BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2013: 161) adalah variabel penelitian, yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Dimana yang merupakan variabel terikat adalah perilaku konsumsi (Y). Sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendapatan (X_1), gaya hidup (X_2), dan lingkungan sosial (X_3). Variabel-variabel tersebut merupakan objek dari penelitian ini. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah kepala keluarga di Kelurahan Cipadung Kidul Kota Bandung.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan, sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah (Sugiyono, 2011: 2). Metode penelitian merupakan langkah dan prosedur yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah atau menguji hipotesis.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey eksplanatori yaitu suatu metode penelitian yang bermaksud menjelaskan hubungan antar variabel dengan menggunakan pengujian hipotesis.

Adapun pengertian penelitian survey menurut Sedarmayanti (2012: 33) adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, sehingga dapat ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi dan hubungan antar variabel.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sedarmayanti (2012: 121), populasi adalah himpunan keseluruhan karakteristik dari objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini

adalah seluruh kepala keluarga di Kelurahan Cipadung Kidul Kota Bandung dengan jumlah sebanyak 3.394 kepala keluarga. Daerah ini dipilih karena mencerminkan keragaman pada pekerjaan yang dimiliki oleh masyarakatnya, tingkat pendidikan, dan tingkat pendapatan, serta lokasi yang berdekatan antara rumah yang satu dengan rumah yang lainnya. Selain itu daerah ini merupakan kelurahan dengan penduduk terbanyak di Kecamatan Panyileukan.

3.3.2 Sampel

Sampel menurut Sedarmayanti (2012: 124) adalah kelompok kecil yang diamati dan merupakan bagian dari populasi sehingga sifat dan karakterisitik populasi juga dimiliki oleh sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan rumus dari Taro Yamane yang dikutip oleh Riduwan (2010: 65). Adapun rumus pengambilan sampel tersebut adalah sebagai berikut :

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

dimana:

n : ukuran sampel keseluruhan

N : ukuran populasi sampel

d : tingkat presisi yang diharapkan

maka,

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

$$n = \frac{3.394}{3.394 \text{ x } (0{,}05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{3.394}{3.394 \text{ x } 0{,}0025 + 1}$$

$$n = \frac{3.394}{8{,}485 + 1}$$

$$n = \frac{3.394}{9{,}485}$$

$$n = 357{,}83$$

Berdasarkan perhitungan tersebut maka sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 358 kepala keluarga, dan peneliti memutuskan bahwa sampel yang akan diambil yaitu sebanyak 358 kepala keluarga. Dengan sampel proporsionalnya seperti berikut:

Tabel 3.1
Sampel Kepala Keluarga di Kelurahan Cipadung Kidul Desember 2014

RW	Jumlah KK	Jumlah Sampel
1	341	$ni = \frac{341}{3394}$ X 358 ni = 36
2	333	$ni = \frac{333}{3394}$ X 358 ni = 35
3	257	$ni = \frac{257}{3394}$ X 358 ni = 27
4	328	$ni = \frac{328}{3394}$ X 358 ni = 35
5	333	$ni = \frac{333}{3394}$ X 358 ni = 35
6	186	$ni = \frac{186}{3394}$ X 358 ni = 20
7	171	$ni = \frac{171}{3394}$ X 358 ni = 18
8	128	$ni = \frac{128}{3394}$ X 358 ni = 14
9	247	$ni = \frac{247}{3394}$ X 358 ni = 26
10	213	$ni = \frac{213}{3394}$ X 358 ni = 23
11	345	$ni = \frac{345}{3394}$ X 358 ni = 36
12	279	$ni = \frac{279}{3394}$ X 358 ni = 29
13	155	$ni = \frac{155}{3394}$ X 358 ni = 16
14	78	$ni = \frac{78}{3394}$ X 358 ni = 8
Jumlah	**3.394**	**358**

Sumber: Laporan Penduduk Kelurahan Cipadung Kidul (data diolah)

