

III. METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penggunaan metode penelitian dalam suatu penelitian sangatlah penting.

Penggunaan metode ini untuk menentukan data penelitian, menguji kebenaran, menemukan dan mengembangkan suatu pengetahuan, serta mengkaji kebenaran suatu pengetahuan sehingga memperoleh hasil yang diharapkan. Metode penelitian merupakan metode kerja yang dilakukan dalam penelitian termasuk alat-alat yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data lapangan pada saat melakukan penelitian.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *deskriptif verifikatif* dengan pendekatan *ex post facto* dan *survey*. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2003: 54). Sedangkan verifikatif menunjukkan penelitian mencari pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat (Nawawi, 2003: 63).

Pendekatan *ex post facto* adalah suatu pendekatan dalam penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kegiatan tersebut. (Sugiyono, 2011: 7). Sedangkan yang dimaksud dengan 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 (Sugiyono, 2011: 12).

Secara khusus penelitian ini hanya mendeskripsikan pengaruh motivasi belajar, cara belajar dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT terhadap hasil belajar ekonomi Siswa Kelas X Semester Ganjil SMA Negeri 4 METRO Tahun Pelajaran 2012/2013.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek dan objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2011: 117).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Semester Ganjil SMA Negeri 4 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013.

Tabel 6. Jumlah Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Kelas	Jumlah Siswa (Populasi)	Laki-laki	Perempuan
1	X A	20	10	10
2	X B	32	14	18
3	X C	32	16	16
4	X D	32	12	20
5	X E	32	15	17
6	X F	32	16	16
7	X G	31	14	17
8	X.H	31	18	13
Jumlah		242	115	127

Sumber: TU SMA Negeri 4 Metro Tahun Ajaran 2012/2013.

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa dalam penelitian ini jumlah populasi yang akan diteliti sebanyak 242 siswa.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010: 118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Usman dan Abdi (2009: 189), sampel penelitian adalah sebagian yang diambil dari seluruh objek yang diteliti yang dianggap mewakili terhadap seluruh populasi dan diambil dengan menggunakan teknik tertentu. Sampel (contoh) ialah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu (Purnomo, 2008: 43).

Pada penelitian ini, penentuan besarnya sampel yang diambil dihitung dengan menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut.

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

Keterangan

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e^2 = sampel error (Koestoro, 2006: 250).

Rumus di atas, apabila sampel error sebesar 5% maka besarnya sampel dalam penelitian ini sebagai berikut.

$$n = \frac{242}{242(0,05)^2 + 1} = 150,78 \text{ dibulatkan menjadi } 151$$

Jadi, besarnya sampel yang diambil dengan menggunakan rumus Slovin dalam penelitian ini berjumlah 151 siswa.

3. Teknik Pengambilan Sampel

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, 2011: 120).

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.

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

Tabel 7. Perhitungan Jumlah Sampel Untuk Masing-Masing Kelas

No	Kelas	Perhitungan	Jumlah Siswa (Sampel)
1	X A	$\frac{151}{242} \times 20 = 12,60$	13
2	X B	$\frac{151}{242} \times 32 = 19,96$	20
3	X C	$\frac{151}{242} \times 32 = 19,96$	20
4	X D	$\frac{151}{242} \times 32 = 19,96$	20
5	X.E	$\frac{151}{242} \times 32 = 19,96$	20
6	X F	$\frac{151}{242} \times 32 = 19,96$	20
7	X G	$\frac{151}{242} \times 31 = 19,34$	19
8	X.H	$\frac{151}{242} \times 31 = 19,34$	19
Jumlah			151

Penentuan siswa yang akan dijadikan sampel untuk setiap kelas dilakukan dengan undian yang merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan dalam menarik sampel dengan menggunakan *simple random sampling* (Nazir, 2000: 336).

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011: 60). Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah.

1. Variabel bebas (*Independent Variable*).

Variable bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya variabel terikat (Sugiyono, 2011: 61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah motivasi belajar (X_1), cara belajar (X_2) dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT (X_3).

