

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Deskriptif Verifikatif, dengan menggunakan metode pendekatan *Ex Post Fakto* dan *Survey*. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu system pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nasir,2005:63)

Tujuan penelitian ini merupakan Verifikatif yaitu untuk menentukan tingkat pengaruh variabel-variabel dalam suatu populasi.Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berdasarkan data yang ada di tempat peneliatian sehingga menggunakan pendekatan *Ex Post Fakto* dan *Survey*.

Ex Post Fakto merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian menurut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut (Sugiono,2009:7).

Sedangkan metode *Survey* adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah dari data sampel yang diambil dari populasi tersebut sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distributif, dan hubungan-hubungan antar variabel (Ridwan, 2003:49).

Berdasarkan jenis data yang dianalisis, penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang datanya berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (Sugiyono, 2009: 13).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2010 : 297).

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas XI IPS SMA Negeri 5 Metro tahun ajaran 2013/2014.

Tabel 4. Data Jumlah Siswa Kelas XI IPS di SMA Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Kelas	Jumlah Siswa (Populasi)	Laki-laki	Perempuan
1	XI IPS 1	32	17	15
2	XI IPS 2	30	16	14
3	XI IPS 3	30	22	8
	Jumlah	92	55	37

Sumber : Tata Usaha SMA Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2013/2014

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009 :73). Sedangkan menurut Basrowi dan Kasinu (2007 : 260) sampel adalah sebagian populasi yang dipilih dengan teknik tertentu untuk mewakili populasi. Untuk menentukan besarnya sampel dari populasi digunakan rumus *Cochran* yang didasarkan pada jenis kelamin, yaitu :

$$n = \frac{\frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2}}{1 + \frac{1}{n} + \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2} - 1}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel minimal

N = ukuran populasi

T = tingkat kepercayaan (digunakan 0,95 sehingga nilai t = 1,96)

D = taraf kekeliruan (digunakan 0,05)

P = proporsi dari karakteristik tertentu (golongan)

q = 1-p

1 = bilangan konstan (Sudarmanto, 2011)

Berdasarkan rumus diatas besarnya sampel dalam penelitian ini adalah :

$$p = \frac{55}{92} = 0,5978; \text{ (proporsi untuk siswa laki – laki)}$$

$$q = 1 - 0,5978 = 0,4022; \text{ (proporsi untuk siswa perempuan)}$$

$$t^2 \cdot p \cdot q = 1,96^2 \times 0,5978 \times 0,4022 = 0,9236$$

$$d^2 = 0,05^2 = 0,0025$$

$$n = \frac{\frac{0,9236}{0,0025}}{1 + \frac{1}{92} + \frac{0,9236}{0,0025} - 1}$$

$$n = \frac{369,44}{1 + 4,0023}$$

$$= \frac{369,44}{5,0023} = 73,854 \text{ dibulatkan menjadi } 74$$

Jadi, besarnya sampel dalam penelitian ini adalah 74 siswa. Dengan menggunakan rumus *Cochran* ini maka dalam menentukan besarnya sampel mempertimbangkan atau memasukkan karakter yang terdapat pada populasi sehingga diharapkan penentuan besarnya sampel tersebut akan dapat mencerminkan kondisi populasi yang sebenarnya.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah probabilitas sampling dengan menggunakan *proporsional random sampling* yaitu pengambilan sampel dengan memperhatikan proporsi jumlah sub-sub populasi. Untuk menentukan besarnya sampel pada setiap kelas dilakukan dengan alokasi proporsional agar sampel yang diambil lebih proporsional (Rahmat dalam Silvia, 2009 :26) hal ini dilakukan dengan cara :

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

Tabel 5. Perhitungan Jumlah Sampel Untuk Masing-Masing Kelas

No	Kelas	Perhitungan	Jumlah Siswa (Sampel)
1	XI IPS 1	$\frac{74}{92} \times 32 = 25,73$	26
2	XI IPS 2	$\frac{74}{92} \times 30 = 24,13$	24
3	XI IPS 3	$\frac{74}{92} \times 30 = 24,13$	24
		Jumlah	74

