

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Didalam penelitian ilmiah diperlukan adanya objek dan metode penelitian. Metode penelitian menurut Winarno Surakhmad (Suharsimi Arikunto, 1997:8) merupakan cara yang digunakan untuk mencapai tujuan, misalnya untuk menguji hipotesis dengan menggunakan teknik dan alat tertentu. Dalam melaksanakan suatu penelitian perlu adanya metode penelitian yang tepat sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

Yang menjadi objek dari penelitian ini adalah pengeluaran konsumsi masyarakat yang berpendidikan baik SD, SLTP, SLTA, AKADEMI, serta Perguruan Tinggi, Pendapatan relatif, Tingkat suku bunga, serta Pajak yang selalu dilakukan kepala rumah tangga masyarakat di Kecamatan Regol.

#### **3.2. Metode Penelitian**

Penelitian adalah merupakan salah satu cara untuk menentukan kebenaran dan memecahkan masalah yang sedang diteliti, untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan metode yang tepat. Hal ini diperkuat oleh pendapat Suharsimi Arikunto (2002: 136) yang menyatakan bahwa :

Metode penelitian merupakan suatu cara utama yang dipergunakan oleh dalam mengumpulkan data penelitiannya dan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesa dengan

menggunakan teknik serta alat-alat tertentu. Seperti : angket, wawancara, pengamatan, atau observasi, test dan dokumentasi.

Berdasarkan tujuan di atas maka penelitian ini adalah penelitian survey.

Menurut Masri Singarimbun (1995:3) menyatakan bahwa penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuisioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok. Sedangkan metode yang digunakan adalah metode survey verifikatif. Tujuan Penelitian verifikatif adalah untuk menguji teori-teori yang sudah ada guna menyusun teori-teori baru dan menciptakan pengetahuan baru.

### **3.3 Populasi Dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Menurut Suharsimi Arikunto (1997 :115) "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian". Sedangkan menurut Sudjana (1992:161) "Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran kuantitatif atau kualitatif dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan subjek yang lengkap dan jelas. Menurut Masri Singarimbun (1995:152) dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian Survey, yang dimaksud dengan populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga. Adapun yang menjadi populasi dari penelitian ini adalah seluruh kepala rumah tangga di Kecamatan Regol Bandung

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti untuk memperoleh data yang dapat mewakili populasi (Suharsimi Arikunto, 1997:117). Pengambilan sampel dipakai untuk mempelajari karakteristik populasi tempat sampel itu diambil (I gusti ngurah Agung, 1992: 19).

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan dua tahap yaitu : tahap pertama mengidentifikasi tingkat pendidikan yang dicapai oleh kepala keluarga di Kecamatan Regol beserta jumlahnya. Tahap kedua memisahkan tingkat pendidikan kepala keluarga menjadi populasi dan dasar pengambilan ukuran sampel. Berikut ini dijelaskan teknik pengambilan sampel beserta ukuran respondennya

**Tabel 3.1**

**Jumlah tingkat pendidikan yang dicapai oleh Kepala keluarga di Kecamatan Regol.**

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah
1	Tamat Sekolah Dasar	4.836
2	Tamat SLTP	4.833
3	Tamat SLTA	3.994
4.	Tamat Akademi	1.146
5	Tamat Perguruan Tinggi	851
<b>TOTAL</b>		<b>15.660</b>

Sumber : Kantor Kecamatan Regol (Data Diolah)

Setelah diperoleh jumlah populasi maka langkah selanjutnya adalah menentukan ukuran sampel berdasarkan jumlah status pekerjaannya. Penulis menggunakan rumus dari Slovin dengan tarap kesalahan 10%. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (\text{Husein Umar, 2002:141})$$

Keterangan :

$n$  = ukuran sampel

$N$  = ukuran populasi keseluruhan

$e$  = resiko kekeliruan yang mungkin terjadi (10%)

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 100 orang. Adapun rumus untuk menentukan ukuran sampel adalah sebagai berikut :

