

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey eksplanatori. Survey eksplanatori yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau menguji hubungan antara variabel yang diuji yang termasuk kategori survei korelasional. Metode Survei ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer.

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah Masyarakat Komplek Baleendah Permai Kabupaten Bandung. Mayoritas masyarakat di Komplek Baleendah Permai ini seorang Muslim, sehingga banyak masyarakat khususnya Ibu-ibu yang menggunakan Jilbab. Komplek Baleendah Permai ini memiliki jumlah wanita sebanyak 1.501. Komplek Baleendah Permai ini memiliki penduduk yang beranekaragam tingkat pendidikan baik itu ditingkat dasar (SD, SMP), tingkat menengah (SMA) dan tingkat tinggi (Diploma & Perguruan tinggi) serta pekerjaannya, wiraswasta, pedagang, buruh, karyawan swasta, guru dsb yang nantinya akan mempengaruhi preferensi konsumen.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Suharsimi Arikunto, 2013: 173). Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Komplek Baleendah Permai khususnya jenis kelamin wanita. Pada penelitian ini jumlah populasi wanita dari RW 25 yaitu 1.501 orang.

3.3.2 Sampel

Komplek Baleendah ini merupakan wilayah yang menarik untuk diteliti karena meskipun ada di daerah kabupaten Bandung Selatan tetapi ibu-ibu muslimahnya tidak menutup diri untuk mengembangkan jiwa fashionnya khususnya pada jilbab. Pengertian muslimah disini adalah sebutan untuk wanita yang memeluk agama islam. Selain itu juga data menunjukkan bahwa komplek Baleendah Permai memiliki jumlah penduduk wanita terbanyak dibanding dengan wilayah lain, maka dari itu penulis tertarik untuk meneliti preferensi konsumen jilbab Zoya di Komplek Baleendah Permai. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan rumus dari Taro Yamane. Adapun rumus pengambilan sampel tersebut adalah sebagai berikut :

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

(Riduwan, 2013:44)

Dimana : n = Jumlah Sampel
 N = Jumlah Populasi
 d² = Presisi yang ditetapkan

Perhitungan jumlah sampel ibu-ibu muslimah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

$$n = \frac{1501}{1501 \cdot (0.05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{1501}{1501 \cdot 0,0025 + 1}$$

$$n = \frac{1501}{3.7525 + 1}$$

$$n = \frac{1501}{4.7525 + 1}$$

$$n = \frac{1501}{4.7525}$$

$$n = 315$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh ukuran sampel minimal dalam penelitian ini yaitu 315 ibu rumah tangga.

Tabel 3.1
Sampel Ibu-ibu Yang Menggunakan Jilbab Tiap RT Komplek Baleendah Permai

RT	Jumlah Wanita	Jumlah Sampel
1	77	$ni = \frac{77}{1501} \times 315$ $ni = 16$
2	49	$ni = \frac{49}{1501} \times 315$ $ni = 10$
3	87	$ni = \frac{87}{1501} \times 315$ $ni = 18$
4	103	$ni = \frac{103}{1501} \times 315$ $ni = 22$
5	105	$ni = \frac{105}{1501} \times 315$ $ni = 22$
6	123	$ni = \frac{123}{1501} \times 315$ $ni = 26$
7	125	$ni = \frac{125}{1501} \times 315$ $ni = 26$
8	104	$ni = \frac{104}{1501} \times 315$ $ni = 22$
9	93	$ni = \frac{93}{1501} \times 315$ $ni = 20$
10	94	$ni = \frac{94}{1501} \times 315$ $ni = 20$
11	282	$ni = \frac{282}{1501} \times 315$ $ni = 59$
12	259	$ni = \frac{259}{1501} \times 315$ $ni = 54$
Jumlah	1.501	315

Sumber : Ketua RW 25 Komplek Baleendah Permai

3.4 Instrumen Penelitian

Pengujian instrumen penelitian digunakan untuk menguji kualitas instrumen penelitian apakah telah memenuhi syarat alat ukur yang baik atau malah sebaliknya yaitu tidak sesuai dengan metode penelitian. Dalam penelitian ini

pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa angket tentang anggaran, atribut produk dan preferensi konsumen.