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2012:60) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian di tarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah disiplin belajar (X_1), motivasi belajar (X_2), dan lingkungan belajar di sekolah (X_3)

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar mata pelajaran ekonomi (Y)

D. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara melihat pada dimensi tingkah laku atau properti yang akan ditunjukkan oleh konsep dan mengkategorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan diukur (Sudjarwo, 2009: 174).

a. Definisi Konseptual Variabel

1. Disiplin Belajar

Disiplin belajar merupakan ketaatan dan kepatuhan dalam melaksanakan aktivitas belajar sesuai aturannya untuk mencapai tujuan yang diharapkan, keterikatan antara disiplin belajar dan hasil belajar sangat erat sehingga semakin berdisiplin dalam belajar semakin baik hasil yang dicapai. (Hesti, 2008: 12)

2. Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikendaki oleh subyek belajar itu tercapai (Sardiman, 2011: 75).

3. Lingkungan Belajar di Sekolah

Lingkungan belajar merupakan sebagai segala apa yang bisa mendukung pembelajaran itu sendiri yang dapat difungsikan sebagai sumber pembelajaran atau sumber belajar (Rohani, 2004:19). Dengan demikian, lingkungan merupakan faktor yang berperan penting dalam proses belajarnya seseorang.

4. Hasil Belajar

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

a. Disiplin Belajar

Disiplin belajar meliputi sebagai berikut.

1. Disiplin belajar di sekolah

- a. Disiplin dalam masuk sekolah
- b. Disiplin dalam mengerjakan tugas sekolah
- c. Disiplin dalam mengikuti pelajaran di sekolah
- d. Disiplin dalam mentaati tata tertib sekolah

2. Disiplin belajar di rumah

- a. Disiplin dalam ketepatan waktu belajar
- b. Disiplin dalam mengerjakan tugas sekolah di rumah
- c. Belajar secara teratur

b. Motivasi Belajar

Motivasi merupakan faktor yang penting dalam kemajuan kegiatan belajar siswa yang baik berasal dari dalam maupun luar diri siswa.

Indikator motivasi belajar adalah:

1. Motivasi intrinsik

- 1) Ketekunan akan kebutuhan belajar dan tekun menghadapi tugas
 - a. Tingkat ketekunan siswa mengerjakan tugas dari guru.
 - b. Mempelajari materi sebelum dan sesudah proses pembelajaran.
- 2) Ulet menghadapi kesulitan
 - a. Tidak mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan belajar.
 - b. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
 - c. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.
 - d. Selalu bertanya tentang hal yang kurang dimengerti.
 - e. Bekerja mandiri
 - f. Mengerjakan hal-hal yang berkenaan dengan belajar atau tugas secara mandiri.
 - g. Dapat mempertahankan pendapatnya
 - h. Senang mencari dan memecahkan soal-soal
 - i. Senang mengerjakan dan menyelesaikan soal-soal pelajaran.

2. Motivasi ekstrinsik

1) Hadiah

- a. Melaksanakan tugas atau belajar karena adanya suatu yang akan diberikan.

2) Pujian

- a. Belajar apabila akan adanya pujian yang akan diperoleh.
- b. Saingan atau kompetisi
- c. Melakukan kegiatan belajar untuk menjadi yang terbaik di kelas.
- d. Hukuman
- e. Belajar untuk menghindari hukuman yang akan diberikan guru.
- f. Ulangan
- g. Belajar ketika akan menghadapi ulangan.

3. Lingkungan Belajar di Sekolah

Lingkungan belajar terdiri dari.

1. Suasana kelas

- a. Letak sekolah
- b. Kebersihan lingkungan belajar di sekolah
- c. keamanan lingkungan belajar di sekolah

2) Sarana belajar

- a. penggunaan sarana di sekolah

3) Hubungan guru dengan siswa

- a. interaksi antara guru dengan siswa di sekolah
- b. guru memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan belajar

4) Hubungan siswa dengan siswa

- a. hubungan antar siswa

4. Hasil Belajar

Besarnya angka atau nilai Ekonomi yang diperoleh siswa pada saat Mid Semester.