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n \quad (\text{Gesperz, 191}), \text{ dikutip dari (Neneng Rahmawati, 2004:55)}$$

Keterangan :

$N$  = Jumlah populasi keseluruhan

$Ni$  = Banyaknya sampel yang akan diambil

$n$  = Banyaknya populasi yang terdapat di setiap lokasi

$ni$  = Banyaknya sampel yang akan diambil setiap lokasi

Dengan menggunakan rumus diatas maka dapat dilihat gambaran sampel dalam tabel dibawah ini

**Tabel 3.2**  
**Pendistribusian Anggota Sampel**

No	Pekerjaan	Jumlah	Ukuran sampel
1	Tamat SD	4836	$ni = 4836/15660 \times 100$ $= 30,88 = 31$
2	Tamat SLTP	4833	$ni = 4833/15660 \times 100$ $= 30,86 = 31$
3	Tamat SLTA	3994	$ni = 3994/15660 \times 100$ $= 25,50 = 26$
4	Tamat Akademi	1146	$ni = 1146/15660 \times 100$ $= 7,3 = 7$
5	Tamat Perguruan Tinggi	851	$ni = 851/15660 \times 100$ $= 5,4 = 5$
	<b>Total</b>	<b>15660</b>	<b>100</b>

Sumber : Kantor Kecamatan Regol (Data Diolah)

### 3.4 Operasionalisasi Variabel

Untuk menghindari kekeliruan dalam menafsirkan masalah, maka dalam penelitian ini penulis membatasi variabel yang akan diukur, sehingga variable-variabel yang akan diteliti diberi batasan-batasan secara operasional.

**Tabel 3.3 Operasionalisasi variabel**

Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
<b>Variabel Independent (X)</b>			
1. Pendapatan (X1)	a. Besarnya jumlah Pendapatan tetap yang diperoleh responden dalam satu bulan b. Besarnya jumlah pendapatan tidak tetap yang diperoleh responden dalam satu bulan	a. Jawaban responden tentang berapa besar pendapatan tetap yang diperoleh bulan ini dalam rupiah. b. Jawaban responden tentang berapa besar pendapatan tidak tetap yang diperoleh bulan ini dalam rupiah	Interval
2. Tingkat Suku bunga (X2)	Besarnya tingkat suku bunga di bank pada bulan ini.	Jawaban responden tentang besarnya tingkat suku bunga di bank tempat responden menabungkan uangnya	Interval
3. Pajak (X3)	Jumlah pajak yang harus dibayar setiap bulan dan tahunnya	Jawaban responden tentang berapa besar jumlah pajak yang harus dibayar setiap tahunnya meliputi : a. Pajak Bumi dan Bangunan b. Pajak Kendaraan Bermotor	Interval
<b>Variabel Dependent (Y)</b>			
4. Pengeluaran konsumsi (Y)	a. Besarnya jumlah pengeluaran yang digunakan untuk konsumsi harian (makanan dan non makanan) b. Besarnya jumlah pengeluaran yang digunakan untuk konsumsi bulanan makanan dan non makanan c. Besarnya jumlah pengeluaran yang digunakan untuk konsumsi makanan dan non makanan tahunan.	a. Jawaban responden tentang jumlah pengeluaran yang digunakan untuk konsumsi harian (makanan dan non makanan) b. Jawaban responden tentang jumlah pengeluaran yang digunakan untuk konsumsi bulanan (makanan dan non makanan) c. Jawaban responden tentang jumlah pengeluaran yang digunakan untuk konsumsi makanan dan non makanan tahunan	Interval

### 3.5. Teknik Dan Alat Pengumpulan Data

Berdasarkan jenisnya, data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang langsung diperoleh dari responden dengan menggunakan alat pengumpulan data berupa kuisisioner. Kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Prof.Dr.Suharsimi Arikunto, 1997:128). Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dan responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan. Disamping itu responden mengetahui informasi yang diminta. Dalam pembuatan angket harus menghubungkan antara masalah, hipotesis, variabel, sub variabel, indikator-indikator, dan item pertanyaan.

