

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Ex post facto* dan *survey*. Penelitian *ex post facto* adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kegiatan tersebut. (Sugiono, 2008:7).

Pendekatan *survey* adalah pendekatan yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiono, 2009:12).

Berdasarkan tingkat eksplanasinya, penelitian ini tergolong penelitian deskriptif verifikatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau melukiskan keadaan obyek atau subyek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain). Sedangkan verifikatif menunjukkan penelitian mencari pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat (Nawawi, 2003:63). Teknik pengambilan sampel adalah probability

sampling dengan menggunakan simple random sampling. Tipe penyelidikan menggunakan regresi linear sederhana untuk menguji hipotesis pertama, kedua dan ketiga serta untuk memperoleh signifikansi digunakan uji t. Sedangkan hipotesis keempat digunakan regresi linear multiple dan untuk memperoleh signifikansi digunakan uji F.

2. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Menurut Sugiono (2008:117) “ Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek dan objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Pesisir Tengah Krui Lampung Barat Tahun Pelajaran 2011/2012 sebanyak 325 orang yang terbagi dalam 9 kelas, seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Jumlah Seluruh Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Pesisir Tengah Krui Tahun Pelajaran 2011/2012

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	X A	11	23	34
2	X B	11	23	34
3	X C	11	23	34
4	X D	11	23	34
5	X E	16	22	38
6	X F	16	22	38
7	X G	16	22	38
8	X H	16	22	38
9	X I	15	22	37

Sumber: TU SMAN 1 Pesisir Tengah Krui Lampung Barat Tahun Pelajaran 2011/2012.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2008: 118)

Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus T.Yamane sebagai berikut:

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

Dimana:

n= Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d² = Presisi yang ditetapkan

(dalam Riduwan, 2005:65)

Dengan populasi 325 siswa dan presisi yang ditetapkan atau tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{325}{(325)(0,05)^2 + 1} = 179,32 \text{ dibulatkan menjadi } 180$$

c. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang menggunakan Simple Random Sampling dengan alokasi proporsional untuk tiap kelas. Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil alokasi perhitungannya.

Tabel 5. Perhitungan jumlah sampel untuk masing-masing kelas

Kelas	Perhitungan	Sampel
X A	$n = 34/325 \times 180 = 18,83$	19
X B	$n = 34/325 \times 180 = 18,83$	19
X C	$n = 34/325 \times 180 = 18,83$	19
X D	$n = 34/325 \times 180 = 18,83$	19
X E	$n = 38/325 \times 180 = 21,04$	21
X F	$n = 38/325 \times 180 = 21,04$	21
X G	$n = 38/325 \times 180 = 21,04$	21
X H	$n = 38/325 \times 180 = 21,04$	21
X I	$n = 37/325 \times 180 = 20,49$	20
Jumlah		180

Sumber: hasil pengolahan data 2011

Probability sampling adalah teknik sampling yang memberikan peluang yang sama kepada anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampling. Teknik pengambilan sampel diatas adalah dengan menggunakan simple random sampling atau pengambilan sampel secara acak dan semua populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel ini dilakukan dengan undian, maka setiap anggota populasi diberi nomor terlebih dahulu yaitu misalnya dalam 1 kelas terdapat 34 siswa maka nomor yang ditulis adalah sebanyak 34. Setelah itu, nomor-nomor tersebut dimasukkan kedalam sebuah gelas yang telah ditutup dengan plastik, kemudian gelas tersebut dikocok dan dipilih oleh masing-masing anggota populasi. Apabila salah satu nomor telah dipilih, nomor tersebut dikembalikan lagi kedalam gelas, hal ini dilakukan karena semua anggota mempunyai peluang yang sama. Setiap anggota hanya memilih 1 nomor saja, apabila nomor yang telah dipilih tadi kembali terpilih oleh anggota lainnya maka anggota tersebut memilih kembali 1 nomor yang berbeda dan belum terpilih. Berdasarkan tabel diatas dari 34 populasi, sampel yang akan dipilih adalah 19 orang. Untuk itu undian pun dilakukan sampai

dengan 19 kali. Jika sudah mendapatkan anggota sebanyak 19, maka anggota – anggota tersebut menjadi sampel dalam penelitian ini.

3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah konsep yang dapat diukur dan mempunyai variasi nilai yang ditetapkan untuk peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Budi Koestoro dan Basrowi, 2006: 415). Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang berdiri sendiri artinya variabel tersebut dapat mempengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah persepsi siswa tentang metode mengajar guru (X_1), ketersediaan sarana belajar di rumah (X_2) dan kemampuan guru mengajar (X_3)

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain dalam hal ini variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa (Y).

4. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

a. Definisi Konseptual Variabel

1. Persepsi siswa tentang metode mengajar guru (X_1)

Merupakan cara-cara pelaksanaan daripada proses pengajaran, atau soal bagaimana teknisnya suatu bahan pelajaran diberikan kepada murid-murid disekolah. (Surakhmad dalam Suryosubroto, 2002:148).

2. Ketersediaan sarana belajar di rumah (X_2)

Merupakan semua perangkat peralatan, bahan, dan perabot yang secara langsung digunakan dalam proses belajar (Bafadal, 2003: 2).

3. Persepsi siswa tentang kemampuan guru mengajar (X_3)

Merupakan penilaian siswa secara individual tentang kemampuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, menguasai dan mempraktekkan secara terampil, kemampuan-kemampuan dalam tugas pokoknya yaitu merumuskan tujuan instruksional, menentukan dan menguasai materi pelajaran, menentukan metode pengajaran, media pengajaran dan mengadakan evaluasi. (Jamaluddin, 2005: 26).

4. Hasil belajar ekonomi (Y)

Merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar yang dilakukan dengan evaluasi atau penilaian dan merupakan cara atau tindak lanjut untuk mengukur tingkat penguasaan siswa. (Asep Jihad dan Abdul Haris, 2008: 14).

b. Definisi Operasional Variabel

1. Persepsi siswa tentang metode mengajar guru (X_1)

Persepsi siswa tentang metode mengajar guru meliputi sebagai berikut.

a. Kualitas mengajar berdasarkan metode yang digunakan oleh guru.

1. Usaha guru untuk mengajar secara efektif.

2. Mendorong siswa untuk mempelajari materi secara mandiri.
 3. Menyenangkan siswa dan tingkat perhatian guru pada siswa dalam mengikuti materi pelajaran.
2. Ketersediaan sarana belajar di rumah (X_2).

Ketersediaan sarana belajar di rumah meliputi sebagai berikut.

a. Ruang belajar.

1. Memiliki ruang belajar khusus untuk belajar.
2. Adanya penerangan yang baik.
3. Sirkulasi udara yang baik.
4. Tempat belajar yang nyaman dan bersih.
5. Suasana belajar yang mendukung.

b. Perlengkapan belajar.

1. Adanya alat-alat tulis dan buku tulis.
2. Kelengkapan buku cetak ekonomi.
3. Pemanfaatan buku cetak ekonomi sebagai bahan belajar di rumah.
4. Meja belajar yang nyaman.
5. Penggunaan meja belajar hanya untuk belajar.

c. Sumber belajar

1. Adanya buku lain yang relevan
2. Kelengkapan kumpulan soal ekonomi.
3. Kelengkapan alat penunjang pembelajaran.

3. Kemampuan guru mengajar (X_3)

Kemampuan guru mengajar meliputi sebagai berikut.

1. Tujuan instruksional khusus

- a. Memiliki rencana tujuan pembelajaran.
 - b. Memberikan pengantar materi pelajaran.
 2. Penguasaan materi pelajaran.
 - a. Kejelasan dalam menyampaikan materi.
 - b. Penggunaan sumber belajar.
 - c. Pemilihan sumber belajar.
 - d. Dapat menjawab pertanyaan siswa.
 - e. Menarik kesimpulan.
 3. Menentukan metode pengajaran
 - a. Menggunakan metode yang digunakan dalam mengajar.
 4. Media dalam mengajar
 - a. Alat bantu atau media yang digunakan dalam mengajar
 5. Mengadakan evaluasi
 - a. Memberi soal kepada siswa
 - b. Memberi tugas rumah (PR) kepada siswa setelah selesai menyampaikan materi pelajaran.
4. Hasil belajar ekonomi (Y)
- Besarnya angka atau nilai ekonomi yang diperoleh siswa pada saat mid semester mata pelajaran ekonomi semester ganjil.