Tabel 6. Indikator dan Sub Indikator Masing-Masing Variabel

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
Disiplin belajar (X_1)	1. Disiplin belajar di sekolah 2. Disiplin belajar di rumah	a. Disiplin dalam masuk sekolah b. Disiplin dalam mengerjakan tugas sekolah c. Disiplin dalam mengikuti pelajaran di sekolah d. Disiplin dalam mentaati tata tertib sekolah e. Disiplin dalam ketepatan waktu belajar f. Disiplin dalam mengerjakan tugas sekolah di rumah g. Belajar secara teratur	Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i>
Motivasi belajar (X_2)	5. Motivasi interinsik	Ketekunan akan kebutuhan belajar dan tekun menghadapi tugas a. Tingkat ketekunan siswa mengerjakan tugas dari guru. b. Mempelajari materi sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Ulet menghadapi kesulitan a. Tidak mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan belajar Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah a. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. b. Selalu bertanya tentang hal yang kurang dimengerti. Bekerja mandiri a. Mengerjakan hal-hal	Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i>

		yang berkenaan dengan belajar atau tugas secara mandiri. Dapat mempertahankan pendapatnya Senang mencari dan memecahkan soal-soal a. Senang mengerjakan dan menyelesaikan soal-soal Hadiah a. Melaksanakan tugas atau belajar karena adanya suatu yang akan diberikan. Pujian a. Belajar apabila akan adanya pujian yang akan diperoleh. Saingan atau kompetisi a. Melakukan kegiatan belajar untuk menjadi yang terbaik di kelas. Hukuman a. Belajar untuk menghindari hukuman yang akan diberikan guru. Ulangan a. Belajar ketika akan menghadapi ulangan.	
Lingkungan belajar di sekolah (X ₃)	1. Suasana sekolah 2. Sarana belajar	a. letak sekolah dengan pusat keramaian b. kebersihan lingkungan belajar di sekolah c. keamanan lingkungan belajar di sekolah d. penggunaan sarana belajar di sekolah	Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i>

	3. Hubungan guru dengan siswa	e. Interaksi antara guru dan siswa di sekolah f. Guru memberikan bantuan jika siswa mengalami kesulitan belajar	
	4. hubungan siswa dengan siswa	g. hubungan antar siswa	
Hasil belajar (Y)	Hasil Mid semester mata pelajaran ekonomi siswa kelas XI IPS di SMA Negeri 5 Metro tahun pelajaran 2013/2014	Tingkat atau besarnya nilai yang diperoleh dari mid semester siswa kelas XI IPS di SMA Negeri 5 Metro tahun pelajaran 2013/2014	interval

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dalam berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiono, 2012 :203). Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai siswa kelas XI SMA Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2013/2014.

2. Angket / Kuisioner

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa

yang bisa diharapkan dari responden (Sugiono, 2012:199). Angket digunakan untuk memperoleh informasi mengenai disiplin belajar, motivasi belajar, lingkungan belajar di sekolah dan hasil belajar ekonomi kelas XI SMA Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2013/2014.

Untuk memperoleh data interval peneliti menggunakan teknik *Rating Scale*.

3. Dokumentasi

Menurut Arikunto, (2006 : 154) dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, agenda, notulen rapat, dan sebagainya. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan jumlah siswa dan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2013/2014.

F. Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian. Sedangkan pengumpulan data yang baik akan dapat digunakan untuk pengumpulan data yang objektif dan mampu menguji hipotesis penelitian. Ada dua syarat pokok untuk dapat dikatakan sebagai alat pengumpulan data yang baik, yaitu uji validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Validitas dapat diartikan sebagai suatu tes pengukuran yang menunjukkan validitas atau kesahihan suatu instrumen. Arikunto (2009 :58) menyatakan bahwa “ Validitas adalah suatu ukuran yang menunjang tingkat validitas atau kesahihan suatu instrumen, sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur, sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel untuk mengukur tingkat validitas angket yang diteliti secara tepat.