Mengorganisasikan kuisisioner secara sistematis dengan cara :

- a. Mulailah dengan pertanyaan yang mudah dan dimengerti oleh responden.
- b. Tidak boleh mengulangi pertanyaan berikutnya dengan pertanyaan sebelumnya.
- c. Dalam membuat pertanyaan kepada responden harus berusaha untuk melindungi harga diri dan identitas responden
- d. Pertanyaan tidak boleh terbuka karena untuk merahasiakan responden
- e. Pertanyaan dan bahasan yang diperlukan harus disusun dengan rapih dan mudah dimengerti oleh responden

### **3.6 Sumber Data**

Salah satu hal yang perlu dilakukan dalam persiapan penelitian ialah mendayagunakan sumber informasi yang terdapat dipergustakaan dan jasa informasi yang tersedia. Pemanfaatan perpustakaan ini diperlukan, baik untuk penelitian lapangan maupun penelitian bahan dokumentasi (data sekunder). Nyata sekali bahwa, tidak mungkin suatu penelitian dapat dilakukan dengan baik tanpa orientasi pendahuluan dipergustakaan (Komidar, 1952). Oleh karena itu data yang digunakan dalam penelitian ini pun menggunakan alat berupa studi dokumentasi dan studi literatur (studi kepustakaan). Dalam studi dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen-dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. (Prof.Dr.Suharsimi Arikunto, 1997 : 135).

### **3.7 Teknik Pengolahan Data**

Menurut Kartini Kartono (1996:86-87) dalam skripsi Ela M. mengolah data berarti menimbang, menyaring, mengatur dan mengklasifikasikan. Menimbang dan menyaring data itu ialah benar-benar memilih secara hati-hati data yang relevan, tepat dan benar-benar berkaitan dengan masalah yang tengah diteliti. Mengatur dan mengklasifikasikan ialah menggolongkan, menyusun menurut aturan tertentu yaitu bertujuan mencari salah satu kesimpulan maka penelitian harus dilengkapi dengan penganalisisan, interpretasi data dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hal tersebut, maka langkah-langkah yang ditempuh penulis adalah sebagai berikut :

1. Menyeleksi data, yaitu untuk melihat atau memeriksa kesempurnaan, kejelasan benar atau tidaknya cara pengisian dari data yang terkumpul
2. Mengkode data, yaitu pemberian kode pada jawaban yang diperoleh dengan simbol berupa angka
3. Mentabulasi data, suatu proses mengubah data mentah menjadi data bermakna ke dalam tabel untuk diketahui perhitungannya berdasarkan aspek-aspek yang dijadikan variabel penelitian
4. Menghitung ukuran karakteristik berdasarkan variabel penelitian.
5. Melakukan pengujian hipotesis

### **3.8 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis**

#### **3.8.1 Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini menggunakan data interval.

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan maka model fungsi konsumsi adalah sebagai berikut :

$$C = f ( X_1, X_2, X_3, )$$

Untuk mengetahui pengaruh beberapa faktor diatas (X) terhadap pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga secara simultan maupun parsial digunakan model regresi linear berganda dengan metode kuadrat terkecil (Ordinary Least Squares) menggunakan variabel pengontrol yaitu tingkat pendidikan yang di dummy-kan. Oleh karena itu secara matematis persamaan diatas dapat ditulis menjadi :

$$Y = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \mu_i \text{ (Gujarati : 1988:265)}$$

Keterangan :

Y=C= Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga

- Dimana :
- X1 = Pendapatan
  - X2 = Tingkat Suku Bunga
  - X3 = Pajak
  - a = Konstanta
  - b = Koefisien regresi linier Berganda

- Menentukan koefisien regresi dengan metode kuadrat terkecil

$$b = (X'X)^{-1} X'Y$$

$$(X'X)^{-1} = A^{-1} = \frac{adj(A)}{\det(A)}$$

$$\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = (X'X)^{-1} X'Y$$

(Gujarati, 2003 : 923)

