

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran dari penelitian yang akan dilaksanakan. Objek variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Hasil Belajar sebagai variabel terikat dan Motivasi Belajar, Cara Belajar, Persepsi Siswa Terhadap Kompetensi Guru, Teman Sebaya sebagai variabel bebas. Objek sasaran dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Kroya Indramayu.

3.2 Metode Penelitian

Didalam penelitian ilmiah diperlukan adanya suatu metode penelitian yang tepat dan sesuai dengan permasalahan yang dihadapinya. Metode penelitian merupakan suatu cara atau langkah dalam mengumpulkan, mengorganisir, menganalisa, serta menginterpretasikan data.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey eksplanatory* atau penjelasan yaitu suatu metode yang menyoroti adanya hubungan antar variabel dengan menggunakan kerangka pemikiran kemudian dirumuskan suatu hipotesis.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi menurut Suharsimi Arikunto (2010:173) keseluruhan subjek penelitian. Sesuai dengan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Kroya.

Berikut tabel yang menunjukkan populasi siswa kelas 1 SMA Negeri 1 Kroya.

Tabel 3.1
Populasi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kroya

No	SMA Negeri 1 Kroya	Jumlah Siswa
1	X 1	28
2	X 2	26
3	X 3	27
4	X 4	28
Jumlah		109

Sumber: SMA Negeri 1 Kroya

3.3.2 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:174) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel dari penelitian ini adalah sebagian siswa kelas X SMAN 1 Kroya. Pemilihan populasi tersebut telah melalui berbagai pertimbangan dimana kelas XI program IPS hanya terdapat 2 kelas jadi terlalu sedikit untuk melakukan penelitian yaitu hanya terdapat 2 kelas XI IPS 1 dan IPS 2 . Sedangkan penelitian yang dilakukan pada kelas X yang mana terdapat 4 kelas yang terdiri dari X1-X4. Penelitian tidak dapat dilakukan pada kelas XII karena waktu penelitian yang berdekatan dengan Ujian Nasional (UN). Dalam penelitian ini teknik penentuan sampel melalui metode *random sampling*.

Dalam penentuan jumlah sampel siswa dilakukan melalui perhitungan dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (\text{Riduwan 2004: 65})$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel keseluruhan

N = Ukuran populasi

e = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan

Dengan menggunakan rumus diatas didapat sampel siswa sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N e^2} \\ &= \frac{109}{1 + 109 (0.05)^2} \\ &= 86 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, maka ukuran sampel minimal dalam penelitian ini adalah 86 orang. Dalam penelitian ini teknik penentuan sampel dilakukan melalui metode *Stratified random sampling*. "Yaitu metode pengambilan sampel yang bertujuan agar dapat menggambarkan secara tepat sifat populasi yang heterogen" (Masri Singarimbun dan Sofian Efendi , 1995:162).

a. Sampel Siswa

Jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah 86 siswa. Dalam penarikan sampel siswa dilakukan secara proporsional, yang dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2
Sampel Siswa Kelas X

Sampel Kelas X	Jumlah Siswa	Sampel Siswa
X 1	28	$28/109 \times 86 = 22$
X 2	26	$26/109 \times 86 = 21$
X 3	27	$27/109 \times 86 = 21$
X 4	28	$28/109 \times 86 = 22$
Jumlah	109	86

Sumber: SMA Negeri 1 Kroya

Berdasarkan tabel 3.2 diketahui bahwa populasi penelitian sebesar 109 siswa dan akan diambil sampel sebanyak 86 siswa, dengan cara random proporsional.