Untuk mengukur tingkat validitas angket digunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus :

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

Keterangan :

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

N : Jumlah sampel

X : Skor butir soal

Y : Skor total

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 adalah tidak valid (Arikunto, 2009 : 72)

Berdasarkan uji validitas angket pada 30 responden dengan 18 item pertanyaan untuk variabel disiplin belajar (X1), kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan kriteria tersebut maka dari 18 item pernyataan yang ada, ada 15 yang valid dan 3 item yang tidak valid dihilangkan yaitu butir pernyataan no 7, 9 dan 13. Dengan demikian ada 15 item yang dapat digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas dapat dilihat di lampiran 3.

Selanjutnya uji validitas angket pada 30 responden dengan 14 item pertanyaan untuk variabel motivasi belajar (X2), kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan kriteria tersebut maka dari 14 item pernyataan yang ada, ada 13 yang valid dan 1 item yang tidak valid dihilangkan yaitu butir pernyataan no

8. Dengan demikian ada 13 item yang dapat digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas dapat dilihat di lampiran 6.

Untuk uji validitas angket pada 30 responden dengan 17 item pertanyaan untuk variabel lingkungan belajar di sekolah (X3), kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan kriteria tersebut maka dari 17 item pernyataan yang ada, ada 16 yang valid dan 1 item yang tidak valid dihilangkan yaitu butir pernyataan no 16. Dengan demikian ada 16 item yang dapat digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas dapat dilihat di lampiran 9.

2. Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan reliabel (taraf kepercayaan) yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jadi reliabilitas tes adalah ketetapan hasil tes atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto, 2009 : 86).

Sedangkan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrument dapat digunakan rumus 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 instrument

$\sum \sigma_i^2$: Skor tiap-tiap item

n : Banyaknya butir soal

σ_t^2 : Varians total

Kriteria uji reliabilitas dengan rumus alpha adalah apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut reliabel dan juga sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tidak reliabel.

Jika instrumen itu valid, maka dapat dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks r_{11} 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 : kurang

Antara 0,000 sampai dengan 0,100: sangat rendah (Arikunto,2009 : 109).

Berdasarkan hasil uji reabilitas angket pada 30 responden dengan 15 item pernyataan yaitu, angket untuk variabel X_1 diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,777 > 0,361$ maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian, jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,777$ maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi. Hasil penelitian ini dapat dilihat dalam lampiran 4.

Untuk hasil uji reabilitas angket pada 30 responden dengan 13 item pernyataan yaitu, angket untuk variabel X_2 diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,773 > 0,361$ maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,773$ maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi. Hasil penelitian ini dapat dilihat dalam lampiran 7.

Selanjutnya hasil uji reabilitas angket pada 30 responden dengan 16 item pernyataan yaitu, angket untuk variabel X_3 diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,814 > 0,361$ maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Dengan demikian jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,814$ maka memiliki tingkat reliabel sangat tinggi. Hasil penelitian ini dapat dilihat dalam lampiran 10.

G. Uji Persyaratan Analisis Data

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

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Alasannya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, karena datanya berbentuk interval yang disusun berdasarkan distribusi frekuensi kumulatif dengan menggunakan kelas-kelas interval. Dalam uji Kolmogorof Smirnov diasumsikan bahwa distribusi variabel yang sedang diuji mempunyai sebaran kontinue. Kelebihan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dibandingkan dengan uji normalitas yang lain adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain. Jadi uji *Kolmogorov-Smirnov*, sangat tepat digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini. Rumus uji *Kolmogorov-Smirnov*, adalah sebagai berikut.