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 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala	Item No.
Variabel Dependen					
Perilaku Konsumsi (Y)	Bagaimana konsumen mendayagunakan sumberdaya yang ada (uang) dalam rangka memuaskan kebutuhan/keinginan dari satu atau lebih produk (Ahman dan Rohmana, 2009: 144).	Perilaku masyarakat dalam mengkonsumsi barang/jasa dengan pendapatan yang ada.	Jawaban responden mengenai perilaku konsumsi masyarakat yang dilihat berdasarkan: 1) Membeli barang/jasa sesuai dengan pendapatan 2) Membeli barang/jasa sesuai dengan kebutuhan 3) Membeli barang/jasa yang memberikan manfaat	Ordinal	 1, 2, 3, dan 4 5, 6, dan 7 8, 9, dan 10
Variabel Independen					
Pendapatan (X_1)	Pendapatan adalah total penerimaan (uang dan bukan uang) seseorang atau suatu rumah tangga selama periode tertentu (Rahardja dan Manurung, 2008: 267).	Jumlah pendapatan yang diterima oleh masyarakat dalam satuan rupiah pada satu bulan terakhir.	Besarnya pendapatan yang diterima oleh masyarakat mencakup: 1) Gaji Pokok 2) Tunjangan 3) Bonus 4) Pendapatan lainnya	Interval	
Gaya Hidup (X_2)	Gaya hidup mencerminkan pola konsumsi yang menggambarkan pilihan seseorang bagaimana ia menggunakan waktu dan uang (Mowen dan Minor dalam Sumarwan, 2014: 45).	Gaya hidup merujuk pada bagaimana: 1. Orang hidup 2. Mereka membelanja-kan uangnya 3. Mereka mengalokasi-kan waktunya	Jawaban responden mengenai gaya hidup masyarakat yang diukur melalui: 1) Aktivitas 2) - Belanja kebutuhan sandang dan pangan - Belanja kebutuhan tersier dan kebutuhan kesenangan - Belanja kebutuhan pendidikan - Berjaga-jaga/tabungan 3) - Bekerja - Refreshing - Bersenang-senang/hobi	Ordinal	 11 12, 13, dan 14 15 16 17 18, 19, dan 20

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala	Item No.
Lingkungan sosial (X_3)	Lingkungan sosial berhubungan dengan pengaruh orang lain terhadap konsumen dalam situasi konsumsi (Belk, dalam jurnal Fathur Rohman, 2010: 1023).	Lingkungan sosial yang merujuk pada bagaimana:	Jawaban responden mengenai lingkungan sosial masyarakat yang diukur melalui:	Ordinal	
		1. Kelompok anutan	– Pengaruh kelompok anutan terhadap pembelian barang/jasa		21, 22, 28, 29, dan 30
			– Mengukur keluasan pengaruh kelompok anutan dalam proses pengambilan keputusan		23, 24, dan 25
		2. Keluarga	– Siapa yang mempunyai inisiatif membeli?		26 dan 27
			– Siapa yang mempengaruhi keputusan membeli?		
		3. Kelas Sosial	– Kelas atas		
			– Kelas menengah		
			– Kelas bawah		

3.5 Sumber dan Jenis Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 172) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Masyarakat Kelurahan Cipadung Kidul Kecamatan Panyileukan Kota Bandung.
2. Referensi studi pustaka, artikel, jurnal, dan lain-lain.

Sedangkan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data primer yang diperoleh dari masyarakat Kelurahan Cipadung Kidul.
2. Data sekunder yang diperoleh dari Kelurahan Cipadung Kidul, Badan Pusat Statistik (BPS), dan Internet.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan untuk menguji anggapan dasar dan hipotesis. Di dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data

sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumber data, sedangkan data sekunder adalah data yang berupa studi kepustakaan. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket, yaitu pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat pertanyaan maupun pernyataan tertulis yang telah disusun dan disebar kepada responden yang menjadi anggota sampel dalam penelitian.
2. Wawancara, yaitu suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.
3. Studi dokumentasi, yaitu studi yang digunakan untuk mencari dan memperoleh hal-hal berupa catatan-catatan, laporan-laporan serta dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.
4. 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 perilaku konsumsi.

3.7 Pengujian 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 pendapatan, gaya hidup, lingkungan sosial, dan perilaku konsumsi.

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala likert. 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 pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden (Riduwan, 2010: 48).

