

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini lebih mementingkan segi hasil dari pada proses. Dengan demikian penelitian ini untuk memberikan gambaran yang secermat mungkin mengenai suatu individu, keadaan gejala atau kelompok tertentu secara statistik.

Desain penelitian ini adalah deskriptif verifikatif. Verifikatif maksudnya mencari pengaruh persepsi konsumen tentang harga jual produk dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan konsumen melalui loyalitas konsumen UKM MART Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung 2015. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah metode *ex post facto* dan metode survey.

Penelitian *ex post facto* adalah penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut (Sugiyono, 2013: 7). Penelitian survey merupakan penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut sehingga ditemukan kejadian-kejadian relative, distributife, dan hubungan-hubungan antara variabel sosiologis maupun psikologis (Ridwan, 2005: 49).

Pengolahan data dalam penelitian ini merupakan pengolahan data mentah yang diperoleh dari jawaban responden terhadap instrument penelitian (angket) yang disebarakan pada objek penelitian. Instrument penelitian ialah alat yang digunakan untuk merekam dan mengukur fakta tentang variabel-variabel yang akan dikaji secara empiris antara hubungannya. Setiap jawaban responden diberi skor tertentu dengan menggunakan penilaian skala interval terhadap jawaban yang berkenaan dengan variabel penelitian. Tujuan dari instrument penelitian ini adalah untuk mentransformasikan data kualitatif ke dalam data kuantitatif sehingga dapat dianalisis secara kuantitatif dengan metode statistik. Penggunaan metode deskriptif verifikatif dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh persepsi konsumen tentang harga jual produk terhadap kepuasan konsumen melalui loyalitas konsumen UKM MART Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung 2015.

## **B. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2013: 80).

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh informasi bahwa jumlah konsumen rata-rata perhari pada UKM MART Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung adalah 140/ hari.

### C. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Dikatakan sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel. (Suharsimi Arikunto, 2007:131). Menurut Sugiyono (2009:118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

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

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d<sup>2</sup> = Presisi yang ditetapkan (tingkat signifikansi = 0,05)

(Sugiyono, 2009:65)

Dengan populasi 140 konsumen/hari dan presisi yang ditetapkan atau tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah.

$$n = \frac{140}{(140)(0,05)^2 + 1} = 104 \text{ konsumen}$$

Jadi besarnya sampel dalam penelitian ini adalah 104 orang konsumen.

Dalam hal ini penelitian mengambil sampel sebanyak 104 orang. Peneliti mengacu pada tabel penentu jumlah sampel dari populasi tertentu dengan taraf kesalahan 1%, 5%, dan 10%. Peneliti menggunakan taraf kesalahan 5%, atau 0,05 dari jumlah populasi 140 diperoleh sampel sebanyak 104 orang.

Penentu sampel dilakukan dengan menggunakan Cara *Non Probability Sampling* dengan menggunakan Teknik *Accidental Sampling*. Setiap pertanyaan yang diajukan kepada responden diukur berdasarkan skala *Semantik Differensial*. Skala *Semantic Differensial* dapat memperlihatkan item yang dinyatakan dalam beberapa respon alternatif tentang senang atau tidak senang suatu item ( Nazir, 2002: 398 ).

#### **D. Variabel Penelitian**

##### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2013: 38).

##### **1.1. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lainnya.

Penelitian ini menetapkan persepsi konsumen tentang harga jual produk (X1) dan kualitas pelayanan (X2) sebagai variabel bebas.

##### **1.2. Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya (variabel bebas) atau variabel yang kemunculannya diasumsi disebabkan oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah Kepuasan Konsumen (Y).

### 1.3 Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau melemahkan) hubungan antara variabel independen dengan dependen. Variabel ini sering disebut sebagai variabel independen kedua. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah Loyalitas Konsumen (Z).

### E. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah penjelasan secara rinci mengenai variabel yang diteliti oleh penulis mengenai variabel, konsep variabel, indikator variabel, dan skala pengukuran dengan tujuan untuk memperoleh nilai penelitian.