3.4 Operasional Variabel

Tabel 3.3
Definisi Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analisis	Skala
Motivasi belajar siswa (X1)	Motivasi belajar adalah kecenderungan siswa dalam melakukan kegiatan belajar yang didorong oleh hasrat untuk mencapai prestasi atau hasil belajar sebaik mungkin (Clayton Alderfer dalam Nashar, 2004:42)	Indikator untuk mengukur motivasi belajar mengadopsi dari pendapat Martin Handoko (1992: 59), yaitu: 1. Kuatnya kemauan untuk berbuat 2. Jumlah waktu yang disediakan untuk belajar 3. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain 4. Ketekunan dalam mengerjakan tugas.	Jawaban diperoleh dari responden tentang: 1. Waktu yang digunakan untuk belajar 2. Lama kegiatan belajar dirumah dalam sehari 3. Waktu yang digunakan untuk belajar 4. Berusaha mempelajari materi yang tidak dimengerti 5. Berusaha membeli buku 6. Mengikuti bimbingan diluar sekolah 7. Merasa senang terhadap apa yang telah diraih 8. Keinginan untuk mempelajari materi ekonomi 9. Ketertarikan terhadap mata pelajaran ekonomi 10. Selalu hadir mengikuti pelajaran 11. Mengikuti berita mengenai perkembangan perekonomian	Ordinal
Cara Belajar (X2)	“cara belajar adalah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan situasi belajarnya, misalnya kegiatan-kegiatan dalam mengikuti pelajaran, menghadapi ulangan/ ujian dan sebagainya”. Hamalik (1983: 38)	Indikator untuk mengukur cara belajar mengadopsi dari pendapat Thabarany (1994: 43) adalah: 1. Persiapan belajar Siswa 2. Cara mengikuti pelajaran 3. Aktivitas belajar mandiri 4. Pola belajar Siswa 5. Cara siswa mengikuti ujian	Jawaban diperoleh dari responden tentang: 1. Persiapan ketika mau belajar 2. Persiapan mental 3. Persiapan sarana 4. Aktivitas selama mengikuti pelajaran 5. Aktivitas yang dilakukan ketika belajar sendiri 6. Aktivitas belajar yang dilakukan ketika belajar kelompok 7. Persiapan menghadapi ulangan 8. Saat ulangan berlangsung 9. Setelah ulangan selesai	Ordinal

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Persepsi Siswa Terhadap Kompetensi Guru (X3)	'kompetensi guru merupakan kemampuan seorang guru dalam melaksanakan kewajiban-kewajibanya secara bertanggung jawab dan layak.' Barlow (Syah, 1995:229)	Dimensi Kompetensi Guru Kompetensi pedagogik dideskripsikan menjadi Indikator: 1) Pemahaman wawasan landasan kependidikan, 2) Pemahaman terhadap peserta didik, 3) Perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, 4) Pemanfaatan teknologi pembelajaran, 5) Evaluasi hasil belajar, 6) pengembangan peserta didik. Dimensi Kompetensi Pribadi dideskripsikan menjadi Indikator 7) Menguasai pengetahuan dan	Jawaban diperoleh dari responden tentang Kompetensi Pedagogik Guru: 1. Guru saya selalu mengabsen siswa dan memperhatikan kebersihan kelas dalam setiap proses pembelajaran 2. Guru saya selalu membuat silabus dan RPP yang disesuaikan dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) 3. Guru saya menyajikan bahan pelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran 4. Guru saya menggunakan multimedia (OHP, bagan, alat peraga dan lainnya) dalam menerangkan materi pelajaran 5. Guru saya mengadakan remedial untuk siswa yang nilainya belum memenuhi standar kelulusan 6. Guru saya memberikan penghargaan/pujian terhadap hasil kerja siswa 7. Guru saya memberikan penilaian sesuai dengan hasil kerja siswa 8. Guru saya melakukan refleksi untuk peningkatan kualitas pembelajaran yaitu dengan cara siswa menyampaikan kesan dan pesan terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan Kompetensi Pribadi meliputi : 1. Guru saya bertindak sesuai dengan norma agama yang dianutnya	Ordinal

