III. METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini akan membahas metodologi penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, definisi operasional, teknik pengumpulan data, uji persyaratan instrument, uji persyaratan analisis data, uji keberartian dan kelinieran regresi, dan pengujian hipotesis.

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *deskriptif verifikatif* dengan pendekatan *ex post facto* dan *survey*. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam mneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2003: 54).

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).

Secara khusus penelitian ini hanya mendeskripsikan cara belajar, minat baca dan pemanfaatan sarana belajar di rumah terhadap hasil belajar IPS Terpadu Siswa kelas VIII Semester Ganjil SMP Bina Mulya Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012/2013.

B. Populasi dan Sampel

1. 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 VIII SMP Bina Mulya Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012/2013 sebanyak 101 orang yang terbagi dalam 3 kelas, seperti yang terlihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Jumlah Seluruh Siswa Kelas VIII SMP Bina Mulya Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Kelas	Jumlah Siswa (Populasi)	Laki-laki	Perempuan
1	VIII A	34	12	22
2	VIII B	33	19	14
3	VIII C	34	25	9
	Jumlah	101	56	45

Sumber: TU SMP Bina Mulya Bandar lampung Tahun Pelajaran 2012/2013.

2. 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

d^2 = Presisi yang ditetapkan

(dalam Riduwan, 2005: 65)

Dengan populasi 294 siswa dan presisi yang ditetapkan atau tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{101}{(101)(0{,}05)^2+1} = 80{,}63 \text{ dibulatkan menjadi } 81$$

3. Teknik Sampling

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:

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

Tabel 6. Perhitungan jumlah sampel untuk masing-masing kelas

No	Kelas	Perhitungan	Jumlah Siswa (Sampel)
1	VIII A	$\frac{81}{101} \times 34 = 27{,}27$	27
2	VIII B	$\frac{81}{101} \times 33 = 26{,}46$	27
3	VIII C	$\frac{81}{101} \times 34 = 27{,}27$	27
Jumlah			81

Sumber: hasil pengolahan data 2012

Siswa yang dijadikan sampel berjumlah 81 orang siswa. Setelah jumlah sampel untuk tiap-tiap masing kelas diketahui, maka akan dilakukan pengundian untuk menentukan sampel. Hal ini dilakukan agar setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2008: 31). Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas yaitu variabel yang berdiri sendiri artinya variabel tersebut dapat mempengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah cara belajar (X_1), minat baca (X_2) dan pemanfaatan sarana belajar di sekolah (X_3).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

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).

D. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

1. Definisi Konseptual Variabel

1. Cara belajar (X_1)

Merupakan langkah atau jalan yang harus dilalui dalam belajar untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Belajar bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan, sikap, kecakapan, dan keterampilan (Slameto, 2003 : 32).

2. Minat baca (X_2)

Merupakan kecenderungan jiwa yang mendorong seseorang berbuat sesuatu terhadap membaca. Minat baca ditunjukkan dengan keinginan yang kuat untuk melakukan kegiatan membaca. Orang memiliki minat baca yang tinggi senantiasa mengisi waktu luang dengan membaca. Orang yang demikian senantiasa haus terhadap bacaan. Tumbuhnya minat baca yang tinggi, maka timbul kemauan yang besar dan akan mengalahkan pengaruh yang akan merintanginya atau tantangan yang ada. (Dalyono, 2001: 182).

3. Pemanfaatan sarana belajar di sekolah (X_3)

Sarana belajar memegang peran cukup penting dalam tercapainya keberhasilan belajar, hal ini seperti dikemukakan Slameto (2003: 28) bahwa “salah satu syarat keberhasilan belajar adalah memerlukan sarana belajar yang cukup”.

4. Hasil belajar IPS Terpadu (Y)

Merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. (Dimyati dan Mudjiono, 2006: 3).

