

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Menurut **Suharsimi Arikunto (2006: 118)**, objek penelitian adalah variabel penelitian, yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat serta variabel kontrol. Dimana literasi ekonomi sebagai variabel terikat, sedangkan pengalaman belajar dan modernitas masyarakat sebagai variabel bebas, jenis pekerjaan dan tingkat pendidikan dalam penelitian ini sebagai variabel kontrol. Variabel tersebut merupakan objek dari penelitian ini. Adapun subjek dari penelitian ini yaitu masyarakat di Desa Cijaku, Kecamatan Cijaku, Kab. Lebak-Banten.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan langkah dan prosedur yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah atau menguji hipotesis. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksplanatori (*explanatory methode*) yaitu suatu metode penelitian yang bermaksud menjelaskan hubungan antar variabel dengan menggunakan pengujian hipotesis.

Adapun pengertian penelitian survey menurut **Masri Singarimbun (1995:3)** adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok. Tujuan dari penelitian *explanatory* adalah untuk menjelaskan atau menguji hubungan antar variabel yang diteliti.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi (*universum, universe, universe of discourse*) adalah jumlah total dari seluruh unit atau elemen dimana penyelidik tertarik (**Silalahi, 2010:253**). Menurut **Riduwan (2008:37)** populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri

dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut **Margono (2009:118)**, populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.

Populasi penelitian ini adalah kepala keluarga masyarakat Desa Cijaku sebanyak 1026 orang.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari seluruh objek yang diteliti yang dianggap mewakili terhadap populasi dan diambil dengan menggunakan teknik tertentu (**Riense: 2008,189**).

Menurut **Silalahi (2010:276)**, umumnya peneliti menggunakan teknik sampel sebagai berikut .

- 1) Jumlah sampel sekitar 30 kasus atau subjek yang dengannya analisis statistik dapat dilakukan
- 2) Menurut persentasi yang “layak” dijangkau. Untuk populasi kecil (dibawah 1000), peneliti membutuhkan rasio pemilihan sampel besar (30%). Untuk populasi menengah (10.000) rasio pemilihan sampel 10%. Untuk populasi melebihi 150.000 rasio pemilihan 1%.
- 3) L.R Gay menyatakan bahwa untuk riset deskriptif besar sampel 10% dari populasi, riset korelasi 30 subjek, riset kausal komparatif 30 subjek per kelompok dan riset eksperimental 50 subjek per kelompok.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Two Stage Cluster Random Sampling*. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut.

- 1) Populasi sampling I

Populasi sampling satu yang mana dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Cijaku yang terdiri dari 17 RT.

- 2) Sampel I (sampel program studi)

Untuk menarik sampel yang pertama, penulis menggunakan metode pengambilan sampel dengan rasio 30% karena jumlah populasi 17 RT.

$30\% \times 17 = 5,1$  RT dibulatkan menjadi 5 RT.

Setelah sampel RT diketahui, maka sampel tersebut didistribusikan berdasarkan RW yang dibagi kedalam 3 *cluster* dengan menggunakan teknik alokasi proporsional (*proportional allocation*), adapun rumusnya yaitu sebagai berikut.

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

Keterangan:  $N_i$  = jumlah populasi kelompok  
 $N$  = jumlah populasi keseluruhan  
 $n$  = jumlah sampel

Pembagian sampel berdasarkan kluster terdapat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3. 1**  
**Perhitungan Dan Distribusi Sampel I**

RW	RT	Jumlah Sampel	RT yang Dipilih
RW 01	RT 001	4/17x5	RT 002
	RT 002	= 1,18	
	RT 003	Dibulatkan	
	RT 004	menjadi 1 RT	
RW 02	RT 005	5/17x5 = 1,47	RT 006 RT 008
	RT 006		
	RT 007	Dibulatkan	
	RT 008	menjadi 2 RT	
	RT 009		
RW 03	RT 010	8/17x5 = 2,35	RT 010 RT 013
	RT 011		
	RT 012	Dibulatkan	
	RT 013	menjadi 2 RT	
	RT 014		
	RT 015		
	RT 016		
	RT 017		

### 3) Sampel II (Sampel Responden)

Untuk menarik sampel ketiga ini, penulis menggunakan Slovin:

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

Keterangan :

N = populasi penelitian

n = sampel yang diambil dari populasi penelitian

e = prosentase kelonggaran ketelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolelir.

Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{312}{312 \cdot (0,05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{312}{312 \cdot 0,0025 + 1}$$

$$n = \frac{312}{0,78 + 1} = \frac{312}{1,78}$$

$$n = 175,28$$

$$n = 175 \text{ KK}$$

Setelah menentukan ukuran sampel keseluruhan, selanjutnya mengalokasikan atau menyebarkan satuan-satuan sampling ke dalam cluster yang kedua dengan menggunakan alokasi proporsional (*proportional allocation*) seperti yang terdapat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3. 2**  
**Perhitungan Dan Distribusi Sampel II**

RT	Jumlah KK	Distribusi Sampel
RT 002	75	75/312x175= 42
RT 006	46	46/312x175=26
RT 008	52	52/312x175=29
RT 010	59	59/312x175=33
RT 013	80	80/312x175=45
<b>Jumlah</b>	<b>312</b>	<b>175</b>

### 3.4 Operasional Variabel

Untuk menguji hipotesis yang diajukan, dalam penelitian ini terlebih dahulu setiap variabel didefinisikan, kemudian dijabarkan melalui operasionalisasi variabel. Hal ini dilakukan agar setiap variabel dan indikator penelitian dapat

diketahui skala pengukurannya secara jelas. Operasionalisasi variabel penelitian secara rinci diuraikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Literasi Ekonomi	Melek ekonomi ( <i>economic literacy</i> ) merupakan tolok ukur seberapa jauh seseorang menyadari tentang adanya kekuatan yang sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup masyarakat. Salah satu cara untuk dikatakan melek ekonomi adalah dengan belajar tentang ekonomi.	Literasi ekonomi terdiri dari literasi konsumen dan literasi keuangan serta aktivitas ekonomi mikro dan makro yang biasa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	Untuk menguji tingkat literasi ekonomi masyarakat maka digunakan indicator instrument penelitian dari TEL ( <i>Test Economic Literacy</i> ) dengan 20 indikator ekonomi makro dan ekonomi mikro.	Interval
Pengalaman Belajar	Pengalaman belajar ( <i>learning experience</i> ) adalah sejumlah aktivitas individu yang dilakukan untuk memperoleh informasi dan kompetensi baru sesuai dengan tujuan yang dikehendaki.	Pengalaman belajar yang diperoleh dari aktivitas rutin masyarakat terdiri dari penguasaan langsung dan tidak langsung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengalaman langsung dari aktivitas tempat yang biasa dikunjungi</li> <li>- Pengalaman tidak langsung dari proses interaksi dengan lingkungan dengan cara pemerhatian</li> </ul>	Ordinal
Tingkat modernitas	kondisi tingkatan modern pada seseorang atau masyarakat yang membuat pemiliknya aktif dan dinamis untuk mengembangkan hidupnya secara mandiri dalam masyarakat yang makin maju dan kompleks.	Orientasi Umum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keterbukaan terhadap pengalaman baru dan perubahan</li> <li>- Sanggup berpendapat terhadap suatu persoalan</li> <li>- Perencanaan</li> <li>- Sanggup meyakini kemampuan diri</li> <li>- Optimis</li> <li>- Yakin pada IPTEK (<i>Efficacy</i>)</li> <li>- Berani mengambil resiko dalam mengejar kemajuan</li> <li>- Rasa percaya tanpa prasangka buruk</li> </ul>	Ordinal
		Kemampuan memanfaatkan media massa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan membuat suatu keputusan</li> <li>- Kemampuan menambah pengetahuan</li> </ul>	
Tingkat Pendidikan	Tingkatan pendidikan formal yang ditempuh seseorang	Tingkatan pendidikan dari sekolah dasar sampai pendidikan tinggi	Tingkat pendidikan terdiri dari SD, SLTP (SMP, MTs), SLTA (SMA,MA), D3, S1 dan S2.	Nominal
Jenis	Status aktivitas rutin yang	Jenis pekerjaan yang	Jenis pekerjaan terdiri dari	