Setiap jawaban dari pertanyaan ataupun pernyataan yang diajukan kemudian diberikan skor seperti:

a) Sangat setuju/ sangat puas/ sangat sering/ sangat baik diberi skor 5
b) Setuju/ puas/ sering/ baik diberi skor 4
c) Ragu-ragu/ kadang-kadang diberi skor 3
d) Tidak setuju/ hampir tidak pernah/ negatif diberi skor 2
e) Sangat tidak setuju/ tidak pernah diberi skor 1

Adapun langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan pembuatan angket, yaitu mengetahui pengaruh pendapatan, gaya hidup, dan lingkungan sosial terhadap perilaku konsumsi.
2. Menjadikan objek yang menjadi responden, yaitu masyarakat Kelurahan Cipadung Kidul.
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. Beberapa jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data ordinal, yaitu data dari variabel gaya hidup, lingkungan sosial, dan perilaku konsumsi sehingga data tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan *Methods of Succesive Interval* (MSI) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

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

SV= *(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|)

Dimana nilai k = 1 + |SV 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 Uji Validitas

Validitas menurut Suharsimi Arikunto (2013: 211) adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

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

Dengan menggunakan taraf signifikan α = 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 dimana:

$r_{hitung} > r_{0,05}$ = valid

$r_{hitung} \leq r_{0,05}$ = tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya, (Suharsimi Arikunto, 2013: 89)

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

Perhitungan validitas dalam penelitian ini mengunakan bantuan *Microsoft Excel 2013*. Uji validitas instrumen dalam penelitian ini adalah variabel perilaku konsumsi (Y), gaya hidup (X_2) dan lingkungan sosial (X_3) sebagaimana yang ditunjukan pada Tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3
Uji Validitas Variabel

	No Item	R hitung	R tabel	Keputusan
Perilaku Konsumsi (Y)	1	0,43	0,10	Valid
	2	0,60		Valid
	3	0,52		Valid
	4	0,71		Valid
	5	0,59		Valid
	6	0,67		Valid
	7	0,59		Valid
	8	0,56		Valid
	9	0,51		Valid
	10	0,32		Valid
Gaya Hidup (X_2)	11	0,54	0,10	Valid
	12	0,66		Valid
	13	0,70		Valid
	14	0,68		Valid
	15	0,62		Valid
	16	0,29		Valid
	17	0,59		Valid
	18	0,37		Valid
	19	0,67		Valid
	20	0,63		Valid
Lingkungan Sosial (X_3)	21	0,69	0,10	Valid
	22	0,64		Valid
	23	0,66		Valid
	24	0,70		Valid
	25	0,66		Valid
	26	0,69		Valid
	27	0,24		Valid
	28	0,71		Valid
	29	0,63		Valid
	30	0,62		Valid

Sumber: Kuesioner penelitian, data diolah

Tabel 3.3 menunjukan bahwa seluruh hasil r $_{hitung}$ > dari r $_{tabel}$ untuk α = 0,05. Berdasarkan hal tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa seluruh item pertanyaan untuk variabel perilaku konsumsi (Y), gaya hidup (X_2), dan lingkungan sosial (X_3) dalam penelitian ini dinyatakan valid. Jadi seluruh data dalam penelitian ini layak untuk diikutsertakan dalam analisis.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menurut Suharsimi Arikunto (2013: 221) menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk menghitung uji reliabilitas, digunakan rumus *alpha* dari Cronbach:

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

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians butir

σ_t^2 : varians total

Kriteria pengujiannya adalah jika r hitung lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikansi pada α = 0,05, maka instrumen tersebut adalah reliabel, sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka instrumen tidak reliabel.

Perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini mengunakan bantuan *Microsoft Excel 2013*. Adapun hasil pengujian reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.4 dibawah ini:

Tabel 3.4
Uji Reliabilitas Variabel

Variabel	∑Varian item	Total Varian	Reliabilitas	R tabel	Keterangan
Perilaku Konsumsi	10,69	30,97	0,73	0,10	Reliabel
Gaya Hidup	9,60	31,60	0,77	0,10	Reliabel
Lingkungan Sosial	8,97	34,68	0,82	0,10	Reliabel

Sumber: Kuesioner penelitian, data diolah

Pada Tabel 3.4 diatas, menunjukkan bahwa instrumen penelitian pada variabel-variabel penelitian memiliki reliabilitas yang tinggi karena angka reliabilitas rata-rata variabel yaitu sebesar 0,77. Dengan kata lain semua item masing-masing variabel dalam penelitian ini merupakan instrumen yang dapat dipercaya sehingga dapat dipergunakan sebagai alat pengumpulan data.

3.8 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.8.1 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan analisis regresi linier berganda (*multiple linear regression model*) untuk menganalisis data. Tujuannya yaitu untuk mengetahui variabel-variabel yang dapat mempengaruhi perilaku konsumsi.