Berikut ini disajikan tabel yang berisi tentang indikator dan sub indikator masing-masing variabel penelitian:

Tabel 6. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
Persepsi Siswa Tentang Metode Mengajar Guru (X1)	<ul style="list-style-type: none"> Kualitas mengajar berdasarkan metode yang digunakan oleh guru 	<ol style="list-style-type: none"> Usaha guru untuk mengajar secara efektif Mendorong siswa untuk mempelajari materi secara mandiri. Menyenangkan siswa dan tingkat perhatian guru pada siswa dalam mengikuti materi pelajaran 	Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i> .
Ketersediaan sarana belajar di rumah(X2)	<ul style="list-style-type: none"> Ruang belajar Perlengkapan belajar Sumber belajar 	<ol style="list-style-type: none"> Memiliki ruang belajar khusus untuk belajar Adanya penerangan yang baik. Sirkulasi udara yang baik. Tempat belajar yang nyaman dan bersih. Suasana belajar yang mendukung. Adanya alat-alat tulis dan buku tulis. Kelengkapan buku cetak ekonomi. Pemanfaatan buku cetak ekonomi sebagai bahan belajar di rumah. Meja belajar yang nyaman Penggunaan meja belajar hanya untuk belajar. Adanya buku lain yang relevan dengan pelajaran ekonomi Kelengkapan kumpulan soal-soal ekonomi. Pemanfaatan kumpulan soal-soal ekonomi sebagai sumber belajar di rumah. Kelengkapan alat 	Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i> .

		<p>penunjang pembelajaran seperti kamus ekonomi, kalkulator, dll..</p> <p>15. Penggunaan alat penunjang pembelajaran seperti kamus ekonomi dan kalkulator sebagai alat bantu belajar di rumah.</p>	
<p>Persepsi Siswa Tentang Kemampuan Guru Mengajar (X3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan instruksional khusus • Penguasaan materi pelajaran • Menentukan metode pengajaran • Media dalam mengajar • Mengadakan evaluasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki rencana tujuan pembelajaran. 2. Memberikan pengantar materi pelajaran. 3. Kejelasan dalam menyampaikan materi. 4. Penggunaan sumber belajar. 5. Pemilihan sumber belajar. 6. Dapat menjawab pertanyaan siswa. 7. Menarik kesimpulan. 8. Menggunakan metode yang digunakan dalam mengajar. 9. Alat bantu atau media yang digunakan dalam mengajar 10. Memberi soal kepada siswa 11. Memberi tugas rumah (PR) kepada siswa setelah selesai menyampaikan materi pelajaran. 	<p>Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i>.</p>
<p>Hasil Belajar (Y)</p>	<p>Nilai yang diperoleh siswa</p>	<p>Besarnya hasil mid semester mata pelajaran ekonomi semester ganjil.</p>	<p>Interval</p>

5. Teknik pengumpulan data

Dalam mengumpulkan data untuk penelitian ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

a. Kuesioner (angket)

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiono, 2008 : 199).

Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang persepsi siswa tentang metode mengajar guru, ketersediaan sarana belajar di rumah dan kompetensi guru.

b. Observasi

Observasi ialah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung (Purwanto dalam Basrowi, 2006: 144). Metode ini dilakukan pada saat melakukan penelitian pendahuluan.

c. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2006: 154) “ Dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, agenda, notulen rapat, dan sebagainya”. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data sekunder. Data ini berupa jumlah siswa dan hal-hal yang berkaitan dengan hasil belajar siswa dan keadaan sekolah SMAN 1 Pesisir Tengah Krui Lampung Barat.

6. Uji Persyaratan Instrumen

Untuk mendapatkan data yang lengkap, maka alat instrumennya harus memenuhi persyaratan yang baik. Suatu instrumen yang baik dan efektif adalah memenuhi syarat Validitas dan Reliabilitas.

a. Uji Validitas Angket

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Untuk menguji tingkat validitas 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

N = jumlah responden/sampel

$\sum xy$ = Skor rata-rata dari X dan Y

$\sum x$ = jumlah skor item X

$\sum Y$ = jumlah skor total (item) Y

Dengan kriteria pengujian jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka alat tersebut valid, begitu pula sebaliknya jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid.

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 170).

Berikut disajikan tabel hasil uji validitas angket pada 20 responden dengan 15 item pernyataan.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Validitas Angket untuk Variabel X₁

Item Pernyataan	r _{hitung}	r _{tabel}	Kesimpulan
1	0,649	0,514	Valid
2	0,531	0,514	Valid
3	0,527	0,514	Valid
4	0,596	0,514	Valid
5	0,263	0,514	Tidak Valid
6	0,578	0,514	Valid
7	0,559	0,514	Valid
8	0,616	0,514	Valid
9	0,543	0,514	Valid
10	0,556	0,514	Valid
11	0,561	0,514	Valid
12	0,531	0,514	Valid
13	0,680	0,514	Valid
14	0,596	0,514	Valid
15	0,595	0,514	Valid