Skala yang digunakan dalam instrument penelitian ini adalah skala likert. Skala likert yaitu suatu skala yang terdiri dari sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang semuanya menunjukkan sikap terhadap objek yang akan diukur. Dengan menggunakan skala likert, setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan negatif.

Untuk keperluan analisis kuantitatif maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

- | | |
|--|---|
| 1. Sangat setuju/sangat puas/sangat sering diberi skor | 5 |
| 2. Setuju/puas/ sering diberi skor | 4 |
| 3. Cukup setuju/Ragu-ragu/ kadang-kadang diberi skor | 3 |
| 4. Tidak setuju/ hampir tidak pernah diberi skor | 2 |
| 5. Sangat tidak setuju/ tidak pernah diberi skor | 1 |

Adapun langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan pembuatan angket, yaitu mengetahui pengaruh anggaran dan atribut produk terhadap preferensi konsumen.
2. Menjadikan objek yang menjadi responden, yaitu masyarakat Komplek Baleendah Permai, Kabupaten Bandung
3. Menyusun pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden.
4. Memperbanyak angket
5. Menyebarkan angket.
6. Mengelola dan menganalisis hasil angket

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, perlu diperhatikan dengan pengelolaan data yang telah terkumpul. Jenis data yang terkumpul dalam penelitian ini sebagian besar adalah data ordinal. Sehingga data harus diubah menjadi data interval dengan menggunakan *Methods of Succesive Interval* (MSI). “Mentransformasi data ordinal menjadi data interval gunanya untuk memenuhi sebagian dari syarat analisis parametrik yang mana data setidaknya berskala interval.” (Riduwan, 2013, hlm. 30). Langkah kerja *Methods of Succesive Interval* (MSI) adalah sebagai berikut:

1. Perhatikan tiap butir pernyataan, misalkan dalam Angket.

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

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

8. Menghitung skor hasil transformasi untuk setiap pilihan jawaban dengan rumus:

$$Y = SV + [1 + (SVMin)]$$

$$K = 1 + [SVMin]$$

Dimana :

Tahap selanjutnya yaitu alat ukur yang digunakan harus valid dan reliabel agar hasil penelitian tidak bisa diragukan kebenarannya. Maka dari itu harus dilakukan 2 (dua) macam tes terhadap kuisioner atau angket yang diberikan kepada responden, yaitu tes validitas dan tes reliabilitas.

3.4.1 Uji Validitas

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.” (Suharsimi Arikunto, 2010:211)

Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2010:213)

Dimana :

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

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ 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. Dimana:

- $r_{hitung} > r_{tabel}$ = Valid
 $r_{hitung} < r_{tabel}$ = Tidak valid

Dalam hal ini, nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriterianya adalah:

- $R_{xy} < 0,20$: Validitas Sangat Rendah
 $0,20 - 0,39$: Validitas Rendah
 $0,40 - 0,59$: Validitas Sedang / Cukup
 $0,60 - 0,79$: Validitas Tinggi
 $0,80 - 1,00$: Validitas Sangat Tinggi

3.5.1 Uji 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.

Untuk menghitung uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *alpha* dari *Cronbach* sebagaimana berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2002: 171)

Dimana:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyak butir pernyataan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_n^2$ = Jumlah *varians* butir

σ_t^2 = *Varians* total

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

3.5 Prosedur Penelitian

Pengumpulan data sangat diperlukan dalam analisis anggapan dasar karena dapat menentukan lancar atau tidaknya suatu proses penelitian menggunakan teknik pengumpulan data tertentu untuk menguji anggapan dasar dan hipotesis. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer. Data primer yaitu data yang diperoleh dari masyarakat Komplek Baleendah Permai, Kabupaten Bandung. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket.

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 akan diuraikan di bawah ini :