Penyelesaiannya menggunakan matrik dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Cari Matrik A

$$\begin{array}{c} \left| \begin{array}{cccccc} N & \Sigma X_{1i} & \Sigma X_{2i} & \Sigma X_{3i} & \dots & \Sigma X_{ki} \\ \Sigma X_{1i} & \Sigma X_{1i}^2 & \Sigma X_{1i}X_{2i} & \Sigma X_{1i}X_{3i} & \dots & \Sigma X_{1i}X_{ki} \\ \Sigma X_{2i} & \Sigma X_{1i}X_{2i} & \Sigma X_{2i}^2 & \Sigma X_{2i}X_{3i} & \dots & \Sigma X_{2i}X_{ki} \\ \Sigma X_{3i} & \Sigma X_{1i}X_{3i} & \Sigma X_{2i}X_{3i} & \Sigma X_{3i}^2 & \dots & \Sigma X_{3i}X_{ki} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Sigma X_{4i} & \Sigma X_{1i}X_{4i} & \Sigma X_{2i}X_{4i} & \Sigma X_{3i}X_{4i} & \dots & \Sigma X_{ki}^2 \end{array} \right| & \left| \begin{array}{c} \beta_0 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_3 \\ \beta_3 \\ \beta_k \end{array} \right| & = & \left| \begin{array}{c} \Sigma Y_1 \\ \Sigma X_{1i} Y_1 \\ \Sigma X_{2i} Y_1 \\ \Sigma X_{3i} Y_1 \\ \dots \\ \Sigma X_{4i} Y_1 \end{array} \right| \\ X'Y & & & XY \end{array}$$

b. Cari Determinan A

c. Cari matrik kofaktor,  $K^T$

$$K^T \begin{vmatrix} K_{11} & K_{12} & K_{13} & K_{14} & \dots & K_{15} \\ K_{12} & K_{22} & K_{23} & K_{24} & \dots & K_{12} \\ K_{13} & K_{32} & K_{33} & K_{34} & \dots & K_{13} \\ K_{14} & K_{42} & K_{43} & K_{44} & \dots & K_{14} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ K_{ji} & K_{ji} & K_{ji} & K_{ji} & \dots & K_{ji} \end{vmatrix}$$

(J. Supranto, 1998 : 280)

d. Tentukan nilai  $A^{-1}$ 

$$A^{-1} = \frac{1}{\text{Det}(A)} \text{Adj } A \quad (\text{Gujarati, 2003 : 923})$$

e. Cari koefisien  $a, b_1, b_2, b_3,$ 

$$(X'X)^{-1} X'Y = A^{-1}X'Y$$

### 3.8.2 Rancangan Uji Hipotesis

#### 1. Uji $R^2$

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan cara untuk mengukur ketepatan suatu garis regresi. Menurut Damodar Gujarati (2001:1998) dalam bukunya Ekonometrika dijelaskan bahwa koefisien determinasi ( $R^2$ ) yaitu angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut.

$$R^2 = \frac{ESS}{SST} = \frac{b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y + b_3 \sum X_3 Y}{\sum Y^2}$$

(Damodar Gujarati, 2001 : 1998)

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

- a. Jika  $R^2$  semakin mendekati 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat.
- b. Jika  $R^2$  semakin menjauhi 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat tidak erat.

## 2. Uji F

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat.

$$F = \frac{MSR}{MSE} = \frac{R^2 (\sum Y_1^2) / n}{(1 - R^2) (\sum Y_1^2) / n - k - 1}$$

Dimana :

$R^2$  = koefisien determinasi yang telah ditentukan

$\sum Y_1^2$  = SST

$n$  = jumlah anggota sampel

$k$  = banyaknya parameter

Kriteria :

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Artinya apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka koefisien regresi berganda yang diuji tidak signifikan. Tetapi sebaliknya apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka koefisien

regresi berganda yang diuji adalah signifikan dan menunjukkan terdapat pengaruh secara simultan, dan ini dapat diberlakukan untuk seluruh populasi.