Agar penelitian ini dapat terarah dengan baik sesuai sasaran tujuan ditetapkan sehingga dapat diukur, dicapai dengan melihat pada dimensi laku atau property yang ditunjukkan oleh konsep, dan mengkategorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan dapat diukur, maka variabel yang akan dianalisis dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Definisi Konseptual Variabel :

##### 1) persepsi konsumen tentang harga jual produk

Persepsi konsumen tentang harga jual produk merupakan persepsi konsumen/ orang yang memakai produk ataupun jasa tentang harga yang ditetapkan perusahaan yang meliputi standar harga bagi konsumennya juga dibandingkan dengan pesaingnya yang menjual produk yang sama, kemudahan informasi tentang harga, program-program perusahaan dengan harga yang ditetapkan (Kotler, Philip, 2009, 43)

## 2) kualitas pelayanan

Kualitas pelayanan sebagai ukuran seberapa bagus tingkat layanan yang diberikan mampu sesuai dengan ekspektasi( harapan) pelanggan, menurut Majid ( 2011 : 4 )

## 3) loyalitas konsumen

Kepuasan konsumen merupakan pengukuran gap antara harapan dengan kenyataan yang konsumen terima atau rasakan. Jika apa yang diterima oleh konsumen sesuai dengan harapan atau melebihi harapan, maka pelanggan akan merasa puas atau sangat puas. Namun, jika tidak sesuai dengan harapan pengunjung merasa tidak puas. Jika pelanggan puas, mereka cenderung untuk kembali bertransaksi dan menjadi lebih loyal, Menurut Tjiptono (2005).

## 4) Kepuasan konsumen

Kepuasan konsumen berkaitan erat dengan kualitas. Kepuasan konsumen merupakan konsep sentral dalam wacana bisnis dan manajemen. Ini sesuai dengan pendapat Majid ( 2011: 4 )

## 2. Definisi Operasional Variabel

**Table 4. Definisi Operasional Variabel**

No	Variabel	Indikator	Skala Pengukuran
1	Persepsi konsumen tentang harga jual produk ( $X_1$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keterjangkauan harga</li> <li>• Harga lebih murah dibandingkan pesaingnya yang menjual produk yang sama.</li> <li>• Pelebelan harga barang / informasi harga</li> <li>• Pemberian potongan harga</li> </ul>	Interval dengan pendekatan <i>rating-scale</i>

Tabel 4. (Lanjutan)

No	Variabel	Indikator	Skala Pengukuran
2	Kualitas pelayanan (X <sub>2</sub> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tangibels <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelengkapan produk</li> <li>• Kebersihan tempat</li> <li>• Karyawan berpakaian dan berpenampilan rapi</li> <li>• Penataan atau layout tata letak</li> </ul> </li> <li>2. Emphaty <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhatian khusus karyawan kepada kosumen</li> <li>• Perhatian terhadap keluhan konsumen</li> <li>• Perhatian terhadap keputuhan konsumen</li> <li>• Pelayanan kepada semua konsumen tanpa melihat status social</li> </ul> </li> <li>3. Reability <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam prosedur penerimaan konsumen</li> <li>• Prosedur pemberian pelayanan</li> <li>• Ketepatan jadwal pelayanan</li> </ul> </li> <li>4. Responsiveness <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecakapan karyawan dalam membantu konsumen</li> <li>• Tindakan karyawan yang cepat dan memuaskan atas keluhan konsumen</li> <li>• Kejelasan karyawan dalam memberikan informasi yang dibutuhkan konsumen</li> </ul> </li> <li>5. Assurance <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan karyawan untuk menjawab pertanyaan</li> </ul> </li> </ol>	Interval dengan pendekatan <i>rating-scale</i>
3	Kepuasan Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum Pertanyaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cara Pelayanan</li> <li>• Kondisi Pelayanan</li> <li>• Kepercayaan terhadap</li> </ul> </li> </ol>	Interval

Tabel 4. (Lanjutan)

