

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian adalah variabel-variabel yang diteliti. Menurut Arikunto (2010:161) “variabel adalah objek penelitian yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*) yaitu kepemimpinan kepala sekolah (X1), kualitas pendidik (X2), dan mutu pendidikan (Y). Subjek dalam penelitian adalah pendidik SMA Negeri di Kota Bandung.

3.2 Metode Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:203) “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Sedangkan menurut Sugiyono (2012:3) metode penelitian dapat diartikan sebagai:

Cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data secara valid sehingga dapat dikembangkan dan dibuktikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplanatori yaitu suatu metode penelitian yang bermaksud menjelaskan hubungan antar variabel dengan menggunakan pengujian hipotesis.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Arikunto (2010:173) mengatakan “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi”.

Berdasarkan definisi tersebut, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pendidik SMA Negeri di Kota Bandung. Berikut tabel yang menunjukkan populasi pendidik SMA Negeri di Kota Bandung :

Tabel 3.1
Populasi Pendidik SMA Negeri di Kota Bandung

<i>Cluster</i>	Nama Sekolah	Jumlah Pendidik
I	SMAN 2 Bandung	70
	SMAN 3 Bandung	54
	SMAN 4 Bandung	64
	SMAN 5 Bandung	68
	SMAN 8 Bandung	61
	SMAN 11 Bandung	54
	SMAN 24 Bandung	65
II	SMAN 1 Bandung	59
	SMAN 6 Bandung	50
	SMAN 7 Bandung	59
	SMAN 9 Bandung	60
	SMAN 20 Bandung	52
	SMAN 22 Bandung	62
III	SMAN 10 Bandung	58
	SMAN 12 Bandung	62
	SMAN 13 Bandung	57
	SMAN 14 Bandung	58
	SMAN 15 Bandung	67
	SMAN 16 Bandung	60
	SMAN 17 Bandung	45
	SMAN 18 Bandung	56
	SMAN 19 Bandung	51
	SMAN 21 Bandung	51
	SMAN 23 Bandung	67
SMAN 25 Bandung	53	
SMAN 26 Bandung	58	
SMAN 27 Bandung	50	
JUMLAH		1571

Sumber : Dinas Pendidikan Kota Bandung(data diolah)

3.3.2 Sampel

Menurut Arikunto (2010:174) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Sedangkan menurut Riduwan dan Kuncoro (2013: 48) “sampel adalah bagian dari populasi, sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi”.

1) Sampel Sekolah

Dari populasi yang berjumlah 27 sekolah ini ditentukan sampel dengan menggunakan persentasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2006:134) yaitu sebagai berikut:

Jika jumlah subjek populasi besar, maka dapat diambil persentasi antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya dari:

- a. Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana.
- b. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut dari banyak sedikitnya data.
- c. Besar kecilnya risiko yang ditanggung peneliti.

Berdasarkan pendapat diatas maka dalam penelitian ini diambil sampel sebanyak 20% dari populasi sekolah, sehingga sampel sekolah yang diambil adalah $20\% \times 27 = 5,4$ yang dibulatkan menjadi 5 sekolah dengan pemilihan sekolah berdaarkan random/acak. Adapun gambarannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.2
Sampel Sekolah

No.	Nama Sekolah	Jumlah Pendidik
1.	SMA Negeri 1 Bandung	64
2.	SMA Negeri 3 Bandung	54
3.	SMA Negeri 4 Bandung	64
4.	SMA Negeri 10 Bandung	58
5.	SMA Negeri 16 Bandung	60
Jumlah		300

Sumber: Dinas Pendidikan Kota Bandung (data diolah)

2) Sampel Pendidik

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu teknik *proportionate random sampling*. Penentuan jumlah sampel dilakukan melalui perhitungan dengan menggunakan rumus dari Taro Yamane (Riduwan, 2010:65) :

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

Keterangan :

n : Jumlah sampel
 N : Jumlah populasi
 d : tingkat presisi yang diharapkan
 maka,

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

$$n = \frac{300}{300 (0,05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{300}{300 \times 0,0025 + 1}$$

$$n = \frac{300}{0,75 + 1}$$

$$n = \frac{300}{1,75}$$

$$n = 171,4$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 171 pendidik. Adapun rumus untuk menentukan ukuran sampel (Riduwan, 2010:45) adalah sebagai berikut :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

N = ukuran sampel
 N_i = ukuran populasi
 N = ukuran sampel keseluruhan

n_i = ukuran sampel

Penarikan sampel pendidik dilakukan secara proporsional, yang data lengkapnya dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.3
Jumlah Pendidik SMA Negeri di Kota Bandung