### 3. Uji t statistik

Pengujian  $t_{\text{statistik}}$  bertujuan untuk menguji tingkat signifikan dari setiap variabel bebas (X) secara parsial terhadap variabel terikat (Y), dengan rumus sebagai berikut:

$$T_i = \frac{b_i}{Se_i}$$

$$\sigma = \frac{\sum \mu_i^2}{n - k - 1}$$

$$Se_i = \frac{\sigma}{\sqrt{\sum X_1^2}}$$

(Damodar Gujarati, 2001 : 114)

Kriteria :

$H_0$  diterima jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$

$H_0$  ditolak jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

Artinya apabila  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  , maka koefisien regresi parsial yang diuji tidak signifikan dan menunjukkan tidak ada pengaruh secara parsial antara variabel terikat dengan variabel bebas. Tetapi sebaliknya apabila  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  , maka koefisien regresi parsial yang diuji adalah signifikan dan menunjukkan terdapat pengaruh secara parsial antara variabel terikat dan variabel bebas.

### 3.8.3 Uji Asumsi Klasik

#### 1. Multikolinearitas

Sritua Arief, (1993 : 23). Menyatakan bahwa : ” yang dimaksud dengan multikolinearitas adalah situasi adanya korelasi variabel-variabel bebas diantara satu dengan lainnya. Dalam hal ini kita sebut variabel-variabel bebas ini tidak ortogonal. Variabel-variabel bebas yang bersifat ortogonal adalah variabel yang nilai korelasi diantara sesamanya sama dengan nol”.

Jika terdapat korelasi yang sempurna diantara sesama variabel-variabel bebas sehingga nilai korelasi sesama variabel bebas ini sama dengan satu, maka konsekuensinya adalah :

- a. Koefisien-koefisien regresi jadi tidak dapat ditaksir.
- b. Nilai standar error setiap koefisien regresi menjadi tidak terhingga

Multikolinearitas seringkali diduga ketika  $R^2$  tinggi (misalnya antara 0,7 dan 1) dan ketika korelasi derajat nol juga tinggi, tetapi tidak satu pun atau sangat sedikit koefisien regresi parsial yang secara individual penting secara statistik. Pengujian multikolinearitas dapat juga dilihat dari nilai TOL dan VIF. Apabila nilai *tolerance value* berada dibawah 1 atau nilai VIF berada di bawah 10 maka dapat disimpulkan tidak terdapat gejala multikolinearitas.

Upaya perbaikan dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain :

1. Informasi apriori, 2. menghubungkan data cross-sectional dan data urutan waktu,
3. mengeluarkan suatu variabel.

## 2. Heteroskedatis

Satu asumsi penting model regresi klasik adalah bahwa varians tiap unsur disturbance  $u_i$ , tergantung pada nilai yang dipilih dari variabel yang menjelaskan, adalah suatu angka konstan yang sama dengan  $\sigma^2$ . Ini merupakan asumsi homoskedensitas, atau penyebaran (scedasticity) sama (homo), yaitu varians sama. Sebaliknya varians bersyarat tidak sama menunjukkan gejala heteroskedatisitas dapat diuji dengan menggunakan korelasi rank spearman sebagai berikut :

$$r_s = 1 - 6 \left[ \frac{\sum d_i^2}{N(N-1)} \right] \quad (\text{Damodar Gujarati, 2001:188})$$

dimana :

$d_i$  = perbedaan dalam rank yang ditetapkan untuk dua karakteristik yang berbeda dari individual atau fenomena ke  $i$  dan  $N$  = banyaknya individual atau fenomena yang di rank