No	Variabel	Indikator	Skala Pengukuran
		<p>pelayanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keinginan untuk kepuasan</li> </ul> <p>2. Saat Pelayanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap saat mendapat pelayanan</li> <li>• Kesan saat mendapat pelayanan tindakan yang ingin dilakukan</li> <li>• Saat mendapat pelayanan</li> </ul> <p>3. Setelah Pelayanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesan secara keseluruhan</li> <li>• Tingkat pemakluman terhadap kesalahan</li> </ul> <p>4. Rekomendasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat kebanggaan terhadap Kopma Unila Sikap terhadap orang yang menganggap Kopma Burukt</li> </ul>	
4	Loyalitas Konsumen	<p>1. Kebiasaan transaksi. Kebiasaan transaksi adalah seberapa sering konsumen melakukan transaksi melalui bank tersebut.</p> <p>2. Pembelian ulang. Pembelian ulang adalah kemauan konsumen untuk melakukan transaksi dengan memanfaatkan berbagai layanan lainnya yang disediakan oleh UKM MART tersebut.</p> <p>3. Rekomendasi. Rekomendasi yang dimaksud adalah pengkomunikasian secara lisan mengenai pengalaman transaksi konsumen yang baik kepada orang lain dengan harapan orang tersebut mau untuk mengikutinya.</p>	Interval



**Tabel 4. (Lanjutan)**

No	Variabel	Indikator	Skala Pengukuran
		4. Komitmen. Komitmen adalah kemauan konsumen untuk tetap memanfaatkan pelayanan yang disediakan oleh UKM MART dimasa datang dan enggan untuk berhenti sebagai konsumen tersebut	

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara:

### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap subjek yang diteliti yaitu dengan observasi terbuka.

### 2. Dokumentasi

Untuk membantu peneliti maka digunakan studi dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, hasil polling mengenai harga jual produk dan kepuasan konsumen pada UKM MART Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung serta data sekunder lainnya yang dianggap menunjang dan berguna bagi peneliti.

### 3. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah responden dengan cara tanya jawab.

Metode wawancara dalam penelitian ini hanya merupakan pelengkap, karena apabila responden dalam menjawab pertanyaan tidak jelas, maka perlu diminta penjelasan secara lisan dan langsung.

#### 4. Kuesioner

Kuesioner atau sering disebut angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara member seperangkat pertanyaan tertulis kepada untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013: 135). Sasaran dari angket penelitian ini adalah Konsumen UKM MART Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung. Teknik angket digunakan untuk memperoleh data mengenai persepsi konsumen tentang harga jual produk, kualitas pelayanan, loyalitas konsumen dan kepuasan konsumen pada Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung. Dalam penelitian ini digunakan kuesioner tertutup dengan skala pengukuran menggunakan *semantic differensial* untuk memperoleh data interval, yaitu dengan cara menyediakan sejumlah alternatif jawaban 5-1 pada setiap pertanyaan.

### **G. Uji Persyaratan Instrumen Penelitian**

Untuk mendapatkan data-data yang lengkap, maka alat instrumen harus memenuhi syarat baik. Instrumen yang baik dalam suatu penelitian memenuhi syarat-syarat yaitu valid dan reliabel.

#### **1. Uji Validitas Angket**

Menurut Sugiyono (2013:109) “instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid

berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur". Uji validitas item soal pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi product moment* yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah sampel

$\sum XY$  = Skor rata-rata dari X dan Y

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total seluruh item

Kriteria pengujian, apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item soal tersebut valid dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka alat pengukuran atau angket tersebut tidak valid (Arikunto, 2007:146).

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variabel  $X_1, X_2, Y$  dan  $Z$  kepada 20 responden, kemudian dihitung menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan tabel *r Produk Moment* = 0,05 adalah 0,444 maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

**Table 5. Hasil Perhitungan Uji Coba Validitas Variabel X<sub>1</sub>**

No. Item	r hitung	r table	Keterangan
1	0,788	0,444	Valid
2	0,301	0,444	Tidak Valid
3	0,516	0,444	Valid
4	0,776	0,444	Valid
5	0,802	0,444	Valid
6	0,667	0,444	Valid
7	0,828	0,444	Valid

*Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2015*

Kriteria yang digunakan adalah jika  $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ , maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 7 soal tersebut dapat 1 soal yang dinyatakan tidak valid dan soal tersebut di drop. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 6 soal.

**Tabel 6. Hasil Perhitungan Validitas X<sub>2</sub>**

No. Item	r hitung	r table	Keterangan
1	0,647	0,444	Valid
2	0,735	0,444	Valid
3	0,324	0,444	Tidak Valid
4	0,738	0,444	Valid
5	0,269	0,444	Tidak Valid
6	0,503	0,444	Valid
7	0,506	0,444	Valid
8	0,809	0,444	Valid
9	0,664	0,444	Valid
10	0,801	0,444	Valid
11	0,814	0,444	Valid
12	0,814	0,444	Valid
13	0,678	0,444	Valid
14	0,728	0,444	Valid
15	0,681	0,444	Valid
16	0,418	0,444	Tidak Valid
17	0,621	0,444	Valid

*Sumber: Hasil Pengolahan data tahun 2015*

Kriteria yang digunakan adalah jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 17 soal tersebut dapat 3 soal yang dinyatakan tidak valid dan soal tersebut di drop. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 14 soal.

**Tabel 7. Hasil Perhitungan Validitas Y**

No. Item	r hitung	r table	Keterangan
1	0,949	0,444	Valid
2	0,951	0,444	Valid
3	0,684	0,444	Valid
4	0,848	0,444	Valid

*Sumber: Pengolahan data tahun 2015*

Kriteria yang digunakan adalah jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 17 soal tersebut dinyatakan valid semua. Dengan demikian angket yang digunakan penelitian ini berjumlah 4 soal.

**Tabel 8. Hasil Perhitungan Validitas Z**

No. Item	r hitung	r table	Keterangan
1	0,837	0,444	Valid
2	0,809	0,444	Valid
3	0,796	0,444	Valid
4	0,911	0,444	Valid
5	0,822	0,444	Valid
6	0,791	0,444	Valid
7	0,287	0,444	Tidak Valid
8	0,844	0,444	Valid
9	0,806	0,444	Valid
10	0,745	0,444	Valid
11	0,781	0,444	Valid
12	0,705	0,444	Valid

*Sumber: Pengolahan data tahun 2015*

Kriteria yang digunakan adalah jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 12 soal tersebut dapat 1 soal yang dinyatakan tidak valid dan soal tersebut di drop. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 11 soal.

## 2. Uji Reliabilitas Angket

Setelah dilakukan uji kesahihan dan didapatkan butir-butir sahih, selanjutnya terhadap butir-butir sahih tersebut diuji keandalannya (reliabilitas). Untuk mengetahui reliabilitas alat ukur menggunakan rumus alpha. *Alfa Cronbach* merupakan suatu koefisien reliabilitas yang mencerminkan seberapa baik item pada suatu rangkaian berhubungan secara positif satu dengan lainnya (Koestoro dan Basrowi, 2006: 243).

Teknik penghitungan reliabilitas dengan koefisien alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{(n-1)} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soissoal

$$\sum \sigma_b^2 = \text{Jumlah varians butir}$$

$$\sigma_t^2 = \text{Varians total}$$

Kriteria pengujian, apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , dengan taraf signifikansi 0,05 maka pengukuran tersebut reliabel, dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka pengukuran tersebut tidak reliabel. Jika alat instrumen tersebut reliabel, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi ( $r$ ) sebagai berikut:

0,800 sampai dengan 1,00	= sangat tinggi
0,600 sampai dengan 0,799	= tinggi
0,400 sampai dengan 0,599	= cukup
0,200 sampai dengan 0,399	= rendah

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan SPSS 16, reliabel masing-masing variable setelah diuji coba sebagai berikut.

1. Persepsi konsumen tentang harga jual produk

Berdasarkan perhitungan SPSS 16, diperoleh hasil  $r_{hitung} > r_{table}$ , yaitu  $0,828 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah reliable. Jika dilihat pada criteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,828$ , aka memiliki reliabilitas sangat tinggi.

2. Kualitas pelayanan

Berdasarkan perhitungan SPSS 16, diperoleh hasil  $r_{hitung} > r_{table}$ , yaitu  $0,919 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan

adalah reliable. Jika dilihat pada criteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,919$ , aka memiliki reliabilitas sangat tinggi.

### 3. Kepuasan Konsumen

Berdasarkan perhitungan SPSS 16, diperoleh hasil  $r$  hitung  $> r$  table, yaitu  $0,882 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah reliable. Jika dilihat pada criteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,882$ , aka memiliki reliabilitas sangat tinggi.

### 4. Loyalitas Konsumen

Berdasarkan perhitungan SPSS 16, diperoleh hasil  $r$  hitung  $> r$  table, yaitu  $0,945 > 0,444$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah reliable. Jika dilihat pada criteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,945$ , aka memiliki reliabilitas sangat tinggi.

## H. Uji Persyaratan Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Alasannya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, karena datanya berbentuk interval yang disusun berdasarkan distribusi frekuensi kumulatif dengan menggunakan kelas-kelas interval. Dalam uji Kolmogorof Smirnov diasumsikan bahwa distribusi variabel yang sedang diuji mempunyai sebaran kontinue. Kelebihan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dibandingkan dengan uji normalitas yang lain adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan



pengamat yang lain. Jadi uji *Kolmogorov-Smirnov*, sangat tepat digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini. Rumus uji *Kolmogorov-Smirnov*, adalah sebagai berikut.

Syarat Hipotesis yang digunakan :

$H_0$  : Distribusi variabel mengikuti distribusi normal

$H_1$  : Distribusi variabel tidak mengikuti distribusi normal

Statistik Uji yang digunakan :

$$D = \max |f_{o(X_i)} - S_{n(X_i)}|; i = 1, 2, 3 \dots$$

Dimana :

$F_o(X_i)$  = fungsi distribusi frekuensi kumulatif relatif dari distribusi teoritis dalam kondisi  $H_0$

$S_n(X_i)$  = Distribusi frekuensi kumulatif dari pengamatan sebanyak  $n$

Dengan cara membandingkan nilai  $D$  terhadap nilai  $D$  pada tabel

Kolmogorof Smirnov dengan taraf nyata maka aturan pengambilan keputusan dalam uji ini adalah:

Jika  $D \leq D_{\text{tabel}}$  maka Terima  $H_0$

Jika  $D > D_{\text{tabel}}$  maka Tolak  $H_0$

Keputusan juga dapat diambil dengan berdasarkan nilai Kolmogorof Smirnov  $Z$ , jika  $KSZ \leq Z_{\alpha}$  maka Terima  $H_0$ , demikian juga sebaliknya.

Dalam perhitungan menggunakan software komputer keputusan atas hipotesis yang diajukan dapat menggunakan nilai signifikansi

(Asymp.significance). Jika nilai signifikansinya lebih kecil dari maka Tolak  $H_0$  demikian juga sebaliknya. (Sugiyono, 2009:156-159).

## 2. Uji Homogenitas

Salah satu uji persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan statistik parametrik yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang bervariasi homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas populasi diperlukan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Data populasi bervariasi homogen

$H_a$  : Data populasi tidak bervariasi homogen

### **Kriteria pengujian sebagai berikut.**

Menggunakan nilai signifikansi. Apabila menggunakan ukuran ini harus dibandingkan dengan tingkat alpha yang ditentukan sebelumnya. Karena yang ditetapkan sebesar 0,05 (5 %), maka kriterianya yaitu.

1. Terima  $H_0$  apabila nilai *significance* > 0,05
2. Tolak  $H_0$  apabila nilai *significance* < 0,05 (Sudarmanto, 2005 : 123)

## 3. Uji Kolinieran Regresi

Uji kolinieran dan regresi dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian hipotesis. Untuk regresi linier yang didapat dari data X dan Y, apakah sudah mempunyai pola regresi yang berbentuk linier atau tidak serta koefisien arahnya berarti atau tidak dilakukan linieritas regresi.

