

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian adalah kemiskinan masyarakat sebagai variabel dependen. Produktivitas, tingkat pendidikan, beban tanggungan keluarga dan sikap mental sebagai variabel independen. Subjek Penelitiannya yaitu keluarga miskin di Kecamatan Paseh Kabupaten Bandung.

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

1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:130) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah keluarga miskin di Kecamatan Paseh Kabupaten Bandung, sebanyak 23.184 kepala keluarga miskin.

2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:131) yang dimaksud dengan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *Proportioned Stratified Random Sampling*, yakni pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan berstrata. Teknik yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur untuk dipilih menjadi anggota sampel. Maka menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Riduwan (2004:65)

Keterangan: n = Ukuran sampel keseluruhan

N = Ukuran populasi sampel

e = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan

$$n = \frac{23.184}{1 + 23.184(0,05)^2}$$

$$= 393,21 \approx 393$$

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 393 kepala keluarga miskin. Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui sampel yang diambil secara proporsional adalah sebagai berikut:

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n \quad (\text{Sugiyono, 1996:67})$$

Keterangan:

ni = jumlah sampel menurut stratum

n = jumlah sampel seluruhnya

Ni = jumlah populasi menurut stratum

N = jumlah populasi seluruhnya

Tabel 3.1
Pendistribusian Sampel

No	Nama Desa	Jumlah KK Miskin	Ukuran Sampel
1	Loa	1987	$N_1 = 1987/23.184 \times 393 = 34$
2	Sukamanah	2138	$N_2 = 2138/23.184 \times 393 = 36$
3	Sukamantri	2662	$N_3 = 2662/23.184 \times 393 = 45$
4	Cijagra	1250	$N_4 = 1250/23.184 \times 393 = 21$
5	Drawati	2342	$N_5 = 2342/23.184 \times 393 = 40$
6	Cigentur	1113	$N_6 = 1113/23.184 \times 393 = 19$
7	Sindangsari	2636	$N_7 = 2636/23.184 \times 393 = 45$
8	Cipaku	2515	$N_8 = 2515/23.184 \times 393 = 43$
9	Cipedes	2383	$N_9 = 2383/23.184 \times 393 = 40$
10	Karang tunggal	1008	$N_{10} = 1008/23.184 \times 393 = 17$
11	Mekarpawitan	1760	$N_{11} = 1760/23.184 \times 393 = 30$
12	Tangsimekar	1390	$N_{12} = 1390/23.184 \times 393 = 23$
Jumlah Sampel			393

Sumber : Data Kecamatan Paseh, Diolah

Setelah mendapatkan unit sampel untuk tingkat desa, maka langkah selanjutnya adalah menentukan sampel jumlah responden dari tingkat RW dan RT

setempat. Dari 144 RW di Kecamatan Paseh maka diambil sampel dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan: n = Ukuran sampel keseluruhan

N = Ukuran populasi sampel

e = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan

$$\begin{aligned} n &= \frac{144}{1 + 144(0,2)^2} \\ &= 21,3 \approx 21 \end{aligned}$$

Tingkat kelonggaran 0,2 dari populasi yang diambil, didasari oleh suatu pertimbangan mengingat luasnya wilayah populasi dan tingkat homogenitas populasi serta pertimbangan biaya dan waktu penelitian.

Tabel 3.2
Pemetaan Sampel Penelitian
Tingkat RW

No	Nama Desa	Jumlah RW	Sampel RW	Nama Sampel RW
1	Loa	12	$12/144 \times 21 = 2$	RW 01,03
2	Sukamanah	13	$13/144 \times 21 = 2$	RW 04,05
3	Sukamantri	16	$16/144 \times 21 = 3$	RW 06,08,09
4	Cijagra	9	$9/144 \times 21 = 1$	RW 09
5	Drawati	13	$13/144 \times 21 = 2$	RW 07, 08
6	Cigentur	8	$8/144 \times 21 = 1$	RW 03
7	Sindangsari	15	$15/144 \times 21 = 2$	RW 11,12
8	Cipaku	15	$15/144 \times 21 = 2$	RW 02, 04
9	Cipedes	10	$10/144 \times 21 = 2$	RW 05, 07
10	Karang tunggal	9	$9/144 \times 21 = 1$	RW 02
11	Mekarpawitan	14	$14/144 \times 21 = 2$	RW 08,10
12	Tangsimekar	10	$10/144 \times 21 = 1$	RW 05
		Jumlah	21 RW	