Pekerjaan	dijadikan sebagai mata pencaharian seseorang	banyak dilakukan oleh masyarakat tertentu	petani, wirausaha, guru, PNS, guru honorer, buruh, karyawan, perawat, dll.	Nominal
-----------	--	---	--	---------

### 3.5 Sumber dan Jenis Data

Menurut **Suharsimi Arikunto (2006:129)** yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

- Pejabat Desa Cijaku.
- Referensi studi pustaka, artikel, jurnal, dan lain-lain.

Sedangkan jenis data yang digunakan adalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Data primer yang diperoleh dari masyarakat Desa cijaku, Lebak-Banten.
- 2) Data sekunder diperoleh dari kantor Desa dan Internet.

### 3.6 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan teknik tertentu sangat diperlukan dalam analisis anggapan dasar dan hipotesis karena teknik-teknik tersebut dapat menentukan lancar tidaknya suatu proses penelitian. Pengumpulan data diperlukan untuk menguji anggapan dasar dan hipotesis. Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Teknik komunikasi

Teknik komunikasi yaitu cara mengumpulkan data melalui kontak atau hubungan pribadi antara pengumpul data dengan sumber data. Dalam pelaksanaannya, pengumpulan data dilakukan dengan teknik komunikasi tidak langsung yaitu teknik pengumpul data dengan mempergunakan angket atau kuesioner sebagai alatnya (**Margono:2009:165**).

Angket (*questionnaire*) adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai suatu masalah atau bidang yang diteliti (**Rianse: 2008,217**). Adapun kuesioner yang digunakan adalah kuesioner berstruktur atau kuesioner tertutup. Menurut **Riduwan (2008:27)**, angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara

memberikan tanda silang (x) atau tanda *checklist* ( $\surd$ ). Variabel yang diukur dengan kuesioner adalah variabel Pengalaman belajar (X1), tingkat modernitas (X2), dan literasi ekonomi (Y).

## 2) Teknik dokumenter

Teknik dokumenter yaitu cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip, termasuk buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum yang berhubungan dengan masalah penelitian. (Margono:2009:181).

### 3.7 Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian alat pengumpul data atau instrumen penelitian akan menentukan data yang dikumpulkan dan menentukan kualitas penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tentang pengalaman belajar, tingkat modernitas, literasi ekonomi, jenis pekerjaan dan tingkat pendidikan.

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala *likert*. Dengan menggunakan skala *likert*, setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan negatif. Adapun ketentuan skala jawaban sebagai berikut:

Kriteria Skala	Positif	Negatif
Sangat Sering/Sangat Setuju	5	1
Sering/Setuju	4	2
Kadang-kadang/ragu-ragu	3	3
Pernah/Tidak Setuju	2	4
Tidak Pernah/Sangat Tidak Setuju	1	5

Adapun langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan tujuan pembuatan angket yaitu mengetahui pengaruh pengalaman belajar, modernitas masyarakat terhadap literasi ekonomi.
- 2) Menjadikan objek yang menjadi responden yaitu masyarakat Desa Cijaku, Kab. Lebak-Banten.
- 3) Menyusun pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden.
- 4) Memperbanyak angket.

- 5) Menyebarkan angket.
- 6) Mengelola dan menganalisis hasil angket.

