

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu penelitian *Deskriptif verifikatif*, dengan menggunakan metode pendekatan *Ex-Postfacto* dan survey. Menurut Sugiyono (2010: 6) penelitian *ex post facto* yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah 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.

Sedangkan survey digunakan untuk penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari populasi tersebut sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan sumbangan-sumbangan antar variabel sosiologis maupun psikologis. (Riduwan, 2006:49).

## 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 VIII SMP Negeri 1 Way Lima yaitu, seperti yang terlihat dalam Tabel 5.

**Tabel 5. Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Way Lima Tahun Ajaran 2013-2014.**

No	Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1	VIII A	15	13	28
2	VIII B	14	14	28
3	VIII C	15	13	28
4	VIII D	8	18	26
5	VIII E	11	16	27
6	VIII F	13	14	27
7	VIII G	15	13	28
	Jumlah	91	101	192

*Sumber: Guru Mata Pelajaran IPS Terpadu kelas VIII SMP Negeri 1 Way Lima*

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa Siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Way Lima berjumlah 192 Siswa, yang tersebar di 7 kelas, yaitu kelas VIII A berjumlah 28 Siswa, kelas VIII B berjumlah 28 Siswa, kelas VIII C berjumlah 28 Siswa, kelas VII D berjumlah 26 siswa, kelas VII E berjumlah 27 siswa, kelas VII F berjumlah 27 siswa, dan kelas VII G berjumlah 28 siswa.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2010:118). Dalam penelitian ini teknik penarikan sampel dihitung menggunakan rumus T. Yamane :

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

Keterangan :

N = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

$d^2$  = Tingkat signifikansi (0,05)

(Sugiyono, 2004:65).

Berdasarkan populasi 192 siswa yang ditetapkan dengan tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah:

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

$$n = \frac{192}{192(0,05)^2 + 1}$$

$$n = 129,73$$

Dari hasil diatas dibulatkan menjadi 130 orang siswa.

Jadi besarnya sampel dalam penelitian ini adalah 130 orang Siswa.

### C. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel adalah *probability sample* dengan menggunakan *simple random sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi yang dipilih untuk menjadi sampel (Sugiyono, 2007: 74). Untuk menentukan besarnya sampel pada setiap kelas dilakukan dengan alokasi proporsional agar sampel yang diambil lebih proporsional (Nazir, 2000: 82). Hal ini dilakukan dengan cara sebagai berikut.

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 6. Perhitungan Jumlah Sampel untuk Masing-masing Kelas**

No	Kelas	Perhitungan	Pembulatan	Presentase (%)
1	VIII A	$\frac{130}{192} \times 28 = 18,96$	19	14,62%
2	VIII B	$\frac{130}{192} \times 28 = 18,96$	19	14,62%
3	VIII C	$\frac{130}{192} \times 28 = 18,96$	19	14,62%
4	VIII D	$\frac{130}{192} \times 26 = 17,60$	18	13,85%
5	VIII E	$\frac{130}{192} \times 27 = 18,28$	18	13,85%
6	VIII F	$\frac{130}{192} \times 27 = 18,28$	18	13,85%
7	VIII G	$\frac{130}{192} \times 28 = 18,96$	19	14,62%
		Jumlah	130	100%

## **D. Variabel Penelitian**

Sugiyono (2010:61) mengemukakan bahwa variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Di dalam penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen.

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

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah pemanfaatan perpustakaan sekolah ( $X_1$ ) dan minat baca ( $X_2$ ).

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

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPS Terpadu ( $Y$ ) yaitu hasil ujian blok 1 Tahun Pelajaran 2013/2014.

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

### **i. Definisi Konseptual Variabel.**

#### **1. Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah.**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2000: 626) pemanfaatan dapat diartikan sebagai proses, cara, perbuatan memanfaatkan. Sedangkan menurut Suryosubroto (2009: 229) Tujuan diselenggarakannya pemanfaatan perpustakaan perpustakaan sekolah adalah untuk menunjang kelancaran

proses belajar dan pembelajaran sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa juga meningkat yang juga merupakan harapan orang tua.

## 2. Minat Baca

Minat Baca ialah keinginan yang kuat disertai usaha-usaha seseorang untuk membaca (Rahim, 2007: 28).

## 3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses yang dilakukan yang dinyatakan kedalam ukuran dan data hasil belajar (Sudjana, 2005: 174).