Sumber : Data Kecamatan Paseh, diolah

Setelah dipilih ukuran sampel tingkat RW, maka selanjutnya dipilih ukuran sampel tingkat RT dengan menggunakan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{578}{1 + 578(0,2)^2}$$

$$= 23,96 \approx 24$$

(Riduwan, 2004:65)

Tabel 3.3
Pemetaan Sampel Penelitian
Tingkat RT

No	Nama Desa	Jumlah RT	Sampel	Nama Sampel RT
1	Loa	54	$54/578 \times 24 = 2$	RT 01, 02
2	Sukamanah	47	$47/578 \times 24 = 2$	RT 01, 04
3	Sukamantri	63	$63/578 \times 24 = 3$	RT 01, 02, 03
4	Cijagra	36	$36/578 \times 24 = 2$	RT 02, 03
5	Drawati	46	$46/578 \times 24 = 2$	RT 01, 03
6	Cigentur	33	$33/578 \times 24 = 1$	RT 01
7	Sindangsari	54	$54/578 \times 24 = 2$	RT 01, 02
8	Cipaku	62	$62/578 \times 24 = 3$	RT 03, 02, 11
9	Cipedes	51	$51/578 \times 24 = 2$	RT 03, 01
10	Karang tunggal	51	$51/578 \times 24 = 2$	RT 01, 02
11	Mekarpawitan	53	$53/578 \times 24 = 2$	RT 05, 06
12	Tangsimekar	28	$28/578 \times 24 = 1$	RT 01
Jumlah			24 RT	

Sumber : Data Kecamatan Paseh, diolah

Setelah mendapatkan unit sampel untuk tingkat RW dan RT, maka langkah selanjutnya adalah menentukan sampel jumlah responden dari jumlah sampel di masing-masing tingkat RW dan RT. Berdasarkan uraian diatas, berikut ini distribusi sampel kepala keluarga miskin tingkat RW dan RT di masing-masing desa.

Dengan menggunakan rumus:

$$n_i = \frac{n}{L}$$

(Moh. Nazir, 2005:296)

Keterangan : n = banyaknya sampel

L = banyaknya strata

n_i = besar sub populasi stratum ke-i

Tabel 3.4
Pendistribusian Sampel Kepala Keluarga Miskin
Tingkat RW dan RT

No	Nama Desa	Nama Sampel RW	Nama Sampel RT	Distribusi Sampel KK Miskin
1	Loa	RW 01	RT 01	34/2 = 17
		RW 03	RT 02	34/2 = 17
2	Sukamanah	RW 04	RT 01	36/2 = 18
		RW 05	RT 04	36/2 = 18
3	Sukamantri	RW 06	RT 01	45/3 = 15
		RW 08	RT 02	45/3 = 15
		RW 09	RT 03	45/3 = 15
4	Cijagra	RW 09	RT 02	21/2 = 10,5 ≈ 10
			RT 03	21/2 = 10,5 ≈ 11
5	Drawati	RW 07	RT 01	40/2 = 20
		RW 08	RT 03	40/2 = 20
6	Cigentur	RW 03	RT 01	19/1 = 1
7	Sindangsari	RW 11	RT 01	45/2 = 22,5 ≈ 22
		RW 12	RT 02	45/2 = 22,5 ≈ 23
8	Cipaku	RW 02	RT 03	43/3 = 14,3 ≈ 14
		RW 04	RT 02	43/3 = 14,3 ≈ 14
			RT 11	43/3 = 14,3 ≈ 15
9	Cipedes	RW 05	RT 03	40/2 = 20
		RW 07	RT 01	40/2 = 20
10	Karang tunggal	RW 02	RT 01	17/2 = 8,5 ≈ 8
			RT 02	17/2 = 8,5 ≈ 9
11	Mekarpawitan	RW 08	RT 05	30/2 = 15
		RW 10	RT 06	30/2 = 15
12	Tangsimekar	RW 05	RT 01	23/1 = 23
Jumlah		21 RW	24 RT	393 KK