Alat bantu analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan program program *SPSS 16.0 for Windows*. Tujuan analisis regresi linier berganda adalah untuk mengetahui bagaimana eratnya pengaruh antara beberapa variabel bebas dan satu variabel terikat.

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

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Dimana:

Y	= Perilaku Konsumsi	β_2	= Koefisien regresi X_2
β_0	= Konstanta regresi	X_2	= Gaya hidup
β_1	= Koefisien regresi X_1	β_3	= Koefisien regresi X_3
X_1	= Pendapatan	X_3	= Lingkungan sosial
		e	= Faktor pengganggu

3.8.2 Pengujian Hipotesis

1. Koefisien Determinasi

Menurut Rohmana (2013: 76) dijelaskan bahwa koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa besar proporsi variasi variabel dependen dijelaskan oleh semua variabel independen. Koefisien determinasi sebagai alat

ukur kebaikan dari persamaan regresi yaitu memberikan proporsi atau presentase variabel 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 :

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

$$= \frac{\sum(\hat{y}i - \bar{y})^2}{\sum(yi - \bar{y})^2}$$ (Widarjono, 2007: 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 atau tidak erat atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.

2. Pengujian Secara Serempak (Uji F)

Pengujian ini dilakukan untuk menguji rumusan hipotesis:

Ho: semua variabel xi secara bersama-sama tidak berpengaruh i terhadap Y, dimana i = X_1, X_2, X_3.

Hi: semua variabel xi secara bersama-sama berpengaruh i terhadap Y, dimana i = X_1, X_2, X_3.

Untuk menguji rumusan hipotesis diatas digunakan uji F dengan rumus:

$$F_{k-1,\, n-k} = \frac{ESS/(n-k)}{RSS/(n-k)} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

(Rohmana, 2013: 78)

Kaidah keputusan:

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

3. Pengujian Secara Parsial (Uji t)

Pengujian ini dilakukan untuk menguji hipotesis:

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

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

Untuk menguji rumusan hipotesis diatas digunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\beta_i}{Se_i} \quad ; i = X_1, X_2, X_3.$$ (Rohmana, 2013: 74)

Kaidah keputusan:

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

3.8.3 Uji Asumsi Klasik

1. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas 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 medeteksi keberadaan multikolinieritas dalam model regresi OLS (Rohmana, 2013: 143-149), yaitu:

1. Mendeteksi nilai koefisien determinasi (R^2) dan nilai t_{hitung}. Jika R^2 tinggi (biasanya berkisar 0,8 – 1,0) tetapi sangat sedikit koefisien regresi yang signifikan secara statistik, maka kemungkinan ada gejala multikolinieritas.
2. 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.
3. Regresi Auxiliary. Kita menguji multikolinieritas hanya dengan melihat hubungan secara individual antara satu variabel independen dengan satu variabel independen lainnya.
4. *Variance inflation factor* dan *tolerance.*

Dalam penelitian ini akan mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas dengan uji *tolerance* (TOL) dan *variance inflation factor* (VIF), dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Hasil VIF yang lebih besar dari sepuluh menunjukan adanya gejala multikolinieritas.

Apabila terjadi multikolinieritas menurut Rohmana (2013: 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. Uji Heteroskedastisitas

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 (Rohmana, 2013: 158).

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 homoskesdastisitas 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 (Widarjono, 2007: 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 memformalkan metode grafik dengan menganjurkan bahwa σ^2_i merupakan fungsi dari variabel X_i. Pada uji Park prosedur dua fase/tahap harus dilakukan, yaitu:
   - Pada tahap pertama membuat regresi dengan menggunakan OLS (Ordinary Least Square), kemudian melakukan regresi tanpa memperhatikan adanya heteroskedastisitas. Dari regresi ini diperoleh e_i^2.
   - Pada tahap kedua membuat regresi persamaan sebagai berikut:

$$\ln e_i^2 = \ln \sigma^2 + B \ln X_i + v_i$$

   Ketentuan pengujian:
   - Apabila melalui pengujian hipotesis B (lewat uji-t) tenyata signifikan secara statistik, berarti X mempengaruhi e_i^2, maka dalam data terjadi heteroskedastisitas.
   - Apabila melalui pengujian hipotesis B (lewat uji-t) ternyata tidak signifikan secara statistik, berarti X tidak mempengaruhi e_i^2, maka dalam data tidak terjadi heteroskedastisitas.
3. Uji Glejser (*Glejser test)*, yakni dengan cara meregres nilai taksiran absolut variabel pengganggu terhadap variabel X_i dalam beberapa bentuk, diantaranya:

$$|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + \vee_1 \text{ atau } |\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 \sqrt{X_i} + \vee_1$$

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

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

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 χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel}, apabila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heteroskedastisitas diterima, dan sebaliknya apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heteroskedastisitas ditolak.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Uji Park dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Uji Park dilakukan melalui pengujian dengan cara meregresikan nilai residual dengan masing-masing variabel independen.