Syarat Hipotesis yang digunakan :

H_0 : Distribusi variabel mengikuti distribusi normal

H_1 : Distribusi variabel tidak mengikuti distribusi normal

Statistik Uji yang digunakan :

$$D = \max |f_{o(X_i)} - S_{n(X_i)}|; i = 1, 2, 3 \dots$$

Dimana :

$F_o(X_i)$ = fungsi distribusi frekuensi kumulatif relatif dari distribusi teoritis dalam kondisi H_0

$S_n(X_i)$ = Distribusi frekuensi kumulatif dari pengamatan sebanyak n

Dengan cara membandingkan nilai D terhadap nilai D pada tabel

Kolmogorof Smirnov dengan taraf nyata α maka aturan pengambilan keputusan dalam uji ini adalah:

Jika $D \leq D_{\text{tabel}}$ maka Terima H_0

Jika $D > D_{\text{tabel}}$ maka Tolak H_0

Keputusan juga dapat diambil dengan berdasarkan nilai Kolmogorof

Smirnov Z , jika $KSZ \leq Z_{\alpha}$ maka Terima H_0 , demikian juga

sebaliknya. Dalam perhitungan menggunakan software komputer

keputusan atas hipotesis yang diajukan dapat menggunakan nilai

signifikansi (Asymp.significance). Jika nilai signifikansinya lebih kecil dari α maka Tolak H_0 demikian juga sebaliknya. (Sugiyono, 2011:156-159).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh memiliki varian homogen atau sebaliknya. Uji homogenitas ini menggunakan uji *Lavene Statistic*. Untuk melakukan pengujian homogenitas populasi diperlukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data populasi memiliki varian homogen

H_a : Data populasi tidak memiliki varian homogen

Kriteria pengujian

Menggunakan nilai *significancy*. Apabila menggunakan ukuran ini harus dibandingkan dengan tingkat α 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 Linier Ganda (Uji Asumsi Klasik)

1. Uji Kelinearian Regresi

Uji kelinearian 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 dan variabel terikat.

Uji kelinearian regresi linier multiple dengan menggunakan statistik F dengan rumus :

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

Keterangan :

S^2_{TC} = Varian Tuna Cocok

S^2_G = Varian Galat

- Menggunakan koefisien signifikasi (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.
- 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:

Tabel7 : Analisis Varians Anova

Sumber varians	Dk	Jk	KT	F _{hitung}
Total	N	$\sum \frac{y^2}{n}$	$\sum \frac{y^2}{n}$	
Koefisien (a)	1	JK (a)	JK (a)	
Regresi (b/a) Sisa	1 n- 2	JK (b/a) JK (s)	$\frac{\sum y^2 - JK(a)}{n-2}$ $\frac{JK(s)}{n-2}$	$\frac{\sum y^2 - JK(a)}{JK(s)}$ $\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$
Tuna cocok Galat	k-2 n-k	JK (TC) JK (G)	$\frac{\sum y^2 - JK(a) - JK(b)}{n-k}$ $\frac{JK(G)}{n-k}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$ $\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$

Keterangan :

JK = jumlah kuadrat

KT = kuadrat tengah

N = banyaknya responden

Ni = banyaknya anggota

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

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

$$Jk (b/a) = b \left\{ \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \right\}$$

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

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

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

(Sudjana, 2005 : 330-332).

2. Uji Multikolinieritas

Uji asumsi ini dimaksudkan untuk membuktikan atau menguji ada tidaknya hubungan yang linier antara variabel bebas (*independent*) yang satu dengan variabel bebas (*dependent*) lainnya. Ada atau tidaknya korelasi antar variabel bebas dapat diketahui dengan memanfaatkan statistik korelasi *product moment* dari Pearson.

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

Dengan $df = N-1-1$ dan tingkat alpha ditetapkan, kriteria uji apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka tidak terjadi multikorelasi antarvariabel hitung dan sebaliknya (Sudarmanto, 2005: 141).