		<p>bertanggungjawab terhadap disiplin ilmunya;</p> <p>8) Memiliki pengetahuan penunjang tentang kondisi peserta didik;</p> <p>9) Memiliki pengetahuan tentang materi pelajaran;</p> <p>10) Memiliki pengetahuan tentang perkembangan peserta didik,</p> <p>11) Memiliki kemampuan memotivasi peserta didik, dan</p> <p>12) Mampu menjadi panutan dan suri tauladan.</p> <p>Dimensi Kompetensi Sosial dideskripsikan menjadi Indikator:</p> <p>13) Mampu berinteraksi dengan sejawat,</p> <p>14) Mampu berkomunikasi dengan masyarakat;</p> <p>15) Mampu bergaul dan melayani masyarakat dengan baik;</p> <p>16) mampu mendorong dan menunjang kreativitas masyarakat;</p> <p>17) menjaga emosi dan perilaku yang kurang baik</p> <p>18) Menjadi suri tauladan dan panutan masyarakat.</p> <p>Dimensi Kompetensi Profesional dideskripsikan menjadi Indikator</p> <p>19) Menyelenggarakan administrasi sekolah,</p> <p>20) Menyelenggarakan penelitian sederhana untuk keperluan pengajaran,</p> <p>21) Merencanakan sistem pembelajaran;</p>	<p>2. Guru berperilaku dewasa, arif dan wibawa</p> <p>3. Guru saya berperilaku sebagai guru yang jujur, berakhlak mulia dan teladan bagi siswa dan masyarakat</p> <p>4. Guru saya menunjukkan etos kerja dan tanggungjawab yang tinggi</p> <p>5. Guru saya dapat menjaga nama baik siswanya dan nama baik sekolah</p> <p>Kompetensi sosial meliputi:</p> <p>1. Guru saya menunjukkan rasa kasih sayang dan sikap demokratis kepada siswanya</p> <p>2. Guru berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan sesama pendidik, orang tua dan masyarakat</p> <p>3. Guru saya bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan kerjanya</p> <p>4. Guru saya aktif dalam kegiatan musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) ekonomi</p> <p>Kompetensi Profesional meliputi :</p> <p>1. Guru saya menguasai materi ekonomi sehingga membuat saya mudah memahami</p> <p>2. Guru saya menjelaskan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam setiap kegiatan pembelajaran</p> <p>3. Bahan ajar yang</p>	
--	--	--	---	--

Variabel	Konsep Teoritis	.Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
		22) Melaksanakan sistem pembelajaran; 23) Mengevaluasi sistem pembelajaran; 24) Mengembangkan sistem pembelajaran	diberikan guru saya tidak hanya berasal dari satu buku paket saja dan LKS saja melainkan berasal dari berbagai sumber lainnya 4. Menggunakan media pembelajaran yang digunakan guru saya sangat menarik sehingga saya mengerti dan tidak bosan belajar ekonomi 5. Guru saya memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar mengajar	
Teman Sebaya (X4)	(Dalam kamus besar Bahasa Indonesia) ”Teman sebaya diartikan sebagai kawan, sahabat atau orang yang sama-sama bekerja atau berbuat”	Indikator untuk mengukur teman sebaya mengadopsi dari pendapat Sarafino, 1994:102) yang mana dimensi teman sebaya ini mencakup lima dimensi, yaitu 1. Dukungan emosional 2. Dukungan penghargaan. 3. Dukungan instrumental (dukungan berupa bantuan langsung) 4. Dukungan informatif. 5. Dukungan jaringan sosial.	Jawaban diperoleh dari responden tentang upaya siswa dalam hal: 1. Memberi penghargaan positif untuk individu bersangkutan, 2. Memberi dorongan maju atau persetujuan dengan gagasan atau perasaan individu dan 3. Memberi bantuan langsung kepada teman yang dapat berupa jasa, waktu, dan uang. 4. Memberi nasihat, petunjukpetunjuk, saran-saran, informasi, dan umpan balik. 5. Saling berbagi kesenangan dan aktivitas sosial. 6. Waktu yang digunakan untuk berkumpul dengan teman 7. Lama waktu belajar atau berkumpul dengan teman 8. Saling mendukung belajar sesama teman. 9. Saling membantu dalam memecahkan masalah 10. Cara berkomunikasi yang digunakan dengan teman	Ordinal