Sumber: Data Diolah

3.4 Operasionalisasi Variabel

Untuk memudahkan penjelasan dan pengolahan data, maka variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini dijabarkan dalam bentuk konsep teoritis, konsep empiris, dan konsep analitis, seperti terlihat pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variabel terikat (Y)				
Kemiskinan (Y)	Kondisi kekurangan dalam memenuhi kebutuhan dasar manusia seperti: kebutuhan akan makanan, pakaian, perumahan, hidup sehat, pendidikan, komunikasi sosial dan lainnya. (Tulus Tambunan, 1996:53)	Masyarakat yang tingkat pendapatannya masih dibawah garis kemiskinan, yang diukur melalui garis kemiskinan BPS.	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai pendapatan keluarga per bulan.	Rasio
Variabel bebas (X)				
Produktivitas (X ₁)	Suatu rasio atau perbandingan antara hasil/keluaran (output) dalam jam-jam yang standar dengan masukan (input dalam jam-jam waktu). (Muchdarsyah Sinungan, 2008:25)	Perbandingan antara jumlah pendapatan dan jam kerja.	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai - Pendapatan/bulan - Jam kerja/bulan	Rasio
Tingkat pendidikan (X ₂)	Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hayat. (Redja Mudyahardjo, 1998:3)	Tingkat Pendidikan terakhir yang pernah diikuti oleh masyarakat, dalam jenjang SD, SMP, SMA, Diploma, Perguruan Tinggi.	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai tingkat pendidikan terakhir yang pernah diikuti, dalam jenjang SD, SMP, SMA, Diploma, Perguruan	Ordinal

			tinggi.	
Beban tanggungan keluarga (X_3)	Beban tanggungan merupakan angka yang menyatakan perbandingan antara banyaknya orang yang tidak produktif (umur dibawah 15 tahun dan 65 tahun keatas) dengan banyaknya orang yang termasuk usia produktif (umur 15-64 tahun). (Mulyadi S,2003:40)	Jumlah anggota keluarga yang menjadi Beban tanggungan.	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai jumlah beban tanggungan keluarga.	Rasio
Sikap Mental (X_4)	Sikap individu dalam menghadapi suatu kondisi dan keadaan. (Stepanus Rahoyo, 2008)	Sikap masyarakat miskin dalam menghadapi hidup. Seperti: - Cara pandang hidup pada masa depan - Sikap dalam menghadapi perubahan - Sikap dalam perilaku bekerja	Data diperoleh dari jawaban responden mengenai: - Sikap individu dalam memandang masa depan - Sikap individu dalam menghadapi perubahan - Sikap individu dalam bekerja	Ordinal

3.5 Sumber Data

Sumber data dalam suatu penelitian merupakan subjek dari mana data tersebut diperoleh (Suharsimi Arikunto, 2006:129). Adapun sumber data dalam penelitian yaitu:

1. Data primer, data yang diperoleh dari responden yaitu dari jumlah kepala keluarga miskin yang berada di Kecamatan Paseh, Kabupaten Bandung.
2. Data sekunder, yang diperoleh dari Kecamatan setempat, BPS, Bapeda, dan artikel dari internet.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan meliputi :

1. Angket, yaitu pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat pertanyaan maupun pernyataan tertulis kepada responden yang menjadi anggota sampel dalam penelitian.
2. Studi Dokumentasi, yaitu studi yang digunakan untuk mencari dan memperoleh hal-hal yang berupa catatan-catatan, laporan-laporan serta dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Dalam hal ini adalah dokumen-dokumen dari Kecamatan setempat mengenai informasi kemiskinan.
3. Studi literatur, yaitu teknik pengumpulan data dengan memperoleh data dari buku, laporan ilmiah, media cetak dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, yaitu kemiskinan.

3.7 Pengujian Instrument Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai produktivitas, tingkat pendidikan, beban tanggungan keluarga, dan sikap mental terhadap kemiskinan masyarakat dengan menyebarkan angket sebagai instrumen penelitian.

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 tingkat pendidikan dan sikap mental. 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:

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

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

$$(\text{Area Bellow Upper Limit}) - (\text{Area Bellow Lower Limit})$$

Tentukan nilai transformasi dengan menggunakan rumus:

$$Y = SV + (1 + |SV \text{ min}|)$$

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

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 :

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006:170})$$

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

3.7.2 Tes Reliabilitas

Tes reliabilitas adalah tes yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui apakah alat pengumpul data yang digunakan menunjukkan tingkat ketepatan, tingkat keakuratan, kestabilan, dan konsistensi dalam mengungkapkan gejala dari sekelompok individu walaupun dilaksanakan pada waktu yang berbeda.

Kriteria pengujiannya adalah jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,05$, maka item pertanyaan tersebut adalah reliabel, sebaliknya jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka item tidak reliabel.