Operasional variabel menurut Sugiyono (2010, hlm.58) adalah “Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.” Penjabaran konsep-konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Definisi Operasional	Sumber Data
Tingkat Preferensi Konsumen (Y)	Preferensi konsumen adalah kemampuan konsumen dalam menentukan pilihan dengan cara mengurutkan tinggi rendahnya daya guna yang diperoleh dari mengkonsumsi sekelompok barang yang berbeda (Eeng Ahman dan Yana Rohmana, 2009 :128;Pyndck, 2009:73)	Jumlah skor preferensi konsumen dalam bentuk skala likert 5 point dengan indikator : - Pengalaman yang diperoleh - Pendapatan - Kepercayaan turun-temurun	Data ini diperoleh dari jawaban masyarakat Komplek Baleendah Permai
	Anggaran merupakan penerimaan yang diterima seseorang dan disusun secara sistematis untuk pengalokasian pengeluaran dalam periode waktu tertentu. (Sangsoko dan Safrida, 2010 : 2 ; Wikipedia)	Jumlah pendapatan yang dimiliki untuk di anggarakan oleh masyarakat pada bulan terakhir dalam satuan rupiah	Data ini diperoleh dari jawaban masyarakat Komplek Baleendah Permai
Atribut Produk	Atribut merupakan karakteristik yang mungkin dimiliki atau (independen tidak dimiliki oleh objek variabel) (Mowen, 2002:312)	Jumlah skor preferensi konsumen dalam bentuk skala likert 5 point dengan indikator : - Performansi - Durabilitas - Estetika - Realibility - Persepsi Kualitas	Data ini diperoleh dari jawaban masyarakat Komplek Baleendah Permai

3.6 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.6.1 Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Data deskriptif dalam penelitian ini, akan disajikan dalam bentuk tabel, gambar, dan dihitung berdasarkan nilai rata-rata.

2. Analisis Regresi

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

Alat bantu analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan program komputer *Econometric Views* (EViews). Tujuan analisis regresi linier berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pemilihan model fungsi regresi. Apakah akan menggunakan regresi model linier atau model log-linier. Dalam penelitian ini digunakan metode *Mackinnon, White dan Davidson* (metode MWD) untuk memilih model yang paling cocok. 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 : Preferensi Konsumen
- β_0 : Konstanta Regresi
- β_1 : Koefisien regresi X_1
- X_1 : Anggaran
- β_2 : Koefisien Regresi X_2
- X_2 : Atribut Produk
- e : Faktor Pengganggu

3.6.2 Pengujian Hipotesis

a. Uji t (Uji Hipotesis Parsial)

Uji t atau pengujian secara parsial ini bertujuan untuk menguji tingkat signifikansi dari setiap variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat dengan menganggap variabel lain konstan/tetap. Kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah menggunakan $\alpha = 0,05$ dan *degree of freedom* n-k.

Pengujian ini dilakukan untuk menguji hipotesis:

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

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

Untuk menguji rumusan hipotesis diatas digunakan uji t dengan rumus:

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

Dimana β_1^* merupakan nilai dari hipotesis nul.

Atau, secara sederhana t hitung dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\beta_i}{Se_i}$$

(Yana Rohmana, 2010:74)

Membandingkan nilai t hitung dengan t kritisnya (t tabel) dengan $\alpha = 0,05$.

Keputusannya menerima atau menolak H_0 , sebagai berikut :

- Jika t hitung > nilai t kritis maka H_0 ditolak atau menerima H_a , artinya variabel itu signifikan.
- Jika t hitung < nilai t kritisnya maka H_0 diterima atau menolak H_a , artinya variabel itu tidak signifikan.

Kaidah keputusan:

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

Artinya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka koefisien korelasi ganda yang dihitung tidak signifikan, dan sebaliknya apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka koefisien korelasi ganda yang dihitung adalah signifikan dan menunjukkan terdapat pengaruh secara simultan.

b. Uji F (Uji Hipotesis Simultan)

Pengujian hipotesis secara keseluruhan merupakan penggabungan variabel X terhadap variabel terikat Y untuk diketahui berapa besar pengaruhnya. Pengujian dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mencari F hitung dengan formula sebagai berikut :

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

(Rohmana, 2010:78)

2. Setelah diperoleh F hitung, selanjutnya mencari F tabel berdasarkan besaran $\alpha = 0,05$ dan df dimana besarnya ditentukan oleh numerator (k-1) dan df untuk denominator (n-k).
3. Bandingkan F hitung dengan F tabel, dengan kriteria Uji-F sebagai berikut:
 - Jika F hitung < F tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (keseluruhan variabel bebas X tidak berpengaruh positif terhadap variabel terikat Y).
 - Jika F hitung > F tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (keseluruhan variabel bebas X berpengaruh positif terhadap variabel terikat Y).

c. Uji R² (Koefisien Determinasi)

Menurut Gujarati (2001, hlm. 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:

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

$$= \frac{\sum (\hat{y}_i)^2}{\sum (y_i)^2} \quad (\text{Rohmana, 2010:76})$$

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.

