

III. METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif verifikatif dengan pendekatan *ex post facto dan survey*. Penelitian *ex post facto* adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian menurun kebelakang untuk mengetahui faktor - faktor yang dapat menimbulkan kegiatan tersebut (Sugiyono, 2010:33).

Penelitian ini tergolong sebagai penelitian deskriptif verifikatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri. Baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Verifikatif yaitu untuk menentukan tingkat pengaruh variabel - variabel dalam suatu populasi.

Berdasarkan data yang dianalisis, penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang datanya berbentuk angka, atau data kualitatif yang diangkakan (Sugiyono, 2008:13).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi digunakan untuk menyebutkan seluruh elemen / anggota dari suatu wilayah yang menjadi sasaran penelitian atau merupakan keseluruhan dari objek penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kualitas dan karekteristik tertentu yang diterapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2004:72).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII IPS Terpadu semester genap SMP Negeri 5 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011 / 2012 sebanyak 6 kelas dengan jumlah siswa 204 siswa

Tabel2. Jumlah Siswa Kelas VIII IPS Terpadu Semester Genap SMP Negeri 5Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2011 / 2012.

Kelas	Siswa		Jumlah Siswa
	Laki – laki	Perempuan	
VIII A	14	18	32
VIII B	10	22	32
VIII C	18	17	35
VIII D	19	17	36
VIII E	15	20	35
VIII F	17	17	34
Jumlah	93	111	204

Sumber : TU SMP Negeri 5 Bandar Lampung

2.Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2004:73). Dalam penelitian ini penentuan besarnya sampel yang diambil dihitung berdasarkan rumus T. Yamane yaitu:

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

Keterangan

n= jumlah sampel

N= jumlah populasi

d²= Tingkat signifikansi

Berdasarkan rumus diatas maka dapat dihitung jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu:

$$n = \frac{204}{204(0,05)^2 + 1} = \frac{204}{1,51} = 135,10 = \text{dibulatkan menjadi } 135 \text{ siswa}$$

Selanjutnya untuk menentukan besarnya sampel dari masing - masing kelas dilakukan secara *proportional random sampling*, dengan memakai rumusan alokasi proposional sebagai berikut.

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

Tabel 3. Perhitungan proporsi sampel setiap kelas

Kelas	Perhitungan	Sampel
VIII A	$N = (135/204)*32 = 21,17$	21
VIII B	$N = (135/204)*32 = 21,17$	21
VIII C	$N = (135/204)*35 = 23,16$	23
VIII D	$N = (135/204)*36 = 23,82$	24

VIII E	$N = (135/204)*35 = 23,16$	23
VIII F	$N = (135/204)* 34 = 22,5$	23
JUMLAH		135

Penentuan siswa yang dijadikan sampel tiap kelas dilakukan dengan cara undian. Cara undian merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan dalam menarik sampel yang menggunakan *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2004:74).

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua jenis variable, yaitu variable bebas (independen) dan variable terikat (dependen). Variable yang mempengaruhi atau menjadi sebab pengaruhnya atau timbulnya variable terikat, sedangkan variable terikat adalah variable yang mempengaruhi atau menjadi yang akibat, karena adanya variable bebas (Sugiyono, 2008:33).

Dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel Independen dan variable Dependen.

1. Variabel Independen atau Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah Cara Belajar (X_1), dan pemanfaatan Sumber Belajar (X_2).

2. Variabel Dependen atau Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar IPS Terpadu siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung.

D. Definisi Konseptual Variabel dan Definisi Oprasional Variabel

1. Definisi Konseptual Variabel

Menurut Sugiyono (2009:60), “ variabel penelitian adalah suatu hal yang berbentuk apa saja yang di tetapkan oleh penelitian untuk dipelajari sehingga di peroleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.” Variabel dalam penelitian ini terdiri dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah cara belajar dan sumber belajar. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar.

- a. Cara belajar adalah langkah atau jalan yang harus dilalui dalam belajar untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
- b. Pemanfaatan sumber belajar adalah penggunaan berbagai sumber belajar yang dimiliki dalam belajar.
- c. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, efektif dan psikomotor.