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 kemiskinan.

Alat bantu analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan program komputer *Econometric Views* (EViews) versi 7.0.0.1. 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:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e \quad (\text{Riduwan, 2010:155})$$

dimana :

Y = kemiskinan masyarakat

a = konstanta

X_1 = produktivitas

X_2 = tingkat pendidikan

X_3 = beban tanggungan keluarga

X_4 = sikap mental

e = variabel pengganggu

Karena data yang diperoleh tidak linear, maka persamaan dirubah pada logaritma natural (ln), sehingga persamaan sebagai berikut:

$$\text{Ln}\hat{Y} = \text{Ln} a + \text{Ln} b_1 X_1 + \text{Ln} b_2 X_2 + \text{Ln} b_3 X_3 + \text{Ln} b_4 X_4 + e$$

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 korelasi 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 penulis menggunakan Uji korelasi derajat nol untuk memprediksi ada atau tidaknya multikolinearitas.

Apabila terjadi Multikolinearitas menurut Gujarati (2001:168-171)

disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Adanya informasi sebelumnya (informasi apriori)
- 2) Menghubungkan data *cross sectional* dan data urutan waktu, yang dikenal sebagai penggabungan data (*pooling the data*)
- 3) Mengeluarkan satu variabel atau lebih.
- 4) Transformasi variabel serta penambahan variabel baru.

Multikolinearitas merupakan kejadian yang menginformasikan terjadinya hubungan antara variabel- variabel bebas X_i dan hubungan yang terjadi cukup besar.

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).

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 δ^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 σ^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 :

- 1) Sifat variabel yang diikutsertakan kedalam model.
 - 2) 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 :
 - a. Jika grafik mengikuti pola tertentu misal linier, kuadratik atau hubungan lain berarti pada model tersebut terjadi heteroskedastisitas.
 - b. 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:

$$|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + v_i \text{ atau } |\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 \sqrt{X_i} + v_i \quad (3.22)$$

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

$$r_s = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \right] \quad (3.23)$$

Dimana :

d_i = 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 χ^2_{hitung} dan χ^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 χ^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).

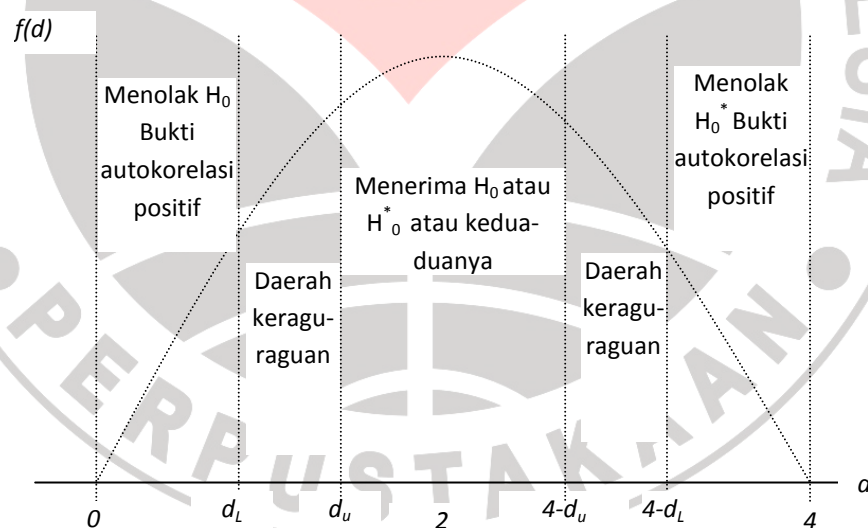
Akibat adanya autokorelasi adalah:

1. Varian sampel tidak dapat menggambarkan varian populasi.
2. Model regresi yang dihasilkan tidak dapat dipergunakan untuk menduga nilai variabel terikat dari nilai variabel bebas tertentu.
3. Varian dari koefisiennya menjadi tidak minim lagi (tidak efisien), sehingga koefisien estimasi yang diperoleh kurang akurat.
4. 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.

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

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji LM test dengan bantuan *software Eviews*. Yaitu dengan cara membandingkan nilai X^2_{tabel} dengan X^2_{hitung} ($Obs * R-squared$). Kalau $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan model estimasi berada pada hipotesa nol atau tidak ditemukan korelasi.

3.8.1.2 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 $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

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_1 : 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

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

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