Agar hipotesis yang telah dirumuskan dapat diuji maka diperlukan pembuktian melalui pengolahan data yang telah terkumpul. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada yang berupa data ordinal yaitu variabel pengalaman belajar, tingkat modernitas, literasi ekonomi. Dengan adanya data berjenis ordinal maka data tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan *Methods of Succesive Interval* (MSI) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Untuk butir tersebut berupa banyak orang yang mendapatkan (menjawab) skor 1,2,3,4,5 yang disebut frekuensi.
- Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut Proporsi (P).
- Tentukan proporsi kumulatif (PK) dengan cara menjumlah antara proporsi yang ada dengan proporsi sebelumnya.
- Dengan menggunakan tabel distribusi normal baku, tentukan nilai Z untuk setiap kategori.
- Tentukan nilai densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh dengan menggunakan tabel ordinat distribusi normal.
- Hitung SV (*Scale of Value* = nilai skala) dengan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{(Density\ of\ Lower\ Limit) - (Density\ at\ Upper\ Limit)}{(Area\ Bellow\ Upper\ Limit) - (Area\ Bellow\ Lower\ Limit)}$$

- Tentukan nilai transformasi dengan menggunakan rumus:

$$Y = SV + (1 + |SV\ min|)$$

$$\text{Dimana nilai } k = 1 + |SV\ min|$$

Selain itu, untuk mengolah data dari ordinal ke interval dengan menggunakan *Methods of Succesive Interval* (MSI) juga dapat digunakan dengan menggunakan program *Succ97*.

Selanjutnya agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya maka alat ukur tersebut harus valid dan reliabel. Untuk itulah terhadap angket yang diberikan kepada responden dilakukan 2 (dua) macam tes, yaitu tes validitas dan tes reliabilitas.

### 3.7.1 Tes Validitas

Suatu tes dikatakan memiliki validitas tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya atau memberikan hasil dengan maksud digunakannya tes tersebut. Dalam uji validitas ini digunakan teknik korelasi *Product Moment* dengan rumus :

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

(Suharsimi Arikunto, 2006:170)

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  $r_{hitung} > r_{0,05}$  dikatakan valid, sebaliknya jika  $r_{hitung} \leq r_{0,05}$  tidak valid.

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya, (Riduwan, 2008: 217).

Antara 0,800 – 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,799 : tinggi

Antara 0,400 – 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 – 0,399 : rendah

Antara 0,000 – 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrumen (*Test of reliability*) untuk mengetahui apakah data yang telah dihasilkan dapat diandalkan. Pengujian reliabilitas menggunakan koefisien realibilitas Cronbach alpha. Suatu instrumen penelitian

diindikasikan memiliki tingkat realibilitas memadai jika koefisien alpha Cronbach lebih besar atau sama dengan 0,70 (**Kusnendi, 2005:97**).

Menurut Rianse (**2008:180**) langkah-langkah mencari nilai realibilitas tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung harga varians tiap item dari setiap item

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

Keterangan:

- $S_i$  = Harga varian tiap item  
 $\sum X^2$  = Jumlah kuadrat jawaban responden tiap item  
 $(\sum X)^2$  = Kuadrat skor seluruh respondendari tiap item  
 $N$  = Jumlah responden

- 2) Mencari varians total

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

Keterangan:

- $S_t$  = Harga varian total  
 $\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total  
 $(\sum Y)^2$  = Jumlah kuadrat dari jumlah skor total  
 $N$  = Jumlah responden

- 3) Menghitung Reliabilitas Instrumen

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

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai Reliabilitas instrumen  
 $k$  = Jumlah item  
 $\Sigma Si$  = Jumlah Varians skor tiap-tiap item  
 $St$  = Varians total

### 3.8 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

#### 3.8.1 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, menganalisis data akan menggunakan analisis regresi linier berganda (*multiple linear regression method*). Tujuannya untuk mengetahui variabel-variabel yang dapat mempengaruhi literasi ekonomi.

Alat bantu analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan program komputer *SPSS dan Econometric Views (Eviews)*. Tujuan Analisis Regresi Linier Berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat.