- a. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :
- b. Cocokkan regresi terhadap data mengenai Y dan X dan dapatkan variabel  $e_i$ .
- c. Dengan mengabaikan data dari  $e_i$ , yaitu dengan mengambil nilai mutlaknya  $|e_i|$ , meranking baik harga mutlak  $|e_i|$  dan  $X_i$  sesuai dengan urutan yang meningkat atau menurun dan menghitung koefisien rank korelasi spearman yang telah diberikan sebelumnya.
- d. Dengan mengasumsikan bahwa koefisien rank korelasi populai  $P_s$  adalah nol dan  $N > 8$ , signifikan dari  $r$ , yang disampel dapat diuji dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_s^2}} \quad (\text{Damodar Gujarati, 2001:188})$$

dengan derajat kebebasan  $N-2$

Jika nilai  $t$  yang dihitung melebihi nilai kritis, kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak bisa menolaknya. Jika model regresi meliputi lebih dari satu variabel  $X$ ,  $r_s$  dapat dihitung antara  $|e_i|$  dan tiap-tiap variabel  $X$  secara terpisah dan dapat diuji untuk tingkat penting secara statistik dengan pengujian  $t$  yang diberikan diatas.

### 3. Autokorelasi

Autokorelasi dapat didefinisikan sebagai korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu atau ruang. (Damodar Gujarati, 2001:201).

Salah satu cara untuk mengatasi autokorelasi yaitu dengan menggunakan metode Durbin Watson dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual  $e_i$
- b. Hitung  $D$  dengan menggunakan rumus :

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=N} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=N} e_t^2} \quad (\text{Damodar Gujarati, 2001:215})$$

- c. Untuk ukuran sampel tertentu dan banyaknya variabel yang menjelaskan tertentu dapatkan nilai kritis  $dL$  dan  $dU$
- d. Jika hipotesis  $H_0$  bahwa tidak ada serial korelasi positif, maka jika :

- $d < dL$  : menolak  $H_0$   
 $d > dU$  : tidak menolak  $H_0$   
 $dL \leq d \leq dU$  : pengujian tidak meyakinkan
- e. Jika hipotesis nol  $H_0$  adalah bahwa tidak ada serial korelasi negatif, maka :
- $d < 4 - dL$  : Menolak  $H_0$   
 $d > 4 - dU$  : tidak menolak  $H_0$   
 $4 - dL \leq d \leq 4 - dU$  : pengujian tidak meyakinkan
- f. Jika  $H_0$  adalah dua ujung, yaitu bahwa tidak ada serial autokorelasi baik positif ataupun negatif, maka jika :
- $d < dL$  : menolak  $H_0$   
 $d > 4 - dU$  : tidak menolak  $H_0$   
 $dL \leq d \leq dU$  atau  $4 - dL \leq d \leq 4 - dU$  : pengujian tidak meyakinkan

Dalam perhitungan autokorelasi dapat juga dilakukan dengan cara Durbin Watson yaitu dengan hasil  $dL$  dan  $dU < DW < 4 - dU$  dan  $4 - dL$  dengan kriteria sebagai berikut :

#### Kriteria Uji Durbin Watson : Aturan Keputusan

Hipotesis Nol	Keputusan	Daerah
Tidak terdapat korelasi positif	Ditolak	$0 < d < dL$
Tidak terdapat korelasi positif	Tidak ada keputusan	$dL \leq d \leq dU$
Tidak ada korelasi negatif	Ditolak	$U - dL < d$
Tidak ada korelasi negatif	Tidak ada keputusan	$U - dU \leq d \leq U - dL$
Tidak ada korelasi positif dan negatif	Diterima	$du \leq d \leq U - dL$

Sumber : Gujarati, D, G BASic Econometric 3<sup>rd</sup> Mc. Graw Hill Int, hal 243.

#### 4 Uji Normalitas dengan Jarque Berra (JB)

Untuk melihat apakah variabel didistribusikan secara normal maka dilakukan pengujian Jarque-Bera (JB) dengan rumus sebagai berikut :

$$JB = n \left( \frac{S^2}{6} + \left( \frac{k-3}{24} \right)^2 \right) \quad (\text{Damodar Gujarati : 2003 :299})$$

Dimana :

N = jumlah sampel

S = koefisien kemiringan

K = kurtosis

Dalam distribusi normal variabel S = 0 dan K = 3. Oleh karena itu Jarque-Bera (JB) test adalah gabungan hipotesis untuk menguji kenormalan S dan K yang bernilai 0 dan 3. Dalam hal ini nilai Jarque-Bera (JB) diharapkan 0.