No.	Sekolah	Jumlah Pendidik	Sampel Pendidik
1.	SMA Negeri 1 Bandung	64	$n_i = \frac{64}{300} \times 171 = 37$
2.	SMA Negeri 3 Bandung	54	$n_i = \frac{54}{300} \times 171 = 30$
3.	SMA Negeri 4 Bandung	64	$n_i = \frac{64}{300} \times 171 = 37$
4.	SMA Negeri 10 Bandung	58	$n_i = \frac{58}{300} \times 171 = 33$
5.	SMA Negeri 16 Bandung	60	$n_i = \frac{60}{300} \times 171 = 34$
Jumlah		300	171

Sumber: Hasil pengolahan data

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa pendidik SMA Negeri di Kota Bandung yang menjadi sampel penelitian berjumlah 171 pendidik dari 300 pendidik, yang dimana jumlah seluruh sampel tersebut tanpa memperhatikan gender (laki-laki atau perempuan), dengan cara random.

3.4 Operasional Variabel

Adapun operasional variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Analitis	Skala Pengukuran
Kepemimpinan Kepala Sekolah (X_1)	“Kepala sekolah hendaknya memiliki visi kelembagaan kemampuan konseptual yang jelas, serta memiliki keterampilan dan seni dalam hubungan antara manusia, penguasaan aspek-aspek teknis dan substantif, memiliki semangat untuk maju serta semangat mengabdikan dan karakter yang diterima masyarakat lingkungannya”. (Mulyasa, 2004:84)	Data diperoleh dari kuesioner dengan skala likert mengenai kepemimpinan kepala sekolah yang meliputi: 1. Keterampilan konsep. 2. Keterampilan hubungan manusia. 3. Keterampilan teknik. (Istyarini, 2008:52)	Ordinal
Kualitas Pendidik (X_2)	“Kualitas pendidik adalah guru yang memiliki kompetensi yang dipersyaratkan untuk melakukan tugas pendidikan dan pengajaran”. (Kunandar, 2007:46)	Data diperoleh dari kuesioner dengan skala likert mengenai: 1. Perencanaan pembelajaran. 2. Pelaksanaan proses pembelajaran. 3. Penilaian hasil pembelajaran (Firmansyah, dkk. 2012:5)	Ordinal
Mutu Pendidikan (Y)	“Mutu pendidikan adalah kemampuan lembaga pendidikan dalam mendayagunakan sumber-sumber pendidikan untuk meningkatkan kemampuan belajar seoptimal mungkin”. (Ace dan Tilaar, 1994:159)	Data diperoleh dari kuesioner dengan skala likert mengenai: 1. Persepsi guru 2. Siswa 3. Keadaan sekolah 4. Kepala sekolah 5. Proses belajar mengajar (Istyarini, 2008:58)	Ordinal

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer. Data primer yaitu data yang diperoleh dari responden melalui angket. Menurut Arikunto (2010:194) angket/kuisisioner adalah “suatu cara pengumpulan data dengan mengedarkan suatu daftar pertanyaan yang telah disiapkan terlebih dahulu yang berupa formulir/angket yang diajukan secara tertulis kepada subyek penelitian untuk mendapatkan data yang di perlukan”.

3.6 Instrumen Penelitian

Arikunto (2010: 203) menyatakan instrumen penelitian adalah “alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Dalam suatu penelitian instrumen penelitian akan menentukan data yang dikumpulkan dan menentukan kualitas penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuisisioner (*check list*) mengenai pengaruh kepemimpinan kepala sekolah dan kualitas pendidik terhadap mutu pendidikan SMA Negeri di Kota Bandung.

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala likert. Menurut Riduwan dan Kuncoro (2012: 20) “skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial”. Dengan menggunakan skala likert maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi. Dimensi tersebut akan dijabarkan menjadi sub variabel kemudian dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Indikator yang terukur tersebut kemudian dijadikan sebagai titik tolak untuk membuat instrumen yang berupa pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan pernyataan negatif seperti dijelaskan tabel sebagai berikut :

Tabel 3.5
Skor Jawaban Berdasarkan Skala Likert

Alternatif Jawaban Positif	Skor	Alternatif Jawaban Negatif	Skor
SS = Sangat Setuju	5	SS = Sangat Setuju	1
S = Setuju	4	S = Setuju	2
N = Netral	3	N = Netral	3
TS = Tidak Setuju	2	TS = Tidak Setuju	4
STS = Sangat Tidak Setuju	1	STS = Sangat Tidak Setuju	5

Sumber: Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Riduwan dan Kuncoro, 2012: 20)

3.7 Pengujian Instrumen Penelitian

3.7.1 Uji Validitas

Menurut Arikunto (2010:211) “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. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut :

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

Arikunto (2010: 213)