2. Variabel terikat (*Dependent Variable*).

Variable terikat yaitu variabel yang disebabkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas (Sugiyono, 2011: 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar Ekonomi (Y).

D. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

a. Definisi Konseptual Variabel

Definisi konseptual adalah definisi yang diberikan kepada suatu konstruk guna menjelaskan suatu konsep variabel baik variabel bebas maupun variabel terikat. Adapun definisi konseptual dari variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian sebagai berikut.

1. Motivasi belajar (X_1)

Motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung (Hamzah, 2011: 23).

2. Cara belajar (X_2)

Adalah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan situasi belajarnya, misalnya kegiatan pembelajaran di kelas, ujian-ujian dan

sebagainya. Cara belajar merupakan suatu cara atau metode belajar yang diterapkan siswa sebagai usaha dalam rangka mencapai prestasi atau hasil belajar yang diinginkan (Hamalik, 2004: 8).

3. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT (X_3)

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

4. Hasil belajar Ekonomi (Y)

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

b. Definisi Operasional Variabel

1. Motivasi belajar (X_1)

Motivasi yang mendorong seseorang untuk berbuat lebih baik dari apa yang pernah diperbuat sebelumnya yang meliputi:

1. Berusaha untuk unggul dalam kelompok
2. Rasional dalam meraih keberhasilan
3. Bertanggung jawab

2. Cara belajar (X_2)

Cara belajar yang baik meliputi:

1. Persiapan belajar

2. Cara mengikuti pelajaran
3. Aktivitas belajar
4. Cara mengikuti ujian
3. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT (X_3)

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT meliputi sebagai berikut.

1. Sumber belajar
2. Media yang digunakan guru
3. Keterampilan guru dan siswa dalam pemanfaatan media berbasis ICT
4. Hasil belajar Ekonomi (Y)

Besarnya angka atau nilai mata pelajaran ekonomi yang diperoleh siswa pada saat Mid Semester.

Berdasarkan definisi - definisi yang dikemukakan di atas maka untuk lebih jelasnya berikut ini disajikan tabel yang menggambarkan definisi operasional variabel tentang variabel-variabel, indikator- indikator, dan sub indikator yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini.

Tabel 8. Indikator dan Sub Indikator Variabel

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
Motivasi Belajar (X ₁)	1. Berusaha untuk unggul dalam kelompok	1. Aktif dikelas (suka berpendapat) 2. Selalu berusaha mendapat nilai tertinggi dikelas 3. Menyukai tantangan	Intervasl dengan pendekatan Rating Scale
	2. Rasional dalam meraih keberhasilan	1. Mengikuti pelajaran dengan penuh semangat 2. Selalu berusaha meningkatkan prestasi yang didapat	
	3. Bertang-gung Jawab	1. Menyelesaikan tugas dengan baik 2. mau bekerjasama dalam kelompok	
Cara belajar (X ₂)	1. Persiapan belajar	1. Persiapan mental 2. Persiapan sarana	Intervasl dengan pendekatan Rating Scale
	2. Cara mengikuti pelajaran	1. Persiapan belajar dengan mempelajari bahan pelajaran sebelumnya 2. Partisipasi dalam belajar, konsentrasi, catatan belajar dan kehadiran	
	3. Aktivitas belajar	1. Membuat jadwal 2. Cara memanfaatkan waktu dengan baik 3. Membuat catatan 4. Mengerjakan tugas 5. Mengulangi bahan pelajaran	
	4. Cara mengikuti ujian	1. Persiapan menghadapi ujian 2. Saat ujian berlangsung 3. Setelah ujian berlangsung	

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT (X ₃)	1. Keterampilan guru dan siswa dalam pemanfaatan media berbasis ICT 2. Pemanfaatan media ICT dalam proses belajar	1. Keterampilan menggunakan media-media yang berbasis ICT 2. kreatifitas siswa dan guru dalam memanfaatkan media ICT	Interval dengan pendekatan Rating Scale
Hasil Belajar Ekonomi (Y)	Hasil MID semester mata pelajaran Ekonomi siswa kelas X SMA Negeri 4 Metro tahun pelajaran 2012/2013	Tingkat atau besarnya nilai yang diperoleh dari mid semester siswa kelas X SMA Negeri 4 Metro tahun pelajaran 2012/2013	Interval

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi merupakan suatu yang tersusun dari berbagai proses biologis maupun psikologis. Teknik ini digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2011: 310). Metode ini digunakan saat penelitian pendahuluan.

2. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu metode pengumpulan data dengan mempelajari catatan - catatan mengenai data pribadi responden atau dengan kata lain teknik pengumpulan data dengan dokumentasi adalah pengambilan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen (Sugiyono, 2011: 329).

3. 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 motivasi belajar siswa, cara belajar, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT 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).

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, 2011: 317).

F. Uji Persyaratan Instrumen

Untuk mendapatkan data yang lengkap, maka alat instrument harus memenuhi persyaratan yang baik. Instrument yang baik dalam suatu penelitian harus memenuhi dua syarat, yaitu valid dan reliabel.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto, 2007: 65).

Adapun rumus *Korelasi Product Momen* untuk mengukur validitas adalah:

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

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 apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut tidak valid.

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

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Validitas Motivasi Belajar (X_1)

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	.605	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2.	.540	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3.	.484	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4.	.519	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5.	.801	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6.	.747	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7.	.588	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8.	.815	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9.	.416	.444	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
10.	.590	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11.	.576	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12.	.642	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13.	.636	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14.	.711	.444	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15.	.569	.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 berjumlah 14 soal.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Validitas Angket Cara Belajar (X₂)

No.	r _{hitung}	r _{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	.587	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
2.	.484	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
3.	.491	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
4.	.518	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
5.	.814	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
6.	.402	.444	r _{hitung} < r _{tabel}	Tidak Valid
7.	.613	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
8.	.801	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
9.	.761	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
10.	.563	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
11.	.565	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
12.	.648	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
13.	.653	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
14.	.718	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
15.	.529	.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 11. Hasil Analisis Uji Validitas Angket Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT (X₃)

No.	r _{hitung}	r _{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	.696	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
2.	.558	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
3.	.573	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
4.	.490	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
5.	.775	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
6.	.768	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
7.	.583	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
8.	.704	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
9.	.593	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
10.	.166	.444	r _{hitung} < r _{tabel}	Tidak Valid
11.	.559	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
12.	.302	.444	r _{hitung} < r _{tabel}	Tidak Valid
13.	.639	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
14.	.539	.444	r _{hitung} > r _{tabel}	Valid
15.	.674	.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 2 soal yang tidak valid dan dalam penelitian ini soal tersebut didrop. Dengan demikian, angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 13 soal.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Instrumen dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diujikan berkali-kali (Arikunto, 2007: 60). Sebelum angket diujikan kepada responden, angket diujikan terlebih dahulu kepada populasi di luar sampel untuk mengetahui tingkat reliabilitas nya dengan menggunakan rumus *Alpha*. *Alfa Cronbach* merupakan suatu koefisien reliabilitas yang mencerminkan seberapa baik item pada suatu rangkaian berhubungan secara positif satu dengan lain nya (Koestoro, 2006: 243). Teknik penghitungan reliabilitas instrumen dengan koefisien *Alpha* sebagai berikut.

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

Keterangan

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = skor tiap-tiap item

$$\sigma_t^2 = \text{Varians total (Arikunto, 2009: 109).}$$

Dengan kriteria uji $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka pengukuran tersebut reliabel dan sebaliknya apabila $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$, maka pengukuran tersebut tidak reliabel. Jika alat instrumen tersebut reliabel, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks r_{11} sebagai berikut.

- a. Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi.
- b. Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi.
- c. Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup.
- d. Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : kurang.
- e. Antara 0,000 sampai dengan 0,100 : sangat rendah.

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

Tabel 12. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_1

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.880	14

Berdasarkan perhitungan SPSS 17, diperoleh hasil $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, yaitu $0.880 > 0.444$. Hal ini berarti alat instrumen yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0.880$, maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi.

