston*.

Tahap-tahap pengujian dengan uji *Durbin- Waston* sebagai berikut.

- i. Carilah nilai-nilai residu dengan OLS (*Ordinary Least Square*) dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik d dengan menggunakan persamaan $d = \frac{\sum_2^t (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_1^t u_t^2}$
- ii. Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat Tabel Statistik Durbin-Waston untuk mendapatkan nilai-nilai kritis d yaitu nilai Durbin-Waston Upper, d_u dan nilai Durbin-Waston, d_l
- iii. Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada otokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif:

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

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

Dalam keadaan tertentu, terutama untuk mrnguji persamaan beda pertama, uji d dua sisi akan lebih tepat. Langkah-langkah 1 dan 2 persis sama di atas sedangkan langkah 3 adalah menyusun hipotesis nol bahwa tidak ada otokorelasi.

$H_0 : \rho = 0$

$H_0 : \rho = 0$

Rumus hipotesis yaitu :

H_0 : tidak terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

H_1 : terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan

Kriteria pengujian:

Apabila nilai statistik Durbin-Waston berada diantara angka 2 atau mendekati angka 2 dapat dinyatakan data pengamatan tersebut tidak memiliki otokorelasi (Rietveld dan Sunariato dalam Sudarmanto, 2005 : 141).

4. Heteroskedastisitas

Uji asumsi heteroskedastisitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah variasi residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Apabila asumsi tidak terjadinya heteroskedastisitas ini tidak terpenuhi, maka penaksir menjadi tidak lagi efisien baik dalam sampel kecil maupun besar (Gujarati dalam Sudarmanto, 2005:148) dan estimasi koefisien dapat dikatakan menjadi kurang akurat (Rietveld dan Sunaryanto dalam Sudarmanto, 2005:148).

Pengujian rank korelasi spearman (spearman's rank correlation test) Koefisien korelasi rank dari spearman didefinisikan sebagai berikut :

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

Keterangan:

r_s = koefisien korelasi spearman

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

N = banyaknya individu atau fenomena yang diberi rank.

Di mana nilai r_s adalah $-1 \leq r \leq 1$.

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika nilai t yang dihitung melebihi nilai t_{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, 2000 : 177).

Rumusan hipotesis:

H_0 = Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residual.

H_a = Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residual.

J. Teknik Pengujian Hipotesis

Untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan juga untuk mengukur keeratan hubungan antara X dan Y digunakan analisis regresi. Uji hipotesis dalam penelitian ini akan dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Regresi Linier Sederhana

Untuk pengujian hipotesis pertama, kedua, dan ketiga penulis menggunakan rumus regresi linier sederhana yaitu:

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

Untuk mengetahui nilai a dan b dicari dengan rumus:

$$a = \hat{Y} - b_x$$

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

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

Keterangan:

\hat{Y} = Nilai yang diprediksikan

a = Konstanta atau bila harga X = 0

b = Koefisien regresi

X = Nilai variabel independen (X_1, X_2, X_3)

(Sugiyono,2010: 188).

Selanjutnya untuk uji signifikansi digunakan uji t dengan rumus:

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

Dengan kriteria uji adalah, "Tolak H_0 dengan alternative H_a diterima jika t_{hitung}

$> T_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk n-2" (Sugiyono,2010: 184).

2. Regresi Linier Multiple

Regresi linier multipel adalah suatu model untuk menganalisis pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), untuk menguji hipotesis ketiga variabel tersebut, digunakan model regresi linier multipel yaitu:

$$\hat{Y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$$

keterangan:

a = Konstanta

$b^1 - b_3$ = Koefisien arah regresi

$X_1 - X_3$ = Variabel bebas

\hat{Y} = Variabel terikat

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_2 Y)(\sum X_3 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2)(\sum X_3^2) - (\sum X_1 X_2 X_3)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

(Sugiyono, 2009: 204)

Dilanjutkan dengan uji signifikansi koefisien korelasi ganda (uji F), dengan rumus:

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

JK_{reg} dicari dengan rumus:

$$JK_{reg} = a_1 \sum X_{1i} Y_i + a_2 \sum X_{2i} Y_i + \dots + a_k \sum X_{ki} Y_i$$

$$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

Keterangan:

JK_{reg} = Jumlah kuadrat regresi
 JK_{res} = Jumlah kuadrat residu
 k = Jumlah variabel bebas
 n = Jumlah sampel

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan jika $F_{tabel} > F_{hitung}$ dan terima H_0 , dengan dk pembilang = K dan dk penyebut = $n - k - 1$ dengan $\alpha = 0,05$. Sebaliknya diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

(Sudjana, 2005: 347).