3. Uji Autokorelasi

Menurut (Sudjarwo, 2008: 286), pengujian autokorelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada korelasi di antara serangkaian dan observasi menurut waktu atau ruang. Adanya autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians tidak minimum dan uji t tidak dapat digunakan, karena akan memberikan kesimpulan yang salah. Ada atau tidaknya autokorelasi dapat dideteksi dengan menggunakan uji Durbin- Watson. Tahap-tahap pengujian dengan Durbin-Watson adalah sebagai berikut:

- 1) Carilah nilai-nilai residu dengan OLS dari persamaan yang akan diuji dan dihitung statistik d dengan menggunakan persamaan:

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

- 2) Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat tabel statistik Durbin-Watson untuk mendapatkan nilai-nilai kritis d yaitu nilai Durbin-Watson Upper, d_u dan nilai Durbin-Watson, d_l
- 3) Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada autokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif.

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

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

Dalam keadaan tertentu, terutama untuk menguji persamaan beda pertama, uji d dua sisi akan lebih tepat. Langkah-langkah 1 dan 2 persis sama diatas

sedangkan langkah 3 adalah menyusun hipotesis nol bahwa tidak ada autokorelasi.

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-Watson berada diantara angka 2 atau mendekati angka 2 dapat dinyatakan data pengamatan tersebut tidak memiliki otokorelasi (Sudarmanto, 2005: 143).

4. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Sudarmanto (2005: 147-148), Uji Heterokedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Pengamatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya heterokedastisitas yaitu *rank* korelasi dari Spearman.

Rumus hipotesis:

H_0 : Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

H_1 : Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

Kriteria Pengujian

Ada dua alternatif ukuran yang dapat digunakan untuk menyatakan apakah terjadi heteroskedastisitas atau tidak dan dapat dipilih salah satu. Kedua alternatif itu dapat dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Menggunakan koefisien signifikansi, apabila koefisien signifikansi lebih besar dari alpha yang ditetapkan (0,05), maka dapat dinyatakan tidak terjadi heteroskedastisitas diantara data pengamatan yang berarti menerima H_0 . Bila koefisien signifikansi (nilai probabilitas) $<$ alpha yang ditetapkan dinyatakan terjadi heteroskedastisitas diantara data pengamatan, yang berarti menolak H_0 .
- 2) Menggunakan harga koefisien *Spearman correlation*. Apabila koefisien ini yang digunakan, maka harus dibandingkan dengan harga koefisien korelasi tabel untuk $df=N-1-1$ dengan alpha yang ditetapkan. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka tidak terjadi heteroskedastisitas diantara data-data pengamatan tersebut, yang berarti menerima H_0 dan apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka terjadi heteroskedastisitas diantara data-data pengamatan.

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 :

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

Untuk mengetahui nilai a dan b dicari dengan rumus:

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

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

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

keterangan:

$\hat{Y}$ = nilai yang diprediksikan

a = konstanta atau bila harga X = 0

b = koefisien regresi

X = nilai variabel independen (X_1, X_2)

(Sugiono, 2010:188)

Selanjutnya untuk uji signifikansi digunakan uji t dengan rumus :

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

2. Regresi Linier Multiple

Untuk menguji hipotesis keempat variabel tersebut, digunakan model

regresi linier multiple yaitu : $\hat{Y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$

Keterangan:

a = konstanta

b_1 - b_2 = koefisien arah regresi

X_1 - X_2 = variabel bebas

$\hat{Y}$ = variabel terikat

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1Y) - (\sum X_1X_2)(\sum X_2Y)(\sum X_3Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2)(\sum X_3^2) - (\sum X_1X_2X_3)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

(sugiyono,2009:204)

Untuk mencari koefisien a , b_1 , b_2 , dan b_3 digunakan persamaan simultan sebagai berikut :

1. $\sum x_1 y = b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1 \sum x_2 + b_3 \sum x_1 \sum x_3$
2. $\sum x_2 y = b_1 \sum x_1 \sum x_2 + b_2 \sum x_2^2 + b_3 \sum x_2 \sum x_3$
3. $\sum x_3 y = b_1 \sum x_1 \sum x_3 + b_2 \sum x_2 \sum x_3 + b_3 \sum x_3^2$

$$a = Y - b_1 x_1 - b_2 x_2 - b_3 x_3$$