Menurut Rohmana (2013: 184), ketika model kita diketahui mengandung masalah heteroskedastisitas maka harus disembuhkan karena walaupun estimator masih linier dan tidak bias, tapi tidak lagi efisien karena tidak mempunyai varian minimum. Untuk menghilangkan heteroskedastisitas ini ada beberapa alternatif yang dapat dilakukan. Tapi juga, alternatif ini sangat tergantung pada ketersediaan informasi tentang varian dan residual.

- Jika varian dan residual diketahui, maka heteroskedastisitas dapat diatasi dengan metode *Weighted Least Square* atau Kuadrat Terkecil Tertimbang.
- Jika varian tidak diketahui, maka heteroskedastisitas dapat diatasi dengan metode White dan atau metode transformasi.

3. Uji Autokorelasi

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

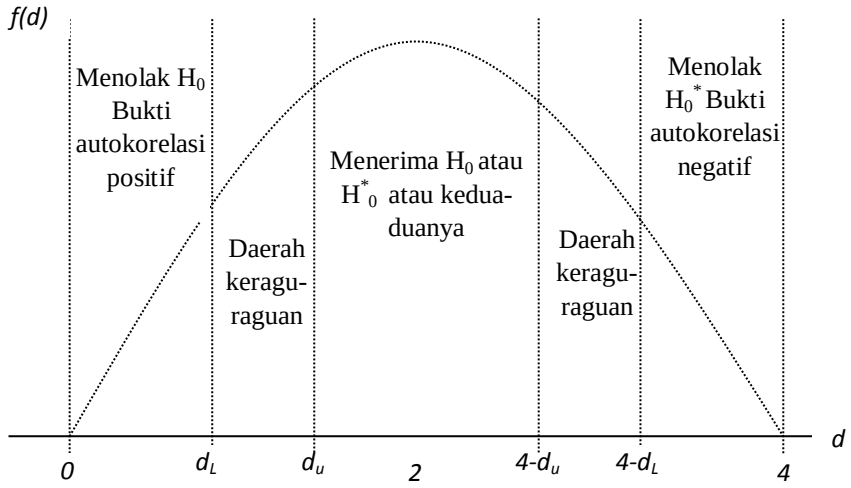
berkaitan dengan residual adalah tidak adanya hubungan antara residual satu dengan residual yang lain (Widarjono, 2007: 177).

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 koesisien 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 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 pada gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1
Statistika d Durbin-Watson

Keterangan: d_L = *Durbin Tabel Lower*

d_U = *Durbin Tabel Up*

H_0 = Tidak ada autokorelasi positif

H^*_0 = Tidak ada autokorelasi negatif

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji Durbin-Watson dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Uji ini menghasilkan nilai statistik DW dan setelah itu langkah berikutnya adalah mencari nilai DW tabel (d_L dan d_u) untuk mendeteksi autokorelasi.

Menurut Rohmana (2013: 202-203), apabila data mengandung autokorelasi, data harus segera diperbaiki agar model tetap dapat digunakan. Untuk menghilangkan masalah autokorelasi, harus diketahui terlebih dahulu besarnya koefisien autokorelasi, ρ. Kemudian setelah ρ diketahui, baru dapat menghilangkan autokorelasi. Beberapa alternatif untuk menghilangkan masalah autokorelasi adalah sebagai berikut:

1. Bila struktur autokorelasi (ρ) diketahui.
2. Bila struktur autokorelasi (ρ) tidak diketahui.
    - Bila ρ tinggi : Metode Diferensi Tingkat Pertama.
    - Estimasi ρ didasarkan pada statistik d Durbin Watson.
    - Estimasi ρ dengan metode dua langkah Durbin.
    - Bila ρ tidak diketahui: Metode Cochrane-Orcutt.