### **ii. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variable dalam penelitian ini meliputi.

#### 1. Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah ( $X_1$ )

Suatu upaya memanfaatkan perpustakaan sekolah secara optimal untuk menunjang proses belajar dan mengajar sehingga dapat membantu tercapainya tujuan pendidikan secara maksimal yang telah diselenggarakan oleh sekolah.

Pemanfaatan perpustakaan sekolah meliputi.

##### a. Frekuensi kunjungan siswa ke perpustakaan sekolah.

1. Banyaknya kunjungan siswa ke perpustakaan sekolah dalam satu bulan.

- b. Peminjaman buku
  - 1. Adanya peminjaman buku oleh siswa.
- c. Jenis dan jumlah buku yang dipinjam.
  - 1. Banyaknya dan jenis buku yang tersedia.
- d. Fasilitas perpustakaan
  - 1. Adanya fasilitas yang dimanfaatkan.

## 2. Minat Baca ( $X_2$ )

Suatu rasa ketertarikan atau dorongan seseorang terhadap kegiatan membaca tanpa ada paksaan dan tekanan dari orang lain.

Minat baca meliputi.

- a. Kecenderungan membaca.
  - 1. Kepemilikan buku IPS.
- b. Dorongan membaca.
  - 1. Suka mata pelajaran IPS.
  - 2. Motif membaca.
- c. Ketertarikan membaca.
  - 1. Ketertarikan mengerjakan tugas.
  - 2. Ketertarikan akan peningkatan hasil belajar.
- d. Perbuatan membaca.
  - 1. Hobi membaca.
  - 2. Perbuatan yang berkenaan dengan membaca.
  - 3. Pemanfaatan waktu membaca.

e. Memperhatikan.

1. Memperhatikan guru.
2. Membaca buku IPS di rumah.
3. Membaca buku IPS di sekolah.
4. Membaca wacana IPS terpadu.
5. Mendengarkan berita IPS Terpadu di radio dan TV.
6. Tanya jawab materi IPS.

### 3. Hasil Belajar (Y)

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang yang merupakan produk dari suatu proses pembelajaran yang dinyatakan dalam ukuran nilai dan data hasil belajar. Sedangkan hasil belajar IPS Terpadu merupakan perubahan perilaku peserta didik akibat dari proses pembelajaran terpadu dari berbagai ilmu-ilmu sosial yang meliputi sosiologi, sejarah, ekonomi, geografi, antropologi serta ilmu-ilmu lain yang mempelajari tentang hubungan antar manusia dalam berinteraksi di lingkungan masyarakat.

Berikut adalah indikator-indikator beserta sub indikator dari masing-masing definisi operasional variabel yang dituangkan dalam sebuah tabel.

**Tabel 7. Definisi Operasional Variabel**

No	Variabel	Konsep variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
1	Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah	Tujuan diselenggarakannya pemanfaatan perpustakaan	Frekuensi kunjungan siswa ke perpustakaan	Banyaknya kunjungan siswa ke perpustakaan dalam satu	Interval



Tabel 7 (Lanjutan)

No	Variabel	Konsep variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
		sekolah adalah untuk menunjang kelancaran proses belajar dan pembelajaran maka hasil belajar siswa juga meningkat yang juga merupakan harapan orang tua (Suryosubroto, 2002: 229).	sekolah. Peminjaman buku Jenis dan jumlah buku yang dipinjam. Fasilitas Perpustakaan.	- bulan. - Adanya peminjaman buku oleh siswa - Banyaknya dan jenis buku yang tersedia. - Adanya fasilitas yang dimanfaatkan	
2	Minat Baca	Minat baca ialah keinginan yang kuat disertai usaha-usaha seseorang untuk membaca, Farida Rahim (2007: 28)	Kecenderungan membaca. Dorongan membaca. Keterkaitan membaca. Perbuatan membaca	- Kepemilikan buku IPS. - Suka mata pelajaran IPS. - Motif membaca. - Ketertarikan mengerjakan tugas. - Ketertarikan peningkatan hasil belajar. - Hobi membaca. - Perbuatan yang berkenaan dengan membaca. - Pemanfaatan waktu membaca.	Interval

Tabel 7 (Lanjutan)

No	Variabel	Konsep variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
			Memperhatikan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperhatikan guru.</li> <li>- Membaca buku IPS di rumah.</li> <li>- Membaca buku IPS di sekolah.</li> <li>- Membaca buku IPS Terpadu.</li> <li>- Mendengarkan berita IPS Terpadu di radio dan TV.</li> <li>- Tanya jawab materi IPS.</li> </ul>	
3	Hasil belajar	<p>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).</p>	Hasil tes atau ulangan harian pada mata pelajaran IPS terpadu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nilai ulangan harian yang telah dicapai oleh siswa pada mata pelajaran IPS Terpadu.</li> </ul>	Interval

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### **1. 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, 2006: 144).