2. Definisi Operasional Variabel

1. Cara belajar (X_1)

Cara belajar meliputi sebagai berikut.

a. Cara mengatur waktu belajar meliputi cara membuat jadwal belajar dan melaksanakan pelajaran.
b. Cara membaca dan membuat catatan meliputi teknik atau metode yang digunakan dalam membaca dan mencatat materi.
c. Cara mengulangi pelajaran meliputi kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari kembali materi yang diterima pada saat akan menghadapi ujian.
d. Konsetrasi belajar meliputi usaha memusatkan diri dalam belajar
e. Mengerjakan tugas melputi usaha untuk aktif dalam proses pembelajaran dan usaha yang dilakukan pada saat menyelesaikan tugas.

2. Minat baca (X_2).

Minat baca meliputi sebagai berikut.

a. Kecendrungan membaca meliputi kepemilikan buku IPS, frekuensi membaca buku IPS.
b. Dorongan membaca meliputi suka mata pelajaran IPS dan motif membaca.
c. Ketertarikan membaca meliputi ketertarikan mengerjakan tugas, hobi membaca dan perbuatan yang berkenaan dengan membaca.
d. Perbuatan membaca meliputi pemanfaatan waktu membaca

3. Pemanfaatan saran belajar di sekolah (X_3)

Pemanfaatan sarana belajar di sekolah meliputi sebagai berikut.

1. Peralatan belajar mengajar meliputi ketersediaan alat tulis dan ketersediaan bahan baca.

2. Perlengkapan belajar mengajar meliputi ketersediaan peralatan laboraturium, memiliki bangku yang baik dan penerangan yang baik.
3. Proses belajar mengajar meliputi ruang yang aman dan tenang, jumlah murid dengan sarana cukup, memiliki guru yang professional dan memiliki media belajar dan memiliki sarana pendukung belajar.

4. Hasil belajar IPS Terpadu (Y)

Besarnya angka atau nilai IPS Terpadu yang diperoleh siswa pada saat mid semester mata pelajaran IPS Terpadu semester ganjil.

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

Tabel 7. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
Cara belajar (X1)	• Cara mengatur waktu belajar	▪ Membuat jadwal belajar ▪ Melaksanakan pelajaran	Ordinal dengan pendekatan Rating Scale
	• Cara membaca dan membuat catatan	▪ Teknik atau metode yang digunakan dalam membaca dan mencatat materi	
	• Cara mengulangi pelajaran	▪ Kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari kembali materi yang diterima pada saat akan menghadapi ujian	
	• Konsentrasi belajar	▪ Usaha memusatkan pikiran dalam belajar	
	• Mengerjakan tugas	▪ Usaha untuk aktif dalam proses pembelajaran ▪ Usaha yang dilakukan pada saat menyelesaikan tugas	
Minat baca (X2)	• Kecendrungan membaca	▪ Kepemilikan buku IPS. ▪ Frekuensi membaca buku IPS. ▪ Suka mata pelajaran IPS.	Ordinal dengan pendekatan Rating Scale
	• Dorongan membaca	▪ Motif membaca. ▪ Ketertarikan mengerjakan tugas	
	• Ketertarikan membaca	▪ Hobi membaca. ▪ Perbuatan yang berkenaan	

		dengan membaca.	
	• Perbuatan membaca	▪ Pemanfaatan waktu membaca	
Pemanfaatan sarana belajar di sekolah (X3)	• Peralatan belajar mengajar	▪ Ketersediaan alat tulis. ▪ Ketersediaan bahan baca.	Ordinal dengan pendekatan Rating Scale
	• Perlengkapan belajar mengajar	▪ Ketersediaan peralatan laboraturium. ▪ Memiliki bangku yang baik. ▪ Penerangan yang baik.	
	• Proses belajar mengajar	▪ Ruang yang aman dan tenang. ▪ Jumlah murid dengan sarana cukup. ▪ Memiliki guru yang profesional. ▪ Memiliki media belajar dan memiliki sarana pendukung belajar.	
Hasil Belajar (Y)	Nilai yang diperoleh siswa	Besarnya hasil mid semester mata pelajaran IPS Terpadu semester ganjil.	Interval

E. Teknik pengumpulan data

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

1. Kuesioner (angket)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011: 199). Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai cara belajar, minat baca, dan pemanfaatan sarana belajar di sekolah terhadap hasil belajar. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah interval dengan pendekatan *rating scale* dimana data yang diperoleh berupa angka yang kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2011: 141).

2. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses tersusun dari berbagai proses biologis maupun psikologis. Teknik ini digunakan apabila penelitian berkenan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2010: 310). Metode ini dilakukan pada saat melakukan penelitian pendahuluan.

3. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2006: 154) " Dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkip, 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 SMP Bina Mulya Bandar Lampung.

4. Interview (Wawancara)

Interview digunakan sebagai teknik pengambilan data, apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang akan diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. (Sugiyono, 2010: 317). Wawancara dilakukan secara terbuka atau wawancara tidak terstruktur digunakan dalam penelitian pendahuluan. Pada penelitian pendahuluan, peneliti berusaha mendapatkan informasi awal tentang berbagai isu atau permasalahan yang ada pada obyek, sehingga peneliti dapat menentukan secara pasti permasalahan yang harus diteliti**.**

F. 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.

1. 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).

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variabel X_1, X_2, X_3dan Y kepada 20 responden, kemudian dihitung mengunakan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian dicocokan dengan Tabel r *Product Moment* dengan $\alpha = 0{,}05$ adalah 0.444, maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Validitas Cara Belajar (X_1)

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	.591	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
2.	.777	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
3.	.553	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
4.	.781	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
5.	.826	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
6.	.536	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
7.	.525	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
8.	.509	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
9.	.259	.444	$r_{hitung}<r_{tabel}$	Tidak Valid
10.	.470	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
11.	.730	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
12.	.573	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
13.	.445	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
14.	.765	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
15.	.757	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2013.

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya (Rusman, 2011: 54). Berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 1 soal yang tidak valid dan dalam penelitian ini soal tersebut didrop. Dengan demikian, angket yang digunakan dalam penelitian ini ber jumlah 14 soal.

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Validitas Angket Minat Baca (X_2)

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	.723	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
2.	.456	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
3.	.288	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Tidak Valid
4.	.772	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
5.	.627	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
6.	.515	.444	$r_{hitung}<r_{tabel}$	Valid
7.	.731	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
8.	.516	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
9.	.530	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
10.	.572	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
11.	.665	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
12.	.505	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
13.	.479	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
14.	.555	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
15.	.658	.444	$r_{hitung}<r_{tabel}$	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2013.

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya (Rusman, 2011: 54). Berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 1 soal yang tidak valid dan dalam penelitian ini soal tersebut didrop. Dengan demikian, angket yang digunakan dalam penelitian ini ber jumlah 14 soal.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Validitas Angket Pemanfaatan Sarana Belajar di rumah (X_3)

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	.498	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
2.	.478	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
3.	.511	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
4.	.458	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
5.	.613	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
6.	.457	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
7.	.280	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Tidak Valid
8.	.609	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
9.	.539	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
10.	.523	.444	$r_{hitung}<r_{tabel}$	Valid
11.	.621	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
12.	.483	.444	$r_{hitung}<r_{tabel}$	Valid
13.	.619	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
14.	.585	.444	$r_{hitung}>r_{tabel}$	Valid
15.	.549	.444	$r_{hitung}<r_{tabel}$	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2013.

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya (Rusman, 2011: 54). Berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 1 soal yang tidak valid dan dalam penelitian ini soal tersebut didrop. Dengan demikian, angket yang digunakan dalam penelitian ini ber jumlah 14 soal.

2. 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:

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

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 menginterprestasikan 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
(Arikuto, 2008; 75)

Berikut disajikan Tabel hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 14 item pertanyaan.

Tabel 11. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_1

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.886	14

Bedasarkan perhitungan diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel,}$ yaitu 0.886 > 0.444. Hal ini berarti alat instrumen yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya r = 0.886, maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi.

Berikut disajikan Tabel hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 14 item pertanyaan.

Tabel 12. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_2

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.858	14

Berdasarkan perhitungan SPSS 16, diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel,}$ yaitu 0.858 > 0.444. Hal ini berarti alat instrumen yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya r = 0.858, maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi.