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Hasil Belajar (Y)	Nana Sudjana (2001:22), Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya	Nilai hasil ujian akhir sekolah	Data diperoleh dari pihak sekolah tentang nilai hasil UAS yang diperoleh siswa kelas X pada mata pelajaran ekonomi.	Interval

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang diambil adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dari responden sedangkan data sekunder yaitu data yang berupa studi kepustakaan dan studi dokumenter. Untuk data primer pengumpulan datanya adalah dengan cara menyebar angket (kuisioner) yaitu teknik pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat daftar pertanyaan tertulis kepada responden yang menjadi anggota sampel penelitian.

Sedangkan untuk data sekunder teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Studi kepustakaan, yaitu mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan masalah-masalah yang akan diteliti dengan mempelajari buku-buku dan literatur.
2. Studi dokumenter, yaitu mempelajari dokumen-dokumen dan arsip-arsip yang ada pada SMA N 1 Kroya yang menjadi objek penelitian.

3.6 Pengujian Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Riduwan dan Kuncoro (2011:216) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Untuk menghitung validitas alat ukur digunakan rumus *Pearson Product Moment* adalah:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Riduwan dan Kuncoro, 2011: 217})$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product moment dari Pearson

X = skor item

Y = skor total

N = jumlah responden

Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriterianya adalah :

$r_{xy} < 0,20$: Validitas sangat rendah

0,20 – 0,399 : Validitas rendah

0,40 – 0,699 : Validitas sedang/cukup

0,70-0,899 : Validitas tinggi

0,90 – 1,00 : Validitas sangat tinggi

Perhitungannya merupakan perhitungan setiap item, hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan ke dalam tabel harga product moment terus disubstitusikan ke dalam rumus t, dengan rumus sebagai berikut :

Karena subjek merupakan sampel besar, dimana N lebih besar dari 10, maka untuk melihat signifikansinya dilakukan dengan mendistribusikan rumus *student t*, yaitu:

$$t_{hit} = \frac{r_{xy} \sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Riduwan dan Kuncoro, 2011: 217})$$

Keterangan :

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

Hasil t_{hitung} tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga distribusi t_{tabel} menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yang artinya peluang membuat kesalahan 5% setiap item akan terbukti bila harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf kepercayaan 95% serta derajat kebebasannya $(dk) = n-2$. Kriteria pengujian item adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item tersebut valid.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Suharsimi Arikunto (2003:90) mengemukakan bahwa “reliabilitas adalah ketepatan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama”. Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan rumus alpha.

Menurut Riduwan (2010:125) menyebutkan langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan metode *Alpha* adalah sebagai berikut:

a) Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_i = Varians skor tiap-tiap item
 $\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
 N = jumlah responden

b) Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Dimana:

$\sum S_i$ = Jumlah varians semua item
 $S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ = Varians item ke 1,2,3...n

c) Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_t = Varians total
 $\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total
 $(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan
 N = Jumlah responden

d) Masukkan nilai alpha dengan rumus:

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

dimana:

r_{11} : Nilai reliabilitas
 $\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 S_t : Varians total
 k : Jumlah item

Untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi (Tabel r) untuk $\alpha=0,05$. Kemudian membuat keputusan membandingkan r_{11} dengan r_{Tabel} . Adapun kaidah keputusan: jika $r_{11} > r_{Tabel}$ berarti reliabel dan $r_{11} < r_{Tabel}$ berarti tidak reliabel.

3.7 Teknik Analisis Data

Jenis data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data ordinal dan interval. Dengan adanya data berjenis ordinal maka data harus diubah menjadi data interval melalui *Methods of Succesive Interval* (MSI). Salah satu kegunaan dari *Methods of Succesive interval* dalam pengukuran adalah untuk menaikkan pengukuran dari ordinal ke interval.

Sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh HarunAl-rasyid (1993: 131-134) dalam bukunya teknik penarikan sampel dan penyusunan skala. Langkah kerja *Methods of Succesive Interval* (MSI) adalah sebagai berikut:

1. Perhatikan tiap butir pernyataan, misalnya dalam angket.
2. Untuk butir tersebut, tentukan berapa banyak orang yang mendapatkan (menjawab) skor 1,2,3,4,5 yang disebut frekuensi.
3. Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut Proporsi (P).
4. Tentukan Proporsi Kumulatif (PK) dengan cara menjumlah antara proporsi yang ada dengan proporsi sebelumnya.
5. Dengan menggunakan tabel distribusi normal baku, tentukan nilai Z untuk setiap kategori.

6. Tentukan nilai densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh dengan menggunakan tabel ordinat distribusi normal baku.
7. Hitung SV (Scale Value) = Nilai Skala dengan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{(DensityofLowerLimit) - (DensityofUpperLimit)}{(AreaBelowUpperLimit)(AreaBelowLowerLimit)}$$

8. Menghitung skor hasil transformasi untuk setiap pilihan jawaban dengan

Rumus:

$$Y = SV + [1 + (SVMin)]$$

$$\text{dimana } K = 1 + [SVMin]$$

Setelah data ordinal ditransformasikan menjadi data interval melalui *Methods of Successive interval* (MSI). Selanjutnya, teknik analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data penelitian ini adalah statistik parametrik yaitu menggunakan Regresi Linear Berganda. Regresi Linear Berganda adalah sebuah model yang menggunakan lebih dari dua variabel.

Pengolahan data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini dengan menggunakan bantuan software *SPSS 17.00 for windows*, dan persamaan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e$$

Dimana :

β_0 : Konstanta

β_1, β_2 : Koefisien Regresi

Y : Hasil Belajar

B_1 : Motivasi Belajar

- B₂ : Cara Belajar
- B₃ : Persepsi Siswa Terhadap Kompetensi Guru
- B₄ : Teman Sebaya
- e : Error Variabel

3.8 Uji Asumsi Klasik

3.8.1 Uji Multikolinearitas

Yana Rohmana (2010:140) menjelaskan bahwa : “multikolinearitas adalah adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi”.

Cara untuk mendeteksi ada tidaknya problem multikolinearitas adalah melalui pengamatan terhadap koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila koefisiennya rendah, maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya jika koefisien antar variabel independen tinggi (0,8-1,0) maka diduga terdapat multikolinearitas (Yana Rohmana, 2010: 143).

3.8.2 Uji Heteroskedastis

Pengujian heteroskedastis menggunakan metode Interval (grafik). Yana Rohmana (2012:140) menjelaskan bahwa metode dengan acra grafik adalah dengan menampilkan grafik sebar (*scatter plot*) dari variabel residual kuadrat dan variabel independen maka dapat diketahui terkena atau tidaknya heteroskedastisitas. Variabel residual kuadrat ini dapat dihasilkan dari variabel residual.

Variabel residual baru akan bias kita hitung jika sudah melakukan estimasi (regresi). Oleh karena itu, pembuatan grafik harus dimuali dengan menjalankan proses regresi terlebih dahulu. Ketentuan dari metode grafik ini adalah : “Jika residual mempunyai varian yang sama (heteroskedastisitas) maka kita tidak mempunyai pola yang pasti dari residual. Sebaiknya, jika residual mempunyai heteroskedastisitas jika residual ini menunjukkan pola tertentu” (Yana Rohmana, 2010:198-199)

3.8.3 Uji Autokorelasi

Asumsi penting lainnya yang akan diuji dalam penelitian ini adalah uji autokorelasi atau serial korelasi. Autokorelasi menggambarkan adanya korelasi antara anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam kaitannya dengan asumsi OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan yang lain (Yana Rohmana 2010:192).