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 SMP Negeri 1 Way Lima.

### **2. 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. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar IPS, pemanfaatan perpustakaan sekolah, jumlah siswa dan sejarah atau gambaran mengenai SMP Negeri 1 Way Lima.

### **3. Studi kepustakaan**

Metode ini digunakan untuk mendapatkan keterangan-keterangan serta landasan teori yang menyangkut pemanfaatan perpustakaan sekolah dan minat baca yang didapat dari buku-buku literatur dan jurnal pendidikan.

#### 4. Angket

Teknik angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2004:135). Teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang pemanfaatan perpustakaan sekolah dan minat baca di SMP negeri 1 Way Lima.

### 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 apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka angket dinyatakan tidak valid.

Data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variable  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $Y$  kepada 20 orang responden, kemudian dihitung menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan table r Product Moment dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,444 maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

**Tabel 8. Hasil Uji Coba Validitas Angket Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah ( $X_1$ )**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan	Keterangan
1	0.621	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0.727	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0.449	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0.194	0,444	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
5	0.510	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0.567	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	0.476	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0.446	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0.766	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	0.496	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	0.512	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	0.399	0,444	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
13	0.447	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	0.555	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	0.630	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	0.541	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari 16 item angket pemanfaatan perpustakaan sekolah terdapat 2 item angket yang tidak valid, yaitu item 3 dan item 12. Dimana item tersebut bernilai 0,194 dan 0,399 < 0,444 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 menjadi berjumlah 14 item.

**Tabel 9. Hasil Uji Coba Validitas Angket Minat Baca Siswa (X<sub>2</sub>)**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan	Keterangan
1	0.446	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0.575	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0.513	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0.563	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0.413	0,444	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
6	0.647	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	0.597	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0.531	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0.541	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	0.620	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	0.656	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	0.461	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	0.553	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	0.725	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	0.625	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	0.650	0,444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan data pada table di atas, diketahui bahwa dari 16 item angket minat baca terdapat 1 angket yang tidak valid, yaitu item 5. Dimana item tersebut bernilai  $0,413 < 0,444$  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 berjumlah 15 item.

## 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.

**Table 10. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X<sub>1</sub>**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.827	14

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2013.*

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil r hitung  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , yaitu  $0,827 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,827$  maka memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

**Table 11. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X<sub>2</sub>**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.850	15

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2013.*

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil r hitung  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , yaitu  $0,850 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan reliabel.



Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,850$  maka memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data menggunakan *Uji Kolmogorov-Smirnov*. Adapun rumus nya sebagai berikut.

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

Keterangan :

$X$  = Rata-rata

$S$  = Simpangan Baku

$X_1$  = Nilai Siswa

Hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  = data penelitian berdistribusi normal.

$H_1$  = data penelitian berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan sampel yang akan diuji hipotesisnya, apakah sampel berdistribusi normal atau tidak, kriteria pengujiannya sebagai berikut.

- a. Tolak  $H_0$  apabila nilai Signifikansi (Sig)  $< 0.05$  berarti distribusi sampel tidak normal.
- b. Terima  $H_0$  apabila nilai signifikansi (Sig)  $> 0.05$  berarti distribusi sampel normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji *Levene Statistic* dengan model *Anova*.

Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Varians sampel berasal dari populasi homogen.

$H_1$  = Varians sampel berasal dari populasi yang tidak homogen.

Kriteria pengujian sebagai berikut.

- a. Tolak  $H_0$  apabila nilai Signifikansi (Sig)  $< 0.05$  berarti distribusi sampel tidak homogen.
- b. Terima  $H_0$  apabila nilai Signifikansi (Sig)  $> 0.05$  berarti distribusi sampel homogen.

## 3. Uji Persyaratan Regresi Linier Ganda (Uji Asumsi Klasik)

### a. Uji Kelinieran Regresi

Uji kelinieran 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 dknya 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 12. Daftar analisis varians (ANAVA) untuk Uji kelinieran regresi**

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

Kriteria pengujian.