Berikut disajikan Tabel 12 hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 14 item pertanyaan.

Tabel 13. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_3

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.805	14

Berdasarkan perhitungan SPSS 16, diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel,}$ yaitu 0.805 > 0.444. Hal ini berarti alat instrumen yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya r = 0.805, maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi

.

G. 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.

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 *Kolmogorof-Smirnov*. Alat uji ini biasa disebut dengan uji K-S. Adapun rumus nya sebagai berikut.

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

Keterangan

X = Rata-rata

S = Simpangan Baku

X_1 = Nilai Siswa

Rumusan hipotesis yaitu

Ho : sampel berdistribusi normal

Hi : sampel tidak berdistribusi normal

Langkah-langkahnya sebagai berikut.

i. Pengamatan $X_1, X_2, \ldots, X_n$ dijadikan angka baku $Z_1, Z_2, \ldots, Z_n$ yang dicari dengan rumus $Z_i = \frac{X_1 - X}{S}$

ii. Menghitung peluang $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$

iii. Menghitung S (Z_i) adalah S (Z_i) =

$$\frac{\text{Banyaknya Z1, Z2, } \ldots \text{, Zn yang } \leq \text{ Zi}}{N}$$

iv. Menghitung selisih $F(Z_i)$ - S (Z_i) kemudian ditentukan dengan harga mutlak

v. Ambil harga yang besar diantara harga-harga mutlak sebagai L.

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 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 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_o apabila nilai signifikansi> 0,05
2. Tolak H_o apabila nilai signifikansi< 0,05 (Sudarmanto, 2005: 123).

H. Uji Asumsi Klasik

1. Keliniearan 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, α = 0,5. Kriteria uji apabila $F_h > F_t$ maka Ho ditolak, hal ini berarti arah regresi berarti. Uji kelinieran regresi liniear multiple menggunakan statistik F dengan rumus :

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

Keterangan:

S^2TC = varians tuna cocok

S^2G = varians galat

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

Untuk mencari F_{hitung} digunakan tabel ANAVA sebagai berikut.

Tabel 14. 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)	1 n-2	JK (b/a)	S^2_{reg} = JK (b/a)	$\frac{S^2 reg}{S^2 sis}$
Sisa		JK (s)	$S^2_{sis} = \frac{JK\ (S)}{n-2}$	
Tuna cocok	k-2	JK (TC)	S^2TC = $\frac{JK\ (TC)}{k-2}$	$\frac{S^2 sis}{S^2 G}$
Galat	n-k	JK (G)	S^2G = $\frac{JK\ (G)}{n-k}$	

Keterangan:

JK = jumlah kuadrat

KT = kuadrat tengah

N = banyaknya responden

Ni = 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) = $\sum \left\{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{ni}\right\}$

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:

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

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_1
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 $4 – d>d_\mu$ 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 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 d1 = 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

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

Langkah I. Cocokan 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 sistematik antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya

H_1: Ada hubungan yang sistematik 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 terpisahdan dapat diuji untuk tingkat penting secara statistik dengan pengujian t. (Gujarati, 1997: 177).

I. Pengujian 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, kedua dan ketiga dalam penelitian ini digunakan statistik dengan model regresi liner sederhana, yaitu :

$\hat{Y}$ = a + Bx

Keterangan :

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

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

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

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

b = Koefisien arah regresi penentu ramalan (prediksi) yang menunjukan 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 :

$t_{0} = \frac{b - 0_{20}}{S_b}$

Keterangan :

t_0 = Nilai teoritis observasi

B = Koefisien arah regresi linier

Sb = Standar Deviasi

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

2. 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 menunjukan 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 :

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

Keterangan :

JK (reg) = $b_1 \sum X1Y + b_2 \sum X2Y + b_3 \sum X3Y$

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

n = banyaknya responden

k = banyaknya kelompok

dengan Ft = Fα (k : n – k – 1)

Keterangan =

α = Tingkat signifikansi

k = Banyaknya kelompok

n = Banyaknya responden

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