Model analisa data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara 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 :

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $Y$ = Literasi Ekonomi              | $\beta_0$ = konstanta regresi       |
| $\beta_1$ = koefisien regresi $X_1$ | $\beta_2$ = koefisien regresi $X_2$ |
| $X_1$ = Pengalaman belajar          | $X_2$ = modernitas masyarakat       |
| $e$ = adalah faktor pengganggu      |                                     |

#### 3.8.1.1 Uji Asumsi Klasik

##### 1. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah situasi di mana terdapat korelasi variabel bebas antara satu variabel dengan yang lainnya. Dalam hal ini dapat disebut variabel-variabel tidak ortogonal. Variabel yang bersifat ortogonal adalah variabel yang

nilai korelasi antara sesamanya sama dengan nol. Ada beberapa cara untuk mendeteksi keberadaan Multikolinearitas dalam model regresi OLS (Gujarati, 2001:166), yaitu:

- 1) Mendeteksi nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan nilai  $t_{hitung}$ . Jika  $R^2$  tinggi (biasanya berkisar 0,7 – 1,0) tetapi sangat sedikit koefisien regresi yang signifikan secara statistik, maka kemungkinan ada gejala multikolinieritas.
- 2) Melakukan uji kolerasi derajat nol. Apabila koefisien korelasinya tinggi, perlu dicurigai adanya masalah multikolinieritas. Akan tetapi tingginya koefisien korelasi tersebut tidak menjamin terjadi multikolinieritas.
- 3) Menguji korelasi antar sesama variabel bebas dengan cara meregresi setiap  $X_i$  terhadap  $X$  lainnya. Dari regresi tersebut, kita dapatkan  $R^2$  dan  $F$ . Jika nilai  $F_{hitung}$  melebihi nilai kritis  $F_{tabel}$  pada tingkat derajat kepercayaan tertentu, maka terdapat multikolinieritas variabel bebas.
- 4) Regresi Auxiliary. Kita menguji multikolinearitas hanya dengan melihat hubungan secara individual antara satu variabel independen dengan satu variabel independen lainnya.
- 5) *Variance inflation factor* dan *tolerance*.

Dalam penelitian ini akan mendeteksi ada atau tidaknya multiko dengan uji derajat nol atau melihat korelasi parsial antar variabel independen. Sebagai aturan main yang kasar (rule of thumb), jika koefisien korelasi cukup tinggi katakanlah diatas 0,85 maka kita duga ada multikolinieritas dalam model. Sebaliknya jika koefisien korelasi relatif rendah maka kita duga model tidak mengandung unsur multikolinieritas (Agus widarjono, 2005:135).

Apabila terjadi Multikolinearitas menurut Yana Rohmana (2010: 149-154) disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Tanpa ada perbaikan
- 2) Dengan perbaikan:
  - Adanya informasi sebelumnya (informasi apriori).
  - Menghilangkan salah satu variabel independen.
  - Menggabungkan data *Cross-Section* dan data *Time Series*.

- Transformasi variabel.
- Penambahan Data.

## 2. Heteroskedastisitas (*Heteroskedasticity*)

Salah satu asumsi pokok dalam model regresi linier klasik adalah bahwa varian-varian setiap *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan  $\delta^2$ . inilah yang disebut sebagai asumsi heteroskedastisitas (**Gujarati, 2001:177**).

Heteroskedastisitas berarti setiap varian *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan  $\sigma^2$  atau varian yang sama. Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Keadaan heteroskedastisitas tersebut dapat terjadi karena beberapa sebab, antara lain :

- Sifat variabel yang diikutsertakan kedalam model.
- Sifat data yang digunakan dalam analisis. Pada penelitian dengan menggunakan data runtun waktu, kemungkinan asumsi itu mungkin benar.

Ada beberapa cara yang bisa ditempuh untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas (**Agus Widarjono, 2005:147-161**), yaitu sebagai berikut :

- 1) Metode grafik, kriteria yang digunakan dalam metode ini adalah :
  - Jika grafik mengikuti pola tertentu misal linier, kuadratik atau hubungan lain berarti pada model tersebut terjadi heteroskedastisitas.
  - Jika pada grafik plot tidak mengikuti pola atau aturan tertentu maka pada model tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Uji Park (*Park test*), yakni menggunakan grafik yang menggambarkan keterkaitan nilai-nilai variabel bebas (misalkan  $X_1$ ) dengan nilai-nilai taksiran variabel pengganggu yang dikuadratkan ( $\hat{u}^2$ ).