2. Definisi Operasional Variabel

Untuk memudahkan pengumpulan data agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam mendefinisikan objek penelitian, maka variabel yang akan diuji dalam penelitian ini perlu dioprasionalkan.

Definisi Operasional adalah pendefinisian secara operasional suatu konsep sehingga dapat diukur, dicapai dengan melihat pada dimensi tingkah laku atau property yang ditunjukkan oleh konsep, Definisi Operasional dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

1. Cara Belajar (X_1)

Cara belajar efisien adalah cara belajar yang memungkinkan siswa menguasai ilmu dengan mudah dan lebih cepat sesuai dengan kapasitas tenaga dan pikiran yang dikeluarkannya. (Hakim 2003:7).

2. Pemanfaatan Sumber Belajar (X_2).

Sumber belajar adalah suatu alat pembantu yang dapat mempermudah para peserta didik juga pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah, sumber belajar meliputi: pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar (Ahmad Rohani, 2004:164-165).

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pencapaian yang diperoleh peserta didik melalui kegiatan belajar dan untuk mengukurnya dilakukan dengan evaluasi atau penelitian (Anas Sudijono, 2005:28).

Tabel 4. Variabel, Indikator, Sub Indikator dan Skala

Variable	Indikator	Sub indikator	Skala
Cara belajar(X_1)	1. Cara mengatur waktu belajar	- Waktu atau saat Belajar - Kedisiplinan dalam melaksanakan jadwal belajar	interval

	2. Cara membaca Buku	- Metode yang digunakan saat membaca	
	3. Cara mengulangi bahan pelajaran	-Mengulangi bahan pelajaran di rumah -Usaha perbaikan dari hasil belajar yang diperoleh	
	4.konsentrasi belajar	- Kemampuan siswa untuk berkonsentrasi dalam belajar	
	5.Mengerjakan tugas	- Usaha yang dilakukan pada saat menyelesaikan tugas	
Pemanfaatan sumber belajar(X ₂)	- pesan - orang - bahan - teknik	- Tersedianya bidang sudi IPS - Mengundang Pembicara, tokoh Masyarakat -Tersedianya buku Teks - Tersedianya Majalah -Tersedianya <i>tape Recorder</i> -Tersedianya OHP - Studi lapangan - Pembelajaran Kelompok	Interval

	- latar	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi -Metode bertanya - Menggunakan Lingkungan sebagai sumber belajar - Memanfaatkan perpustakaan - Mengunjungi Peninggalan Sejarah - Mengunjungi Museum 	
Hasil belajar (Y)	Hasil Ujian siswa kelas VIII IPS Terpadu	Hasil Uji Blok Semester ganjil pada mata pelajaran IPS	Interval

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi adalah untuk memperoleh data tentang keadaan sekolah, belajar mengajar serta gejala – gejala atau fenomena yang terjadi pada subjek penelitian mengenai objek yang akan diteliti.

2. Angket / kuisisioner

Menurut Sugiyono. (2004:135) angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan dan pertanyaan tertulis kepada

responden untuk dijawab. Angket ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang cara belajar siswa dan sumber belajar di sekolah.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi ini digunakan untuk mengambil data tentang hasil belajar IPS Terpadu siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 5 Bandar Lampung.

F. Uji Penyusunan Instrumen

1. Uji Validasi

Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat - tingkat ke validan suatu instrumen.

Untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen digunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variable X dan Y

n = jumlah sampel yang diteliti

X = skor total X

Y = skor total Y

(Arikunto, 2002:146)

Dengan criteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka alat ukur

tersebut valid, begitu pula sebaliknya juga harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka alat ukur tidak valid. (Riduwan

2006:110)

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Validitas Angket Untuk Variabel X1

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	keterangan
1	0,477	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,706	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,612	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,330	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Tidak Valid
5	0,467	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,505	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	0,466	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0,517	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0,506	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	0,596	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	0,613	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	0,581	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	0,488	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	0,628	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	0,460	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	0,397	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
17	0,707	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
18	0,557	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
19	0,441	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
20	0,333	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Tidak Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tahun 2012

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya.

Berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 2 soal yang tidak valid dan dalam penelitian ini soal tersebut tetap digunakan dengan perbaikan soal. Dengan demikian, angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 soal.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Validitas Angket Untuk Variabel X₂

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	keterangan
1	0,634	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,526	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,771	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,653	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,535	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,589	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	0,688	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0,685	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0,822	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	0,767	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	0,661	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	0,735	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	0,799	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	0,806	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	0,759	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	0,258	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Tidak Valid
17	0,435	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
18	0,170	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Tidak Valid
19	0,470	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
20	0,107	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Tidak Valid

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya.

Berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 3 soal yang tidak valid dan dalam penelitian ini soal tersebut tetap digunakan dengan perbaikan soal. Dengan demikian, angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 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:

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

Keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas

k = jumlah item

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap – tiap item

S_t = varians total

kriteria uji reliabilitas dengan rumus alpha adalah $r_{hitung} > r_{table}$ dengan $dk = N - 1$ maka alat ukur

tersebut reliabel dan sebaiknya, jika $r_{hitung} < r_{table}$ maka alat ukur tidak reliabel (Riduwan,

2004:125). Jika instrument itu valid, maka dilihat ke

kriteria penafsiran indeks kolerasinya sebagai berikut:

antara 0,800 sampai dengan 1,000 = sangat tinggi

antara 0,600 sampai dengan 0,799 = tinggi

antara 0,400 sampai dengan 0,599 = cukup

antara 0,200 sampai dengan 0,399 = rendah

antara 0,000 sampai dengan 1,199 = sangat rendah (Riduwan, 2004:110).

Berikut ini disajikan tabel hasil uji reabilitas angket pada 20 responden dengan 20 item pertanyaan.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Coba Reabilitas Angket Utuk VariabelX1

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.856	20

Sumber : Pengolahan Data Tahun 2012

Berdasarkan informasi diatas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel cara belajar (X1) > 0,444, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliable. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabelX1 dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berikut ini disajikan tabel hasil uji reabilitas angket pada 20 responden dengan 20 item pertanyaan.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Coba Reabilitas Angket Utuk VariabelX2

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.899	20

Sumber : Pengolahan Data Tahun 2012

Berdasarkan informasi diatas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel pemanfaatan sumber belajar (X_2) $> 0,444$, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliable. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel X_1 dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

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 ststistik *Kolmogorov-Smirnov*.

Alat uji ini biasa disebut dengan uji K-S.

Untuk menguji normalitas distribusi data populasi diajukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Menggunakan nilai Asymp. Sig. (2-tailed). Apabila menggunakan ukuran ini maka harus dibandingkan dengan tingkat alpha yang ditetapkan sebelumnya. Karena α yang ditetapkan sebesar 0,05 (5 %), tidak maka kriteria pengujian yaitu.

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

2. Uji Homogenitas

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

H_0 : Data populasi bervariasi homogen

H_a : Data populasi tidak bervariasi homogen

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Menggunakan nilai *significancy*. 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 *significancy* $> 0,05$
2. Tolak H_0 apabila nilai *significancy* $< 0,05$ (Sudarmanto, 2005: 123).

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

1. Uji Kelinearan Regresi

Uji kelinearan regresi dilakukan untuk mengetahui apakah pola regresi bentuknya linier atau tidak. Menurut Hadi (2004: 2) mengemukakan bahwa uji ini dimaksudkan untuk mengetahui linieritas hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji kelinearan regresi linier multiple dengan menggunakan statistik F dengan rumus :

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

Keterangan:

S^2TC = Varian Tuna Cocok

S^2G = Varian Galat

Kriteria pengujian :

1. Menggunakan koefisien signifikansi (Sig). dengan cara membandingkan nilai Sig. dari *Deviation from linearity* pada tabel ANOVA dengan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria ” Apabila nilai Sig. pada *Deviation from linearity* $> \alpha$ maka H_0 diterima. Sebaliknya H_0 tidak diterima.
2. Menggunakan harga koefisien F pada baris *Deviation from linearity* atau F Tuna Cocok (TC) pada tabel ANOVA dibandingkan dengan F_{tabel} . Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $k - 2$. Sebaliknya H_0 ditolak (Sudjana. 2001).

Untuk mencari F hitung digunakan tabel ANOVA (Analisis Varians) sebagai berikut.