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

Tabel 13. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_2

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.876	14

Berdasarkan perhitungan SPSS 17, diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $0.876 > 0.444$. Hal ini berarti alat instrumen yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0.876$, maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi.

Berikut disajikan Tabel hasil uji reliabilitas angket pada 20 responden dengan 13 item pertanyaan.

Tabel 14. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Untuk Variabel X_3

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.875	13

Berdasarkan perhitungan SPSS 17, diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $0.875 > 0.444$. Hal ini berarti alat instrumen yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0.875$, maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi.

G. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data ber distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *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

Rumusan hipotesis yaitu

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berdistribusi normal

Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- i. Pengamatan $X_1, X_2, \dots, X_n$ dijadikan angka baku $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ 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 $S(Z_i) =$

$$\frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{N}$$

- 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 sebelum nya. Ketetapan α sebesar 0.05 (5 %), maka kriteria pengujianya sebagai berikut.

1. Tolak H_0 apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0.05 berarti sampel tidak berdistribusi normal.
2. Terima H_0 apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0.05 berarti sampel berdistribusi 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 varians homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas populasi diperlukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data populasi ber varians homogen.

H_a : Data populasi tidak ber varians homogen.

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Menggunakan nilai *significancy*. Apabila menggunakan ukuran ini harus dibandingkan dengan tingkat *Alpha* yang ditentukan sebelumnya. Ketetapan α sebesar 0.05 (5 %), maka kriterianya sebagai berikut.

1. Terima H_0 apabila nilai *significancy* > 0.05 .
2. Tolak H_0 apabila nilai *significancy* < 0.05 (Sudarmanto, 2005: 123).

1. Uji Kelinieran dan Keberartian Regresi

Uji kelinieran dan regresi dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian hipotesis. Untuk regresi linier yang didapat dari data X dan Y, apakah sudah mempunyai pola regresi yang ber bentuk linier atau tidak serta koefesien arah nya berarti atau tidak dilakukan linieritas regresi. Pengujian terhadap regresi ini menggunakan Analisis Varians (ANOVA). 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 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum Y^2 \\
 JK(a) &= \frac{(\sum Y)^2}{n} \\
 JK(b/a) &= \left\{ \sum XY - \frac{(X)(Y)}{n} \right\} \\
 JK(E) &= \sum_{XY} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(Y)^2}{n_1} \right\} \\
 JK(S) &= JK(T) - JK(a) - JK(b/a) \\
 JK(TC) &= JK(S) - JK(E)
 \end{aligned}$$

Tiap sumber varians mempunyai derajat kebebasan (dk) yaitu 1 untuk koefesien 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 dk nya masing-masing seperti sebagai berikut.

$$\text{KT untuk koefesien a} = \frac{JK(a/b)}{1}$$

$$\text{KT untuk regresi b/a} = \frac{JK(a/b)}{1}$$

$$\text{KT untuk total} = \frac{JK(T)}{n}$$

$$\text{KT untuk sisa} = \frac{JK(S)}{n-2}$$

$$\text{KT untuk tuna cocok} = \frac{JK(TC)}{K-2}$$

$$\text{KT untuk Galat} = \frac{JK(G)}{n-k}$$

Setelah diperoleh perhitungan dari rumus di atas, kemudian disusun dalam Tabel ANAVA berikut ini.

Tabel 15. Daftar Analisis Varians (ANAVA)

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

Keterangan

$$\begin{aligned}
JK(a) &= \frac{\sum Y^2}{n} \\
JK(b/a) &= b \left\{ \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right\} \\
JK(G) &= \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{\sum Y^2}{n_1} \right\} \\
JK(T) &= JK(a) - JK(b/a) \\
JK(T) &= \sum Y^2 \\
JK(TC) &= JK(S) - JK(G) \\
S^2_{reg} &= \text{Varians Regresi} \\
S^2_{sis} &= \text{Varians Sisa} \\
n &= \text{Banyaknya Responden}
\end{aligned}$$

Kriteria pengujian

- Jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(n-2)}$, maka tolak H_0 berarti koefesien arah berarti dan sebaliknya. Jika $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha)(n-2)}$, maka H_0 diterima berarti koefesien arah tidak berarti.
- Jika $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha)(k-2, n-1)}$, maka tolak H_0 berarti regresi linier dan sebaliknya. Jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(k-2, n-1)}$, 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).

2. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas 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 (multikolinearitas) 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 ada nya 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 ada nya sedikit perubahan pada data akan mengakibatkan ragam nya berubah sangat berarti.
3. Tidak dapat memisahkan pengaruh tiap-tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen (Sudarmanto, 2005: 137).

Metode uji multikolinearitas 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 antar variabel independen.

H_1 : terdapat hubungan antar variabel independen.

Kriteria pengujian sebagai berikut.

1. Apabila koefisien *signifikansi* $< \alpha$, maka terjadi multikolinearitas diantara variabel independen nya.
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).

3. 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.

- i. Carilah nilai-nilai residu dengan *OLS (Ordinary Least Square)* dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik *d* dengan menggunakan persamaan
$$d = \frac{\sum_{t=2}^t (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^t e_t^2}$$
- ii. Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat Tabel *Statistik Durbin-Waston* untuk mendapatkan nilai-nilai kritis *d* yaitu nilai *Durbin-Waston Upper*, d_u dan nilai *Durbin-Waston*, d_l

- iii. Dengan menggunakan terlebih dahulu hipotesis nol bahwa tidak ada autokorelasi positif dan hipotesis alternatif.

$$H_0 : \rho \leq 0 \quad (\text{tidak ada autokorelasi positif}).$$

$$H_a : \rho < 0 \quad (\text{ada autokorelasi positif}).$$

Dalam keadaan tertentu, terutama untuk menguji persamaan beda pertama, uji 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).

4. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Pendekatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidak nya 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 sehingga dapat dinyatakan tidak terjadi heteroskedastisitas diantara data pengamatan tersebut dan sebaliknya (Sudarmanto, 2005: 158).

Pengujian *rank* korelasi *Spearman* koefisien *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 2 karakteristik yang berbeda dari individu atau fenomena ke i . N = banyak nya 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 1 : 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 mengansumsikan bahwa koefisien *rank* korelasi populasi ρ_s adalah 0 dan $N > 8$ tingkat *signifikan* dari r_s yang disampel 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 sebagai berikut.

Jika nilai t yang dihitung melebihi nilai kritis, kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak kita bisa menolak nya. 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 (Gujarat, 2000: 177).

H. Pengujian Hipotesis

Untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan juga untuk mengukur ke eratan hubungan antara X dan Y digunakan rumus regresi. Uji hipotesis dalam penelitian ini akan dilakukan dengan dua cara sebagai berikut.

1. Regresi Linier Sederhana

Untuk pengujian hipotesis pertama dan kedua penulis menggunakan rumus regresi linier sederhana seperti sebagai berikut.

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

Untuk mengetahui nilai a dan b dicari dengan rumus

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

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

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

Keterangan

$$\hat{Y} = \text{Nilai yang diprediksikan}$$

a = Nilai *Intercept* (konstanta) atau bila harga $X = 0$

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

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

- 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 $(n-2)$.
- 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 $(n-2)$.
- 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 Multipel

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 sebagai berikut.

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

Keterangan

a = Konstanta

$b_1 - b_4$ = Koefesien arah regresi

$X_1 - X_3$ = Variabel bebas

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

$$b_2 = \frac{\sum X_1^2 \sum X_2 Y - \sum X_1 X_2 \sum X_1 Y}{\sum X_1^2 \sum X_2^2 - \sum X_1 X_2^2} \quad (\text{Sugiyono, 2009: 204})$$

Dilanjutkan dengan uji *signifikansi* koefesien korelasi ganda (uji F), dengan rumus sebagai berikut.

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

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

n = Jumlah sampel

k = Jumlah variabel bebas

JK_{reg} = Jumlah kuadrat regresi

JK_{res} = Jumlah kuadrat residu

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan diterima H_0 , dengan dk pembilang = K dan dk penyebut = n-k-1 dengan $\alpha = 0,05$. Sebaliknya, diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ (Rusman, 2011: 83).