1. Jika  $F_{hitung} \geq F(1-\alpha)(n-2)$  maka tolak  $H_0$  berarti koefisien arah berarti dan sebaliknya. Jika  $F_{hitung} \leq F(1-\alpha)(n-2)$  maka  $H_0$  diterima berarti koefisien arah tidak berarti.
2. 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.

Untuk distribusi F yang digunakan diambil dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k) (Sudjana,2002: 332).

#### **b. Uji Multikolinieritas**

Uji Multikolinieritas merupakan bentuk pengujian untuk asumsi untuk membuktikan ada tidak nya hubungan yang linear antara variabel bebas satu

dengan variabel bebas yang lain nya. Dalam analisis regresi linear berganda, maka akan terdapat dua atau lebih variabel bebas yang diduga akan mempengaruhi variabel terikat nya. Pendugaan tersebut akan dapat dipertanggungjawabkan apabila tidak terjadi ada nya hubungan yang linear (multikolinieritas) diantara varaibel-variabel independen. Ada nya hubungan yang linear antar variabel bebas nya akan menimbulkan kesulitan dalam memisahkan pengaruh masing-masing variabel bebas nya terhadap variabel terikat nya.

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen.

Jika terjadi hubungan yang linier (multikolinieritas), maka akan mengakibatkan hal berikut ini.

1. Tingkat ketelitian koefisien regresi sebagai penduga sangat rendah sehingga menjadi kurang akurat.
2. Koefisien regresi serta ragam nya 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 (Sudarmanto, 2005:137).

Metode uji multikolinieritas yang digunakan dalam penelitian ini ada dua sebagai berikut.

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, 2006: 72).

Rumusan hipotesis adalah sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat hubungan antarvariabel independen.

$H_1$  : terdapat hubungan antar variabel independen.

**Kriteria pengujian sebagai berikut.**

1. Apabila koefisien *signifikansi*  $< \alpha$ , maka terjadi multikolinearitas diantara 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 (Sudarmanto, 2005: 139).

#### 4. Uji Autokorelasi

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi diantara data pengamatan atau tidak. Adanya autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians minimum (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.

1. Carilah nilai-nilai residu dengan *OLS (Ordinary Least Square)* dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik *d* dengan menggunakan persamaan

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

2. 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*,  $d_l$
3. Dengan menggunakan terlebih dahulu hipotesis nol bahwa tidak ada autokorelasi 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 menguji 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 autokorelasi.

$H_0 : \rho = 0$

$H_0 : \rho = 0$

Rumus hipotesis sebagai berikut.

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

$H_1$  : terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

**Kriteria pengujian sebagai berikut.**

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

**5. 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:

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

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 t yang dihitung melebihi nilai tkritis, 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 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 dan kedua 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<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> )

(Sugiyono,2010:188).

Untuk mengetahui taraf *signifikansi* digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut.

$$t_0 = \frac{b}{sb}$$

Keterangan

$t_0$  = Nilai teoritis observasi

$b$  = Koefisien arah regresi

$Sb$  = Standar deviasi

Kriteria pengujian hipotesis.

- b. Apabila  $t_0 > t_{\alpha}$ , maka  $H_0$  ditolak yang menyatakan ada pengaruh. Sebaliknya, apabila  $t_0 < t_{\alpha}$ , maka  $H_0$  diterima yang menyatakan tidak ada pengaruh dengan  $\alpha=0,05$  dan dk  $(n-2)$ .
- c. Apabila  $t_0 < t_{\alpha}$ , maka  $H_0$  ditolak yang menyatakan ada pengaruh. Sebaliknya, apabila  $t_0 > t_{\alpha}$ , maka  $H_0$  diterima yang menyatakan tidak ada pengaruh dengan  $\alpha=0,05$  dan dk  $(n-2)$ .
- d. Jika  $t_0 < -t_{\frac{\alpha}{2}}$ , maka  $H_0$  ditolak yang menyatakan ada pengaruh. Sebaliknya, jika  $-t_{\frac{\alpha}{2}} < t_0 < t_{\frac{\alpha}{2}}$ , maka  $H_0$  diterima yang menyatakan tidak ada pengaruh dengan  $\alpha=0,05$  dan dk  $(n-2)$  (Sugiyono, 2010: 188).

## 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:

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

keterangan:

$a$  = Konstanta

$b_1 - b_4$  = Koefisien arah regresi

$X_1 - X_2$  = 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  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .