

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2013, hlm. 161) objek penelitian adalah variabel penelitian atau suatu gejala yang bervariasi dalam penelitian. Objek penelitian ini adalah partisipasi siswa dalam berkoperasi (Y), motivasi (X_1) dan pelayanan prima (X_2). Partisipasi siswa merupakan variabel dependen (terikat), sedangkan motivasi dan kualitas pelayanan merupakan variabel independen (bebas). Sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI dan XII Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Kota Bandung.

3.2 Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dekriptif dengan menggunakan metode penelitian deskriptif analitik. Deskriptif analitik yaitu metode penelitian yang menekankan kepada usaha untuk memperoleh informasi mengenai status atau gejala pada saat penelitian, memberikan gambaran-gambaran terhadap fenomena-fenomena, juga lebih jauh menerangkan hubungan, pengujian hipotesis serta mendapatkan makna dari implikasi suatu masalah yang diinginkan. Menurut Whitney dalam M.Nazir (2003, hlm.54-55) metode penelitian deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada di wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Suharsimi Arikunto, 2010:173). Populasi dalam penelitian ini adalah anggotakelas XI dan XII di SMKN 2 Kota Bandung yang beralamat di Jalan Ciliwung No 4 Telp/Fax 022 4231857 Kota Bandung. Untuk kelas X tidak dilibatkan karena penelitian dilakukan pada ajaran baru maka eksistensi serta manfaat dari koperasi sekolah kurang bisa dirasakan oleh anggota

kelas X. Dengan demikian kelas X tidak dimasukkan ke dalam jumlah populasi dan sampel.

Tabel 3. 1
Populasi Anggota Koperasi di SMKN 2 Bandung Tahun 2016

No	Kelas	Jumlah
1	XI Teknik Pemesinan	160
2	XI Teknik Pengelasan Logam	40
3	XI Teknik Gambar Mesin	36
4	XI Fabrikasi Logam	76
5	XI Teknik Komputer Jaringan	78
6	XI Multimedia	70
7	XI Rekayasa Perangkat Lunak	35
8	XI Animasi	40
1	XII Teknik Pemesinan	137
2	XII Teknik Pengelasan Logam	36
3	XII Teknik Gambar Mesin	29
4	XII Fabrikasi Logam	60
5	XII Teknik Komputer Jaringan	72
6	XII Multimedia	36
7	XII Rekayasa Perangkat Lunak	34
8	XII Animasi	32
Total		976

Sumber : Tata Usaha SMKN 2 Kota Bandung

3.3.2 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2010, hlm.174) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel.” Penarikan sampel penelitian ini menggunakan teknik sampling/tenik penarikan sampel.

Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus dari taro Yamane sebagai berikut :

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

(Riduwan , 2013, hlm. 44)

Berdasarkan rumus diatas dengan tingkat kesalahan sebesar 5% maka sampel dan populasi dapat dihitung sebagai berikut:

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

$$n = \frac{976}{976 \cdot (0,05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{976}{976 \cdot (0,0025) + 1}$$

$$n = \frac{976}{976 \cdot (0,0025) + 1}$$

$$n = \frac{976}{3,44}$$

$$n = 283,720 \text{ (dibulatkan menjadi 284)}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka sampel minimal yang digunakan adalah sebanyak 284 anggota dari 976 anggota. Penelitian ini pun akan melibatkan 284 anggota di SMKN 2 Kota Bandung sebagai sampel dalam penelitian ini.

Setelah mendapatkan jumlah sampel minimal, maka selanjutnya adalah perhitungan sampel secara *proporsional random sampling* memakai rumusan alokasi proporsional sebagai berikut :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot xn$$

(Riduwan , 2013, hlm.49)

Penarikan sampel anggota akan dilakukan menggunakan rumus alokasi proporsional yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. 2
Perhitungan dan Distribusi Sampel Anggota Koperasi di SMKN 2 Kota Bandung

No	Kelas	Jumlah	Sampel Anggota
1	XI Teknik Pemesinan	160	$n_i = \frac{160}{976} \times 284 = 46$
2	XI Teknik Pengelasan Logam	40	$n_i = \frac{40}{976} \times 284 = 17$
3	XI Teknik Gambar Mesin	36	$n_i = \frac{36}{976} \times 284 = 10$
4	XI Fabrikasi Logam	76	$n_i = \frac{76}{976} \times 284 = 22$
5	XI Teknik Komputer Jaringan	78	$n_i = \frac{78}{976} \times 284 = 23$
6	XI Multimedia	70	$n_i = \frac{70}{976} \times 284 = 20$
7	XI Rekayasa Perangkat Lunak	35	$n_i = \frac{35}{976} \times 284 = 10$
8	XI Animasi	40	$n_i = \frac{40}{976} \times 284 = 12$
1	XII Teknik Pemesinan	137	$n_i = \frac{137}{976} \times 284 = 40$
2	XII Teknik Pengelasan Logam	36	$n_i = \frac{36}{976} \times 284 = 10$
3	XII Teknik Gambar Mesin	29	$n_i = \frac{29}{976} \times 284 = 8$

4	XII Fabrikasi Logam	60	$ni = \frac{65}{976} \times 284 = 16$
5	XII Teknik Komputer Jaringan	72	$ni = \frac{72}{976} \times 284 = 21$
6	XII Multimedia	36	$ni = \frac{36}{976} \times 284 = 10$
7	XII Rekayasa Perangkat Lunak	34	$ni = \frac{34}{976} \times 284 = 10$
8	XII Animasi	32	$ni = \frac{32}{976} \times 284 = 9$
Total		976	

Sumber : SMKN 2 Kota Bandung, data diolah

3.4 Operasional Variabel

Tabel 3.3
Operasional Variabel

Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala & No Soal
Partisipasi Siswa (Variabel Y)			
Partisipasi siswa dalam berkoperasi adalah keikutsertaan siswa sebagai anggota dalam rangka kegiatan koperasi sekolah, baik dalam bidang organisasi ataupun dalam bidang usaha dan permodalan koperasi. Partisipasi merupakan faktor yang terpenting dalam mendukung keberhasilan atau perkembangan suatu organisasi. (Hendar dan Kusnadi, 2005 hlm.91)	Skor sejumlah pertanyaan tentang partisipasi siswa sebagai anggota dalam berkoperasi di sekolah yang diukur dengan skala likert.	Data yang diperoleh dari kuisisioner responden mengenai indikator partisipasi siswa berkoperasi menggunakan skala likert dengan indikator: 1. Partisipasi dalam bidang organisasi 2. Partisipasi dalam permodalan, yaitu dalam bentuk simpanan-simpanan 3. Partisipasi dalam usaha, yaitu memanfaatkan pelayanan usaha yang disediakan koperasi Sumber : Hendar dan Kusnadi, 2005	Ordinal Soal no: 1, 2, 3, 4, 5, 6 7, 8, 9 10, 11, 12, 13
Motivasi (Variabel X1)			
Suatu dorongan yang timbul oleh	Skor sejumlah pertanyaan	Data yang diperoleh dari kuisisioner responden dengan	Ordinal Soal no:

Neneng Imas Tsamarotul Fuadah, 2016

PENGARUH MOTIVASI DAN PELAYANAN PRIMA KOPERASI TERHADAP PARTISIPASI SISWA DALAM BERKOPERASI DI SEKOLAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

rangsangan dari dalam maupun dari luar sehingga seseorang berkeinginan untuk mengadakan perubahan tingkah laku atau aktivitas tertentu lebih baik dari keadaan sebelumnya. (Uno, 2008, hlm.9)	tentang motivasi siswa sebagai anggota terhadap perkoperasian disekolah yang diukur dengan skala likert.	menggunakan skala <i>likert</i> dengan indikator : 1. Minat (keinginan seseorang terhadap sesuatu) 2. Prestasi 3. Pemenuhan kebutuhan dan lingkungan positif Sumber : Uno, 2008	14, 15, 16 17, 18, 19, 20 21, 22, 23
---	--	---	--

Pelayanan Prima (Variabel X2)

Pelayanan yang baik adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan pelayanan yang dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. (Kasmir, 2011, hlm. 31),	Skor sejumlah pertanyaan mengenai pelayanan prima koperasi sekolah yang diukur dengan skala likert.	Data yang diperoleh dari kuisisioner responden dengan menggunakan skala <i>likert</i> meliputi: 1.Keandalan (Reliability), 2.Daya tanggap (Responsiveness), 3.Jaminan (Assurance), 4.Empati (emphaty) dan 5.Keterwujudan fisik. Sumber : Tjiptono, 2008	Ordinal Soal no: 24, 25, 26, 27 28, 29 30 31, 32 33,34,35
--	---	---	---

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data primer dan data sekunder sebagai kepentingan penelitian. Data yang dikumpulkan akan digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan. Berdasarkan hal tersebut, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Angket/Kuisisioner adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai suatu masalah atau bidang yang akan diteliti (Narbuko & Achmadi, 2009). Angket/Kuisisioner ini sebagai data primer yang didiperoleh secara langsung dari responden.

2. Dokumentasi adalah sumber informasi yang sifatnya dokumen secara tertulis maupun lisan. Data ini berupa data sekunder yang diperoleh dari arsip data variabel partisipasi siswa (Y) yang didapat dari laporan pertanggung jawaban tahunan koperasi.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat pengumpul data dalam suatu penelitian akan menentukan data yang dikumpulkan dan menentukan kualitas dari penelitian tersebut. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data perkembangan koperasi sekolah di SMKN 2 Kota Bandung yang digunakan untuk mengetahui tingkat partisipasi siswa dalam berkoperasi di sekolah. Kemudian menyebarkan angket tentang motivasi siswa dan kualitas pelayanan dan mengetahui partisipasi siswa dalam berkoperasi di sekolah SMKN 2 Kota Bandung.

Jenis Instrumen yang digunakan dalam kuisioner dalam penelitian ini adalah kuisioner tertutup. Kuisioner tertutup adalah kuisioner yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih jawaban yang tersedia.

Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial, dengan menggunakan skala likert maka variabel yang kemudian dijabarkan kembali menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Indikator yang terukur tersebut kemudian dijadikan sebagai titik tolak untuk membuat instrumen yang berupa pertanyaan yang perlu dijawab oleh responden.

Untuk keperluan analisis kuantitatif maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya :

- | | |
|---|---|
| 1. Sangat Sering/Sangat Setuju/sangat positif diberi skor | 5 |
| 2. Sering/Setuju/ positif diberi skor | 4 |
| 3. Kadang-Kadang/Ragu-Ragu/netral diberi skor | 3 |
| 4. Jarang /Tidak Setuju/ negatif diberi skor | 2 |
| 5. Tidak Pernah/ Tidak Setuju/diberi skor | 1 |

Tahap selanjutnya yaitu alat ukur yang digunakan harus valid dan reliabel agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya. Maka dari itu harus dilakukan 2 (dua) macam tes terhadap kuisioner atau angket yang diberikan kepada responden, yaitu tes validitas dan tes reliabilitas

3.6.1 Uji Validitas

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah” (Suharsimi Arikunto, 2010, hlm.211)

Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Person, yang dikenal dengan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2010, hlm.213)

Dimana :

- r_{xy} = koefisien k
- ΣX = jumlah skor tiap item
- ΣY = jumlah total item
- ΣX^2 = jumlah skor-skor X yang dikuadrat kan
- ΣY^2 = jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan
- ΣXY = jumlah perkalian X dan Y
- N = jumlah sampel

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai tabel korelasi nilai r dengan derajat kebebasan (n-2), dimana n menyatakan jumlah banyaknya responden. Peneliti menggunakan program SPSS 20 dalam pengolahan data.

Apabila $r_{hitung} > r_{0,05}$ maka soal dikatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{0,05}$ maka soal dikatakan tidak valid. Selain itu, valid tidaknya suatu soal dapat dilihat dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal bersifat valid dan sebaliknya.

3.6.2 Uji Reliabilitas

“Reabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut cukup baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendesius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.” (Suharsimi Arikunto, 2010, hlm. 221)

Untuk menghitung uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *alpha* dari Cronbach yaitu :

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

(Suharsimi Arikunto, 2010, hlm. 239)

Dimana :

r_{11} = Reabilitas butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_n^2$ = jumlah varians butir

K = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

σ_t^2 = varians total

3.7 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.7.1 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis datanya menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda (Multiple regression). Menurut Yana Rohmana (2013, hlm.59) “Regresi linier berganda merupakan analisis regresi linier yang variabelnya lebih dari satu buah. Sebenarnya sama dengan analisis regresi linier sederhana, hanya variabel bebasnya lebih dari satu buah”.

Tujuan analisis regresi linier berganda adalah untuk melihat pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan variabel terikat. Penelitian ini menggunakan alat bantu program komputer SPSS Versi 20.0

Model analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk menguji kebenaran dari dugaan sementara digunakan model persamaan regresi linier ganda sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Dimana :

- Y : Partisipasi siswa
 β_0 : Konstanta Regresi
 β_1 : Koefisien Regresi X_1
 β_2 : Koefisien Regresi X_2
 X_1 : Faktor Motivasi
 X_2 : Faktor Pelayanan Prima
 e : Faktor pengganggu

3.7.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan menguji apakah variabel independen berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap variabel dependen. Jika datanya berdistribusi normal maka uji signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen akan valid melalui uji t.

“Terdapat tiga hal yang harus diperhatikan dalam uji normalitas, yaitu : 1. Histogram residual, 2. Pola/plot probabilitas normal (normal probability plot NPP) yang digambarkan dalam grafik, dan 3. Uji normalitas Jarque-Bera (JB)” (Gujarati, 2012, hlm.169)

3.7.1.2 Uji Linearitas

Uji linearitas berfungsi untuk melihat apakah spesifikasi model yang digunakan sudah benar atau tidak, apakah fungsi yang digunakan dalam studi empiris sebaiknya berbentuk linear, kuadrat atau kubik dan menguji apakah variabel yang relevan untuk dimasukkan dalam model. Uji linearitas dapat dilihat dari beberapa cara, salah satunya adalah diagram pencar (*scatterdiagram*) dengan kriteria apabila plot titik-titik tidak mengikuti pola tertentu berarti model linier. Sebaliknya, apabila plot titik-titik mengikuti pola aturan tertentu (kuadratik, eksponensial, dan sebagainya), maka model non linear. Selain itu, dapat menggunakan Metode MWD (Mackonnon, White dan Davidson) dengan menggunakan program bantuan aplikasi SPSS 20 untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} dan melihat seberapa besar probabilitasnya.

3.7.2 Pengujian Hipotesis

3.7.2.1 Uji t (Uji Hipotesis Parsial)

Uji t dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah menggunakan $\alpha = 0,05$ dan *degree of freedom* $n-k$. Cara menghitung uji t adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\beta_1(\hat{b}) - \beta_1^*}{se(\beta_1)(\hat{b})}$$

(Yana Rohmana, 2013, hlm.74)

Kaidah Keputusan :

1. Jika nilai t hitung $>$ nilai t tabel, maka H_0 ditolak atau menerima H_a , artinya variabel tersebut signifikan.
2. Jika nilai t hitung $<$ nilai t tabel, maka H_0 diterima atau menolak H_a , artinya variabel tersebut tidak signifikan.

3.7.2.2 Uji f

“Uji F dalam regresi berganda digunakan untuk menguji signifikansi koefisien R^2 , dengan demikian nilai F statistik dapat digunakan untuk mengevaluasi hipotesis bahwa apakah tidak ada variabel independen terhadap variabel dependen uji F. Pengujian hipotesis secara keseluruhan merupakan penggabungan (*Overall significance*) variabel bebas X terhadap variabel terikat Y untuk mengetahui seberapa pengaruhnya.” (Yana Rohmana, 2013, hlm. 77)

Berikut ini adalah cara menghitung f hitung, yaitu :

$$F = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/n-k}$$

Setelah didapatkan F hitung, maka F hitung akan dibandingkan dengan F tabel yang mempunyai besaran $\alpha = 0,05$ dan df. Untuk penentuan besarnya ditentukan oleh numerator $(k-1)$ dan df $(n-k)$.

Kriteria Uji F adalah :

1. Jika maka F hitung $<$ F tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak (keseluruhan variabel bebas X tidak berpengaruh pada variabel terikat Y)

2. Jika F hitung $>$ F tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima (keseluruhan variabel bebas X berpengaruh terhadap variabel terikat Y)

3.7.2.3 Uji R^2 (Koefisien Determinasi)

Koefisien Determinasi (R^2) merupakan cara untuk mengukur ketepatan suatu garis regresi. koefisien determinasi berfungsi untuk menerangkan sumbangan variabel bebas (X_1, X_2) terhadap variabel terikat (Y). Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

3.7.3 Uji Asumsi Klasik

Dalam menggunakan model regresi berganda dengan metode OLS maka data harus bebas dari uji asumsi klasik yang terdiri dari multikolinieritas, heteroskedastis dan autokorelasi.

3.7.3.1 Multikolinieritas

Multikolinieritas berarti adanya linier yang sempurna atau pasti dari model regresi yang dijelaskan oleh beberapa atau semua variabel. Salah satunya bentuk pelanggaran terhadap asumsi model regresi linier klasik adalah multikolinieritas karena bisa mengakibatkan estimasi OLS memiliki :

1. Kesalahan baku sehingga sulit mendapatkan estimasi yang tepat
2. Akibat kesalahan yang baku maka interval estimasi akan cenderung lebih lebar dan nilai hitung statistik uji t akan kecil sehingga membuat variabel independen secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel independen.
3. Walaupun secara individu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen melalui uji statistik t , namun nilai koefisien determinasi masih relatif tinggi.

Menurut Yana Rohmana (2013, hlm.143) ada beberapa cara untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model OLS, yaitu :

1. Nilai R² tinggi tetapi hanya sedikit variabel independen yang signifikan
2. Korelasi parsial antarvariabel independen
3. Melakukan regresi auxiliary
4. Melakukan *Tolerance* (TOL) dan *Variance Inflation Faktor* (VIF)

Apabila VIF > 10 maka ini menunjukkan multikolinieritas tinggi. Dalam penelitian ini akan mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas dengan uji *Variance Inflation Faktor* (VIF) dengan bantuan program SPSS 20.0 for windows. Untuk melihat gejala multikolinieritas, kita dapat melihat dari hasil *Collinerity Statistics*. Hasil VIF yang lebih besar dari lima menunjukkan adanya gejala multikolinieritas.

3.7.3.2 Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi dari model regresi linier klasik adalah bahwa varian dari setiap kesalahan pengganggu untuk variabel-variabel bebas yang diketahui (*independent or explanatory variables*), merupakan suatu bilangan konstan dengan simbol σ^2 . Inilah asumsi homoskedastisitas (*homoscedasticity*). (Yana Rohmana, 2013, hlm.158)

Konsekuensi apabila terjadi heteroskedastisitas adalah perhitungan *standar error* metode OLS tidak bisa dipercaya kebenarannya. Itulah yang menyebabkan interval estimasi ataupun uji hipotesis t maupun uji F tidak dapat dipercaya untuk evaluasi hasil regresi.

Heteroskedastisitas dapat dideteksi melalui beberapa cara yaitu metode informal (grafik), metode park, metode Glejser, metode korelasi Spearman, metode golfeld-quandt, metode breusch-pagan-godfrey dan metode white. Ciri suatu data apabila terkena heteroskedastis yaitu estimator tidak akan BLUE tetapi hanya LUE (*Linear Unbiased Estimator*). Heteroskedastis dapat disembuhkan dengan metode WLS (*Whighted Least Square*) dan metode White.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan Uji Informal (grafik) SPSS versi 20.0. cara mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas adalah dengan mendeteksi pola residual sebuah grafik. Cara membaca grafik jika ada pola

tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

1.7.3.3 Autokorelasi

Secara harfiah autokorelasi bearti adanya korelasi antar anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Jadi, autokorelasi (autocorelation) adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtut waktu (time series), karena berdasarkan sifatnya data masa sekarang dipengaruhi oleh ada data masa sebelumnya. Meskipun demikian, tetap dimungkinkan autokorelasi terdapat pada data yang bersifat antar objek (cross section). (Yana Rohmana, 2013, hlm. 192)

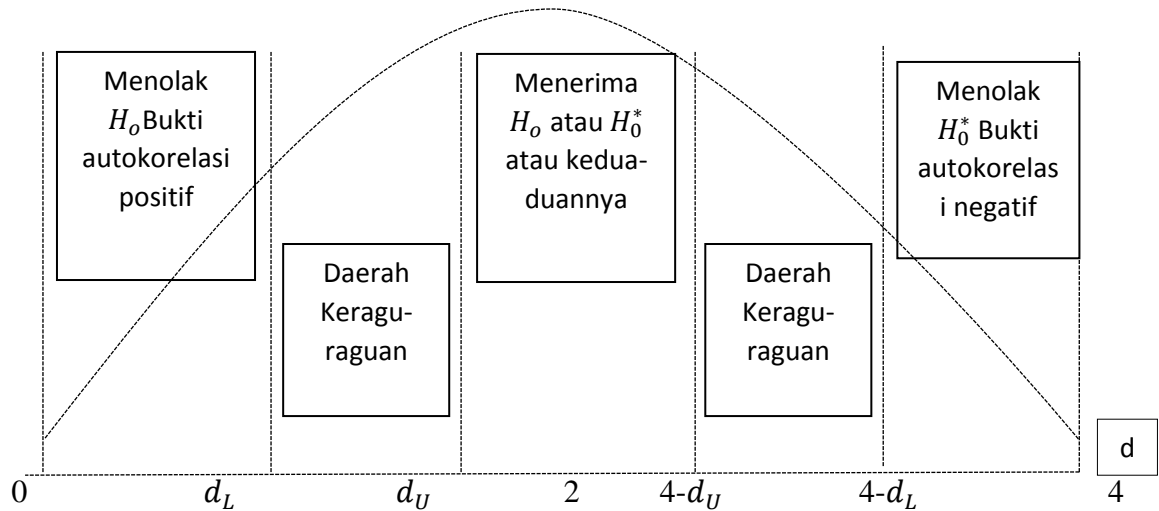
Terdapat beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi pada model regresi, yaitu :

1. *Graphical Method*, metode grafik yang memperlihatkan residual dengan trend waktu.
2. *Runs Test*, uji loncatan atau uji Geary (*geary test*).
3. *Uji Breusch-Pagan-Godfrey* untuk korelasi berordo tinggi.
4. Uji d Durbin Watson.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji Durbin-Watson dengan bantuan program SPSS bersi 20.0 dengan cara membandingkan DW statistik dengan DW tabel. Adapun langkah uji Durbin Watson adalah sebagai berikut :

1. Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual e.
2. Hitung nilai d (Durbin Watson).
3. Dapatkan nilai kritis d.

Apabila digambarkan maka dapat terlihat sebagai berikut



Gambar 3. 1
Statistika d Durbin- Watson

Keterangan:

d_L = Durbin Tabel Lower

d_U = Durbin Tabel Up

H_o = Tidak ada autokorelasi positif

H_o^* = Tidak ada autokorelasi negatif