Keterangan :

r_{xy}	= koefisien k
$\sum X$	= jumlah skor tiap item
$\sum Y$	= jumlah skor total item
$\sum X^2$	= jumlah skor-skor X yang dikuadratkan
$\sum Y^2$	= jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan
$\sum XY$	= jumlah perkalian X dan Y
N	= jumlah sampel

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai dari tabel korelasi nilai r dengan derajat kebebasan (n-2), dimana n menyatakan jumlah banyaknya

responden. Jika $r_{hitung} > r_{0,05}$ maka instrumen tersebut valid sebaliknya, jika $r_{hitung} \leq r_{0,05}$ maka instrumen yang digunakan tersebut tidak valid. Berikut rincian jumlah pernyataan tiap variabel pada angket penelitian:

Tabel 3.6
Jumlah Item Angket (Kuesioner)

No	Variabel	Jumlah Item Angket
1	Kepemimpinan Kepala Sekolah	10
2	Kualitas Pendidik	10
3	Mutu Pendidikan	15
Jumlah		35

Sumber : Lampiran 2

Berdasarkan tabel 3.6 dapat diketahui bahwa jumlah item pernyataan dalam angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 35 item. Berikut hasil uji validitas dengan menggunakan program *Microsoft Excel* 2010:

Tabel 3.7
Uji Validitas

Variabel	Kuesioner	Total item	Item tidak Valid
X ₁	Kepemimpinan Kepala Sekolah	10	-
X ₂	Kualitas Pendidik	10	-
Y	Mutu Pendidikan	15	-

Sumber : Lampiran 3

Berdasarkan tabel 3.6 di atas dengan membandingkan seluruh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ diketahui bahwa seluruh item pernyataan pada angket yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan valid.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2010:221) “reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup data dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Untuk menghitung uji reliabilitas, dalam penelitian ini mencari reliabilitas dengan menggunakan rumus

Alpha. Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket/kuisisioner.

Adapun rumus Alpha yaitu sebagai berikut :

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

Arikunto (2010: 239)

Keterangan :

- r_{11} : reliabilitas instrumen
 k : banyaknya butir pertanyaan (banyaknya soal)
 $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians butir
 σ_r^2 : varians total

Kriteria pengujiannya adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,05$, maka instrumen tersebut adalah reliabel, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak reliabel. Berikut hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*:

Tabel 3.8
Uji Reliabilitas

No	Variabel	Varian Item	Total Varian	Reliabilitas	Keterangan
1	Kepemimpinan Kepala Sekolah	7,86	34,82	0,86	Reliable
2	Kualitas Pendidik	8,73	16,52	0,52	Reliable
3	Mutu Pendidikan	7,13	23,70	0,75	Reliable

Sumber : Lampiran 3

Berdasarkan tabel 3.8 diketahui bahwa seluruh hasil varian item $>$ nilai koefisien (alpha) reliabilitas dengan $\alpha = 5\%$, maka kesimpulannya adalah seluruh variabel penelitian dinyatakan reliabel.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda dengan menggunakan program komputer *SPSS versi 17.0 for Windows*. Tujuan Analisis Regresi Linier Berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel

terikat. Hubungan tersebut dapat dijabarkan kedalam bentuk fungsi regresi sebagai berikut:

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

Keterangan :

- Y = mutu pendidikan
- β_0 = konstanta regresi
- β_1 = koefisien regresi X_1
- β_2 = koefisien regresi X_2
- X_1 = kepemimpinan kepala sekolah
- X_2 = kualitas pendidik
- e = faktor pengganggu

3.9 Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan perlu diperhatikan dengan pengelolaan data yang telah terkumpul. Jenis data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data ordinal. Dengan adanya data berjenis ordinal maka data harus diubah menjadi data interval melalui *Methods of Succesive* (MSI). Salah satu kegunaan dari *Methods of Succesive interval* dalam pengukuran sikap adalah untuk menaikkan pengukuran dari ordinal ke interval.

Menurut Riduwan dan Kuncoro (2013:30) langkah kerja *Methods of Succesive* (MSI) adalah sebagai berikut:

1. Pertama perhatikan setiap butir jawaban responden dari angket yang disebarkan;
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, tentukan nilai Z untuk setiap proporsi kumulatif yang diperoleh;
6. Tentukan nilai tinggi densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh dengan menggunakan tabel tinggi densitas;
7. Tentukanlah nilai skala dengan menggunakan rumus:

$$NS = \frac{(DensityatLowerLimit) - (DensityatUpperLimit)}{(AreaBelowUpperLimit)(AreaBelowLowerLimit)}$$
8. Menghitung skor hasil tranformasi untuk setiap pilihan jawaban dengan Rumus:

$$Y = NS + [1 + (NSMin)]$$

3.9.1 Uji Normalitas

Menurut Arikunto (2010:357) “uji normalitas untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik”.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah selisih skor kepemimpinan kepala sekolah dan kualitas pendidik terhadap mutu pendidikan dari kelima SMA Negeri di kota Bandung yang dijadikan sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian kenormalan data dilakukan menggunakan diagram histogram yang diolah menggunakan alat SPSS versi 17.0. Kriteria pengujian adalah data berdistribusi normal apabila sebagian besar bar/batang berada di bawah kurva (garis lengkung).