Sumber : Hasil pengolahan data 2011

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 15 soal tersebut terdapat 1 soal yang dinyatakan tidak valid dan soal tersebut di perbaiki. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 soal.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Validitas Angket untuk Variabel X₂

Item Pernyataan	r _{hitung}	r _{tabel}	Kesimpulan
1	0,644	0,514	Valid
2	0,610	0,514	Valid
3	0,546	0,514	Valid
4	0,518	0,514	Valid
5	0,767	0,514	Valid
6	0,620	0,514	Valid
7	0,286	0,514	Tidak Valid
8	0,527	0,514	Valid
9	0,735	0,514	Valid
10	0,586	0,514	Valid
11	0,670	0,514	Valid
12	0,599	0,514	Valid
13	0,537	0,514	Valid
14	0,623	0,514	Valid
15	0,622	0,514	Valid

Sumber : Hasil pengolahan data 2011

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 15 soal tersebut terdapat 1 soal yang dinyatakan tidak valid dan soal tersebut di perbaiki. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 soal.

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Validitas Angket untuk Variabel X₃

Item Pernyataan	r _{hitung}	r _{tabel}	Kesimpulan
1	0,546	0,514	Valid
2	0,662	0,514	Valid
3	0,591	0,514	Valid
4	0,589	0,514	Valid
5	0,658	0,514	Valid
6	0,581	0,514	Valid
7	0,673	0,514	Valid
8	0,652	0,514	Valid
9	0,606	0,514	Valid
10	0,704	0,514	Valid
11	0,561	0,514	Valid
12	0,558	0,514	Valid
13	0,529	0,514	Valid
14	0,578	0,514	Valid
15	0,723	0,514	Valid

Sumber : Hasil pengolahan data 2011

Berdasarkan tabel 9, dari uji validitas terhadap item soal variabel kemampuan guru mengajar (X₃) yang berjumlah 15 butir memiliki koefisien korelasi > 0,514 oleh karena itu semua item pernyataan tersebut dapat dinyatakan valid. Dengan demikian, semua butir pernyataan tersebut dapat digunakan dan dapat dipercaya untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Dalam penelitian ini uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = Nilai Reliabilitas

$\sum S_t$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = varians total

k = jumlah item

(Ridwan, 2006 : 125)

Kemudian untuk menginterpretasikan besarnya nilai korelasi adalah:

- | | | |
|----|----------------------|-----------------|
| a. | Antara 0,800 – 1,000 | : Sangat tinggi |
| b. | Antara 0,600 – 0,800 | : Tinggi |
| c. | Antara 0,400 – 0,600 | : Sedang |
| d. | Antara 0,200 – 0,400 | : Rendah |
| e. | Antara 0,000 – 0,200 | : Sangat rendah |
- (Suharsimi Arikuto, 2008; 75)

Dengan kriteria pengujian $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikansi 0,05 maka alat ukur tersebut reliabel. Begitu pula sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak reliabel.

Berikut disajikan tabel hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 15 item pernyataan.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X₁

Cronbach's Alpha	N of Items
0,736	15

Sumber: Hasil pengolahan data 2011

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel $X_1 > 0,514$, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel X_1 dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berikut disajikan tabel hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 15 item pernyataan.

Tabel 11. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_2

Cronbach's Alpha	N of Items
0,794	15

Sumber: Hasil pengolahan data 2011

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel $X_2 > 0,514$, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel X_2 dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berikut disajikan tabel hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 15 item pernyataan.

Tabel 12. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_3

Cronbach's Alpha	N of Items
0,637	15

Sumber: Hasil pengolahan data 2011

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel $X_3 > 0,514$, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel X_3 dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berdasarkan analisis uji reliabilitas angket pada variabel persepsi siswa tentang metode mengajar guru (X_1) memiliki reliabilitas dengan kategori tinggi dimana $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar $0,736 > 0,514$. Sementara itu, untuk uji angket pada variabel ketersediaan sarana belajar di rumah (X_2) juga memiliki reliabilitas dengan kategori tinggi dimana $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar $0,794 > 0,514$. Selain itu, untuk uji angket pada variabel persepsi siswa tentang kemampuan guru mengajar (X_3) juga memiliki reliabilitas dengan kategori tinggi dimana $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar $0,637 > 0,514$.

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas angket untuk variabel persepsi siswa tentang metode mengajar guru (X_1), ketersediaan sarana belajar di rumah (X_2) dan kemampuan guru mengajar (X_3), ketiga variabel tersebut memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Selain itu, ketiga variabel tersebut memiliki item pernyataan yang reliabel sehingga alat ukur ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan.