Adanya gejala autokorelasi dalam model regresi OLS dapat menimbulkan :

1. Estimator OLS menjadi tidak efisien karena selang keyakinan melebar.
2. Variance populasi σ^2 diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran ($\hat{\sigma}^2$).
3. Akibat butir b, R^2 bisa ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*).
4. Jika σ^2 tidak diestimasi terlalu rendah, maka varians estimator OLS ($\hat{\beta}_i$).
5. Pengujian signifikansi (t dan F) menjadi lemah.

Ada beberapa cara untuk mendeteksi autokorelasi pada model regresi, diantaranya dengan menggunakan metode Grafik, uji loncatan (*Runs Test*) atau uji Geary (*Geary Test*), uji Durbin Watson (*Durbin Watson d test*), uji Breusch-Godfrey (*Breusch-Godfrey test*). Pada penelitian ini, penulis menggunakan uji Durbin Watson (D-W) untuk mendeteksi autokorelasi, yaitu dengan cara membandingkan DW statistik dengan DW tabel. Adapun langkah uji Durbin Watson adalah sebagai berikut :

1. Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual e_1 .
2. Hitung nilai d (Durbin-Watson).
3. Dapatkan nilai kritis d_L - d_U .
4. Pengambilan keputusan, dengan aturan sebagai berikut

Tabel 3.4
Uji Statistik Durbin-Watson

Nilai Statistik d	Hasil
$0 \leq d \leq d_L$	Menolak hipotesis nol; ada autokorelasi positif
$d_L \leq d \leq d_U$	Daerah keragu-raguan; tidak ada keputusan
$d_U \leq d \leq 4 - d_U$	Menerima hipotesis nol; tidak ada autokorelasi positif/negatif
$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$	Daerah keragu-raguan; tidak ada keputusan
$4 - d_L \leq d \leq 4$	Menolak hipotesis nol; ada autokorelasi positif

Sumber: Yana Rohmana (2010:195)

3.9 Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan serta pengaruh antar variable bebas dengan variable terikat baik secara simultan maupun secara parsial, maka dalam suatu penelitian perlu dilakukan pengujian, dalam hal ini melalui pengujian

hipotesis. Untuk menguji hipotesis, dalam penelitian ini menggunakan uji dua pihak yang dirumuskan secara statistik adalah sebagai berikut :

3.9.1 Uji t

Uji parsial digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel X secara individu mampu menjelaskan variabel Y.

Uji t statistik ini menggunakan rumus :

$$t = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{se(\hat{\beta}_1)}$$

Lebih sederhana t hitung dapat dihitung dengan rumus:

$$t = \frac{\beta_1}{se}$$

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Hipotesis

$H_0 : \beta = 0$ artinya tidak ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y

$H_a : \beta \neq 0$ artinya ada pengaruh antara variabel X terhadap Variabel Y

2. Ketentuan

Jika $t_{hitung} < t_{Tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika $t_{hitung} > t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Dalam pengujian hipotesis melalui uji t tingkat kesalahan yang digunakan peneliti adalah 5% atau 0,05 pada taraf signifikansi 95%.

3.9.2 Uji F

Uji F Statistik bertujuan untuk menghitung pengaruh bersama variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat. Rumus yang digunakan

adalah: $F = \frac{R^2/(K-1)}{(1-R^2)/n-k}$ (Yana Rohmana 2010:78)

Kriteria uji F adalah sebagai berikut :

- 1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 (keseluruhan variabel bebas X tidak berpengaruh terhadap variabel Y).
- 2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (keseluruhan variabel bebas X berpengaruh terhadap variabel terikat Y).

3.9.3 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) merupakan cara untuk mengukur ketepatan suatu garis regresi. Menurut Gujarati (2001:98) dijelaskan bahwa koefisien determinasi (R^2) yaitu angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut. Untuk mengetahui besarnya koefisien determinasi (R^2) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}_{12,3} \Sigma y_i x_{2i} + \hat{\beta}_{13,2} \Sigma y_i x_{3i}}{\Sigma y_i^2}$$

Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$) dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat/dekat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.
- Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh/tidak erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.