3.6.3 Uji Asumsi Klasik

a. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas berarti adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti dari model regresi yang dijelaskan oleh beberapa atau semua variabel. Salah satu bentuk pelanggaran terhadap asumsi model regresi linear klasik adalah multikolinieritas karena bisa mengakibatkan estimasi OLS memiliki:

1. Kesalahan baku sehingga sulit mendapatkan estimasi yang tepat.
2. Akibat kesalahan baku maka interval estimasi akan cenderung lebih lebar dan mulai hitung statistik uji t akan kecil sehingga membuat variabel independen secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel independen.
3. Walaupun secara individu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen melalui uji statistik t, namun nilai koefisien determinasi masih relatif tinggi.

Menurut Yana Rohmana (2010:143) ada beberapa cara untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model OLS, yaitu:

1. Nilai R^2 tinggi tetapi hanya sedikit variabel independen yang signifikan.
2. Korelasi parsial antar variabel independen.
3. Melakukan regresi auxiliary.
4. Dengan *Tolerance* (TOL) dan *Variance Inflation Factor* (VIF).

Jika suatu data terkena multikolinieritas maka ada dua cara penyembuhan, yaitu:

1. Tanpa Ada Perbaikan

Multikolinearitas hanya menyebabkan kita kesulitan memperoleh estimator dengan *standard error* yang kecil. Multikolinearitas terkait dengan sampel, jadi untuk penyembuhannya cukup dengan menambah jumlah sampel maka ada kemungkinan data tersebut terbebas dari multikolinearitas.

2. Ada Perbaikan

Perbaikan dapat dilakukan apabila terdapat multikolinearitas yaitu dengan cara:

- Informasi Apriori
- Menghilangkan Variabel Independen.
- Menggabungkan data *cross section* dan *time series*.
- Transformasi variabel.
- Penambahan data

b. Uji Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi dari model regresi linear klasik ialah bahwa varian dari setiap kesalahan pengganggu ϵ_i untuk variabel-variabel bebas yang diketahui (*independent or explanatory variables*), merupakan suatu bilangan konstan dengan simbol σ^2 . Inilah asumsi homoskedastisitas (*homoscedasticity*). (Yana Rohmana 2010:158)

Konsekuensi apabila terjadi heteroskedastisitas adalah perhitungan *standars error* metode OLS tidak bisa dipercaya kebenarannya. Itulah yang menyebabkan interval estimasi ataupun uji hipotesis t maupun uji F tidak dapat dipercaya untuk evaluasi hasil regresi.

Heteroskedastisitas dapat dideteksi melalui beberapa cara yaitu metode :

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. 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 χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} , apabila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedastisitas diterima, dan sebaliknya apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka hipotesis yang mengatakan bahwa terjadi heterokedastisitas ditolak. Dalam metode White selain menggunakan nilai χ^2_{hitung} , untuk memutuskan apakah data terkena heteroskedastisitas, 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 program *eviews 7.0* Dalam regresi, salah satu asumsi yang harus dipenuhi yaitu bahwa varian dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya tidak memiliki pola tertentu.

c. Uji Autokorelasi

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 lain. Sedangkan salah satu asumsi penting metode OLS berkaitan dengan residual adalah tidak adanya hubungan antara residual satu dengan residual lain (Yana Rohmana, 2010:192).

Akibat adanya autokorelasi adalah :

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

- 1) Uji Breusch-Pagan-Godfrey untuk korelasi berordo tinggi.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji metode *Breusch-Godfrey* atau *Lagrange Multiplier*. Menurut Yana Rohmana (2010:202-203), 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 alternative untuk menghilangkan masalah autokorelasi adalah :

1. Bila struktur autokorelasi (ρ) diketahui.
2. Bila struktur autokorelasi (ρ) tidak diketahui.
 - Bila ρ tinggi : Metode diferensi tingkat pertama.
 - Estimasi ρ didasarkan pada statistic d Durbin Watson.
 - Estimasi ρ dengan metode dua langkah durbin.

Bila ρ tidak diketahui : Metode *Cochrane-Orcutt*.