- 3) Uji Glejser (*Glejser test*), yakni dengan cara meregres nilai taksiran absolut variabel pengganggu terhadap variabel  $X_i$  dalam beberapa bentuk, diantaranya:

$$|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + v_1 \text{ atau } |\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 \sqrt{X_i} + v_1$$

- 4) Uji korelasi rank Spearman (*Spearman's rank correlation test*.) Koefisien korelasi rank spearman tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas berdasarkan rumusan berikut :

$$r_s = 1 - 6 \left[ \frac{\sum d_1^2}{n(n^2 - 1)} \right]$$

Dimana :

$d_1$  = perbedaan setiap pasangan rank

$n$  = jumlah pasangan rank

- 5) Uji White (*White Test*). Pengujian terhadap gejala heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melakukan *White Test*, yaitu dengan cara meregresi residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Ini dilakukan dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dan  $\chi^2_{tabel}$ , apabila  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas diterima, dan sebaliknya apabila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedasitas ditolak. Dalam metode White selain menggunakan nilai  $\chi^2_{hitung}$ , untuk memutuskan apakah data terkena heteroskedasitas, dapat digunakan nilai probabilitas Chi Squares yang merupakan nilai probabilitas uji White. Jika probabilitas Chi Squares  $< \alpha$ , berarti  $H_0$  ditolak jika probabilitas Chi Squares  $> \alpha$ , berarti  $H_0$  diterima.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Uji White dengan bantuan *Software Eviews*. Dilakukan pengujian dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test* yaitu dengan cara meregresi residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas.

### 3. Autokorelasi (*autocorrelation*)

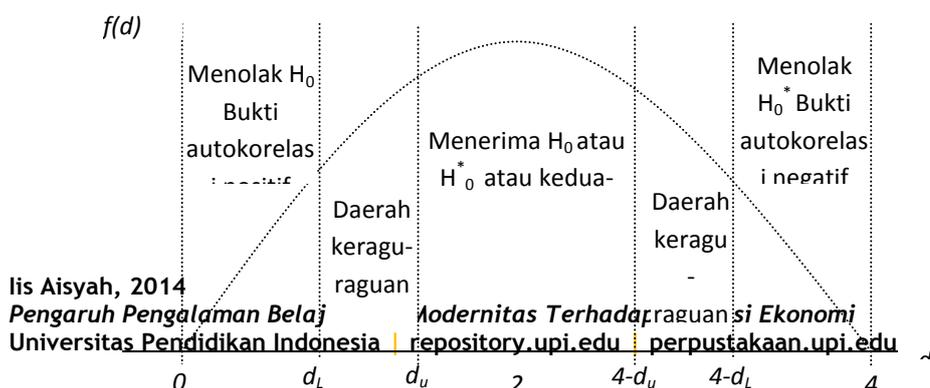
Secara harfiah, autokorelasi berarti adanya korelasi antara anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam kaitannya dengan asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu residual dengan residual yang lain. Sedangkan salah satu asumsi penting metode OLS berkaitan dengan residual adalah tidak adanya hubungan antara residual satu dengan residual yang lain (Agus Widarjono, 2005:177).

Akibat adanya autokorelasi adalah:

- Varian sampel tidak dapat menggambarkan varian populasi.
- Model regresi yang dihasilkan tidak dapat dipergunakan untuk menduga nilai variabel terikat dari nilai variabel bebas tertentu.
- Varian dari koefisiennya menjadi tidak minim lagi (tidak efisien), sehingga koefisien estimasi yang diperoleh kurang akurat.
- Uji  $t$  tidak berlaku lagi, jika uji  $t$  tetap digunakan maka kesimpulan yang diperoleh salah.

Adapun cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi pada model regresi, pada penelitian ini pengujian asumsi autokorelasi dapat diuji melalui beberapa cara di bawah ini:

- 1) *Graphical method*, metode grafik yang memperlihatkan hubungan 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, yaitu membandingkan nilai statistik Durbin-Watson hitung dengan Durbin-Watson tabel.
- 5) Nilai Durbin-Watson menunjukkan ada tidaknya autokorelasi baik positif maupun negatif, jika digambarkan akan terlihat seperti pada gambar 3.1.



**Gambar 3. 1**  
**Statistika  $d$  Durbin- Watson**  
**Sumber: Gudjarati 2001: 216**

Keterangan:  $d_L$  = Durbin Tabel Lower

$d_U$  = Durbin Tabel Up

$H_0$  = Tidak ada autkorelasi positif

$H_0^*$  = Tidak ada autkorelasi negatif

### 3.8.2 Pengujian Hipotesis

#### 1. Pengujian Secara Parsial (Uji $t$ )

Pengujian ini dilakukan untuk menguji hipotesis:

$H_0$  : masing- masing variabel  $X_i$  secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel  $Y$ , dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

$H_1$  : masing-masing variabel  $X_i$  secara parsial berpengaruh terhadap variabel  $Y$ , dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

Untuk menguji rumusan hipotesis diatas digunakan uji  $t$  dengan rumus:

$$t = \frac{\beta}{Se} ; i = X_1, X_2, X_3, X_4.$$

Kaidah keputusan:

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hit} > t_{tabel}$ , dan terima  $H_0$  jika  $t_{hit} < t_{tabel}$ .

#### 2. Pengujian Secara Serempak (Uji $F$ )

Pengujian ini dilakukan untuk menguji rumusan hipotesis:

$H_0$  : semua variabel  $x_i$  secara bersama-sama tidak berpengaruh  $i$  terhadap  $Y$ ,  
dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

$H_i$  : semua variabel  $x_i$  secara bersama-sama berpengaruh  $i$  terhadap  $Y$ ,

dimana  $i = X_1, X_2, X_3, X_4$ .

Untuk menguji rumusan hipotesis diatas digunakan uji F dengan rumus :

$$F_{k-1, n-k} = \frac{ESS/(n-k)}{RSS/(n-k)} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)} \quad (\text{Sudjana, 1996:385})$$

Kaidah keputusan;

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hit} > F_{tabel}$  dan terima  $H_0$  jika  $F_{hit} < F_{tabel}$

### 3. Koefisien Determinasi

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. Koefisien determinasi sebagai alat ukur kebaikan dari persamaan regresi yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel tidak bebas  $Y$  yang dijelaskan oleh variabel bebas  $X$ .

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana perubahan variabel terikat dijelaskan oleh variabel bebasnya, untuk menguji hal ini digunakan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$= \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (\text{Agus Winarjono, 2005:39})$$

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.

### 3.8.3 Uji Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ )

Merupakan pengujian hipotesis tentang perbandingan antara frekuensi sampel yang benar-benar terjadi (selanjutnya disebut dengan frekuensi observasi) dengan frekuensi harapan yang disarankan atas hipotesis tertentu pada setiap kasus atau data (selanjutnya disebut frekuensi harapan).

Untuk menghitung  $e_{ij}$  digunakan rumus :

$$E_{ij} = (n_{i0} \times n_{0j}) / n$$

(Sudjana,2002:279)

Dimana  $n_{i0}$  = jumlah baris ke-i

$n_{0j}$  = jumlah kolom ke-j

adapun rumus menghitung chi kuadrat :

$$\chi^2 = \sum (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$$

dimana,  $O_{ij}$  = frekuensi observasi

$E_{ij}$  = frekuensi harapan/ekspektasi

Ketentuan dalam pengujian ini yaitu :

- Tolak  $H_0$ , jika  $\chi^2_{(1-\alpha). \{(B-1)(K-1)\}}$  lebih kecil daripada  $\chi^2$  hitung.
- Terima  $H_0$ , jika  $\chi^2_{(1-\alpha). \{(B-1)(K-1)\}}$  lebih besar daripada  $\chi^2$  hitung.