Tabel 9. Tabel Analisis Varians Anova

Sumber	DK	JK	KT	F	keterangan
Total	1	N	$\sum Y^2$		
Koefisien(a) Regresi(a/b) Residu	1 1 n-2	JK(a) JK _{Reg} (b/a) JK (S)	JK(a) $S^2_{reg}=JK \text{ b/a}$ $S^2_{sis} = \frac{JK(s)}{n-2}$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$	Untuk menguji keberartian hipotesis
Tuna cocok Galat/Error	k-2 n-k	JK (TC) JK (G)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{K-2}$ $S^2_G = \frac{JK(E)}{n-k}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_E}$	Untuk menguji kelinearan regresi

Keterangan:

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

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

$$JK(G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_1} \right\}$$

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

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

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

$$S^2_{reg} = \text{Varians Regresi}$$

$$S^2_{sis} = \text{Varians Sisa}$$

$$n = \text{Banyaknya Responden}$$

Kriteria pengujian

1. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel} (1 - \alpha) (k - 2, n - k)$ maka regresi adalah linier dan sebaliknya jika $F_{hitung} \geq F (1 - \alpha) (k - 2, n - k)$ maka regresi adalah tidak linier.
2. Untuk distribusi F yang digunakan diambil dk pembilang = (k - 2) dan dk penyebut = (n - k) (Riduwan, 2004: 187).

2. Uji Multikolinearitas

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

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

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

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

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

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

Keterangan :

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

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel (Arikunto, 2007: 72).

Rumusan hipotesis yaitu:

H_0 : tidak terdapat hubungan antarvariabel independen.

H_i : terdapat hubungan antar variabel independen.

Kriteria pengujian sebagai berikut.

1. Apabila koefisien signifikansi $< \alpha$ maka terjadi multikolinearitas di antara variabel independennya.
2. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $dk = n$ dan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak sebaliknya jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima.

3. Uji Autokorelasi

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

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

- Carilah nilai-nilai residu dengan OLS (*Ordinary Least Square*) dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik d dengan menggunakan persamaan $d = \frac{\sum_2^t (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_1^t u_t^2}$
- 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
- Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada otokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif:

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

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

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

$H_0 : \rho = 0$

$H_0 : \rho = 0$

Rumus hipotesis yaitu :

H_0 : tidak terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

H_1 : terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

Kriteria pengujian:

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

4. Heteroskedastisitas

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

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

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

Keterangan:

r_s = koefisien korelasi spearman

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

N = banyaknya individu atau fenomena yang diberi rank.

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

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika nilai t yang dihitung melebihi nilai t_{kritis} , kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak kita bisa menolaknya. Jika model regresi meliputi lebih dari satu variabel X , r_s dapat dihitung antara e_i dan tiap variabel X secara terpisah dan dapat diuji untuk tingkat penting secara statistik dengan pengujian t (Gujarati, 2000: 177).

Rumusan hipotesis:

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

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

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, kedua, dan ketiga penulis menggunakan rumus regresi linier sederhana yaitu:

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

Untuk mengetahui nilai a dan b dicari dengan rumus:

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

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

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

keterangan:

\hat{Y} = Nilai yang diprediksikan

a = Konstanta atau bila harga X = 0

b = Koefisien regresi

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

(Sugiyono, 2010: 188).

Selanjutnya untuk uji signifikansi digunakan uji t dengan rumus:

$$t = r \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dengan kriteria uji adalah, “Tolak H_0 dengan alternative H_a diterima jika $t_{hitung} > T_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk $n-2$ ” (Sugiyono, 2010: 184).

2. Regresi Linier Multiple

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

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

keterangan:

a = Konstanta

$b_1 - b_3$ = Koefisien arah regresi

$X_1 - X_3$ = Variabel bebas

\hat{Y} = Variabel terikat

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

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

(Sugiyono, 2009 :204)

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

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

JK_{reg} dicari dengan rumus:

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

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

Keterangan:

JK_{reg} = Jumlah kuadrat regresi

JK_{res} = Jumlah kuadrat residu

k = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah sampel

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan jika $F_{tabel} > F_{hitung}$ dan terima

H_0 , dengan dk pembilang = K dan dk penyebut = $n - k - 1$ dengan $\alpha = 0,05$. Sebaliknya diterima

jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.