7. Uji Persyaratan Statistik Parametrik

Untuk menggunakan alat analisis statistik parametrik selain diperlukan data yang interval dan rasio juga harus diperlukan persyaratan uji normalitas dan homogenitas.

a. 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 *Kolmogorof-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 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%), maka kriteria pengujian yaitu.

1. Tolak H_0 apabila nilai Asymp.Sig.(2-tailed) < 0.05 berarti distribusi sampel tidak normal.

2. Terima H_0 apabila nilai $\text{Asymp.Sig.}(2\text{-tailed}) > 0.05$ berarti distribusi sampel adalah normal.

(Sudarmanto, 2005: 105-108).

b. 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 bervarians homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas populasi diperlukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data populasi bervarians homogen

H_a : Data populasi tidak bervarians 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 signifikansi $> 0,05$
2. Tolak H_0 apabila nilai signifikansi $< 0,05$ (Sudarmanto, 2005: 123)

8. Uji Asumsi Klasik

1. Kelinearan Regresi

Uji keberartian dan kelinieran dilakukan untuk mengetahui apakah pola regresi bentuknya linear atau tidak serta koefisien arahnya berarti atau tidak.

Uj keberartian regresi linear 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, $\alpha = 0,5$. Kriteria uji apabila $F_h > F_t$ maka H_0 ditolak, hal ini berarti arah regresi berarti. Uji kelinieran regresi linear multiple menggunakan statistik F dengan rumus :

$$F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$$

Keterangan:

S^2_{TC} = varians tuna cocok

S^2_G = 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 13. 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)	$S^2_{TC} = \frac{JK (TC)}{k-2}$ $S^2_G = \frac{JK (G)}{n-k}$	$\frac{S^2_{sis}}{S^2_G}$

Keterangan:

JK = jumlah kuadrat

KT = kuadrat tengah

N = banyaknya responden

N_i = banyaknya anggota

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

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

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

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

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

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

(Sudjana, 2002 : 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.

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

rumusan hipotesis yaitu:

H_0 : tidak terdapat hubungan antar variabel independen.

H_1 : terdapat hubungan antar variabel independen.

Kriteria hipotesis yaitu:

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 otokorelasi 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:

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

(Rietveld dan Sunariato).

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 ρ_s adalah 0 dan $N > 8$ tingkat penting (signifikan) dari r_s yang disempel 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_{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)

9. Pengujian Hipotesis

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

a. Regresi Linier Sederhana

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

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

Keterangan :

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

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

\hat{Y} = Subyek dalam variabel yang diprediksikan

a = Nilai *intercept* (konstanta) harga Y jika $X = 0$

b = Koefisien arah regresi penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan atau penurunan variabel Y

X = Subyek pada variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu

(Sugiono, 2007:204-207)

Setelah menguji hipotesis regresi linier sederhana dilanjutkan dengan uji signifikan dengan rumus uji t sebagai berikut :

$$t_0 = \frac{b - 0}{S_b}$$

Keterangan :

t_0 = Nilai teoritis observasi

B = Koefisien arah regresi linier

S_b = Standar Deviasi

Dengan kriteria uji adalah “Tolak H_0 dengan alternatif H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk n-2.

b. Regresi Linier Multipel

Untuk pengujian hipotesis keempat menggunakan regresi linier multipel, yaitu :

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Keterangan :

\hat{Y} = Nilai ramalan untuk variabel Y

a = Nilai intercept (konstanta) Y bila X = 0

b = Koefisien arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel independen yang didasarkan pada variabel. Bila b (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan.

X = Variabel bebas

Kemudian untuk menguji signifikan simultan dilakukan uji F dengan rumus :

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

Keterangan :

$$JK(\text{reg}) = b_1 \sum X_1Y + b_2 \sum X_2Y + b_3 \sum X_3Y$$

$$JK(\text{sis}) = \sum Y^2 - JK(\text{reg})$$

n = banyaknya responden

k = banyaknya kelompok

dengan $F_t = F_{\alpha}(k : n - k - 1)$

Keterangan =

α = Tingkat signifikansi

k = Banyaknya kelompok

n = Banyaknya responden

Dengan kriteria uji adalah “Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ dan H_a diterima, demikian pula sebaliknya, F_{tabel} untuk dk pembilang = k dan dk penyebut = (n-k-1) dengan taraf signifikan 0,05.