3.9.2 Uji Hipotesis Koefisien Regresi Parsial (Uji T)

Pengujian t statistik bertujuan untuk menguji signifikansi masing-masing variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat. Dalam pengujian hipotesis melalui uji t tingkat kesalahan yang digunakan peneliti adalah 5% atau 0,05 pada taraf signifikansi 95%.

Adapun kriteria pengambilan keputusan (Rohmana, 2010:74) sebagai berikut :

- Jika nilai $t_{hitung} >$ nilai t_{kritis} maka H_0 ditolak dan menerima H_a artinya variabel itu signifikan.
- Jika nilai $t_{hitung} <$ nilai t_{kritis} maka H_0 diterima dan menolak H_a artinya variabel tidak signifikan.

3.9.3 Uji Signifikansi Model (Uji F)

Pengujian secara simultan (bersama-sama) dilakukan untuk mengetahui keberartian model regresi. Untuk mengujinya digunakan uji statistik F dengan taraf signifikansi 5%. Nilai uji F memiliki makna semakin besar nilai uji F maka semakin besar pula pengaruh variabel bebas tersebut terhadap variabel yang dipengaruhi dengan nilai signifikansi α di bawah 0,05.

3.9.4 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa baik garis regresi yang kita punya. Menurut Rohmana (2010:76) dalam hal ini kita mengukur “seberapa besar proporsi variasi variabel dependen dijelaskan oleh semua variabel independen”. Formula untuk menghitung koefisien determinasi yaitu :

$$R^2 = \frac{b_{12.3}\sum x_{2i}y_i + b_{13.2}\sum x_{3i}y_i}{\sum y_i^2}$$

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 dan variabel terikat semakin erat/dekat.
- Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh/tidak erat.

3.9.5 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk menguji data yang diteliti apakah memenuhi asumsi klasik yaitu terbebas dari multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Apabila data tersebut terbebas dari ketiga penyakit diatas maka data tersebut dapat dipercaya/valid.

3.9.5.1 Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi yang ditemukan memiliki hubungan antar variabel bebas dalam suatu model. Uji multikolinearitas pada penelitian ini menggunakan software SPSS 17.0. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas dalam model regresi (Zuriah, 2011:44) yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Mendeteksi secara kasat mata, jika R^2 tinggi tetapi variabel signifikan sedikit maka terjadi multikolinearitas.
- Dengan melihat nilai tolerance yaitu jika nilai tolerance $< 0,10$ maka artinya terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji. Sebaliknya, jika nilai tolerance $> 0,10$ maka data yang diuji terbebas dari multikolinearitas. Kemudian dilihat dari nilai VIF (*Variance Inflation*

Factor) apabila nilai dari $VIF < 10$ maka data yang diuji tersebut tidak terjangkau penyakit multikolinearitas.

- Selain itu, bisa dilihat dari Output SPSS melalui *Condition Index (CI)*. Jika nilai $CI > 30$ maka dalam model terdapat penyakit multikolinearitas.

3.9.5.2 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terdapat korelasi maka terdapat penyakit autokorelasi. Masalah tersebut disebabkan karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Apabila pada salah satu terdapat gangguan maka cenderung mempengaruhi gangguan untuk periode berikutnya. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi yaitu dibandingkan dengan uji *Durbin Watson (DW test)*. *Durbin Watson* digunakan untuk autokorelasi tingkat satu dan mensyaratkan adanya intercept (konstanta) dalam model regresi.

Adapun dasar pengambilan keputusan dengan menggunakan uji *Durbin Watson* yaitu sebagai berikut:

1. Jika d lebih kecil dari dL atau lebih besar dari $(4-dL)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Jika d terletak antara dU dan $(4-dU)$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
3. Jika d terletak antara dL dan dU atau diantara $(4-dU)$ dan $(4-dL)$, maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti.

3.9.5.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut dengan homoskedastisitas dan jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain berbeda maka disebut dengan heteroskedastisitas. Model regresi yang baik seharusnya terbebas dari penyakit heteroskedastisitas. Dasar pengambilan keputusan pada uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan $> 0,05$, kesimpulannya adalah tidak terjadi heteroskedastisitas.
- Jika nilai signifikan $< 0,05$, kesimpulannya adalah terjadi heteroskedastisitas.