Pengujian terhadap regresi ini menggunakan Analisis Varians (ANAVA).

Pertama dilakukan menghitung jumlah kuadrat-kuadrat (JK) dari berbagai sumber varians. Untuk menguji apakah model linier yang diambil benar cocok dengan keadaan atau tidak, pengujian ini dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= \sum Y^2 \\
 \text{JK (a)} &= \frac{(\sum Y)^2}{n} \\
 \text{JK (b/a)} &= \left\{ \sum XY - \frac{(X)(Y)}{n} \right\} \\
 \text{JK (E)} &= \sum_{XY} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(Y)^2}{n_1} \right\} \\
 \text{JK (S)} &= \text{JK (T)} - \text{JK (a)} - \text{JK (b/a)} \\
 \text{JK (TC)} &= \text{JK (S)} - \text{JK (E)}
 \end{aligned}$$

Tiap sumber varians mempunyai derajat kebebasan (dk) yaitu 1 untuk koefisien a, 1 untuk regresi b/a, n untuk total, n-2 untuk sisa, k-2 untuk tuna cocok, dan n-k untuk galat. Dengan adanya dk, maka besarnya kuadrat tengah (KT) dapat dihitung dengan jalan membagi dk dengan dk nya masing-masing seperti sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{KT untuk koefisien a} &= \frac{\text{JK (a/b)}}{1} \\
 \text{KT untuk regresi b/a} &= \frac{\text{JK (a/b)}}{1} \\
 \text{KT untuk total} &= \frac{\text{JK (T)}}{n} \\
 \text{KT untuk sisa} &= \frac{\text{JK (S)}}{n-2} \\
 \text{KT untuk tuna cocok} &= \frac{\text{JK (TC)}}{k-2} \\
 \text{KT untuk Galat} &= \frac{\text{JK (G)}}{n-k}
 \end{aligned}$$

### Kriteria pengujian

- a. Jika  $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(n-2)}$ , maka tolak  $H_0$  berarti koefesien arah berarti dan sebaliknya. Jika  $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha)(n-2)}$ , maka  $H_0$  diterima berarti koefesien arah tidak berarti.
- b. Jika  $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(k-2, n-1)}$ , maka tolak  $H_0$  berarti regresi linier dan sebaliknya. Jika  $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha)(k-2, n-1)}$ , maka  $H_0$  diterima berarti regresi tidak berarti.
- c. Untuk distribusi F yang digunakan diambil dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k) (Sudjana, 2002: 332).

## 4. Uji Multikolinearitas

Menurut Sudarmanto (2005: 136-138), uji asumsi tentang multikolinieritas dimaksudkan untuk membuktikan atau menguji ada tidaknya hubungan yang linier antara variabel bebas (independen) yang satu dengan variabel bebas (independen) lainnya. Ada atau tidaknya korelasi antar variabel independen dapat diketahui dengan memanfaatkan statistik korelasi *product moment* dari Pearson.

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

Rumusan hipotesis yaitu:

$H_0$  : tidak terdapat hubungan antar variabel independen.

$H_1$  : terdapat hubungan antar variabel independen.

Kriteria hipotesis yaitu:

Apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dengan  $dk = n$  dan  $\alpha 0,05 =$  maka  $H_0$  ditolak  
sebaliknya jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

## 5. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi di antara data pengamatan atau tidak (Sudarmanto 2005: 142-143). Adanya Autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians tidak minimum dan uji t tidak dapat digunakan, karena akan memberikan kesimpulan yang salah. Ada atau tidaknya autokorelasi dapat dideteksi dengan menggunakan uji *Durbin-Watson*. Ukuran yang digunakan untuk menyatakan ada atau tidaknya autokorelasi, yaitu apabila nilai statistik Durbin-Watson mendekati angka 2, maka dapat dinyatakan bahwa data pengamatan tidak memiliki autokorelasi.

Tahap-tahap pengujian dengan uji *Durbin-Watson* adalah sebagai berikut:

1. Carilah nilai-nilai residu dengan OLS dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik d dengan menggunakan persamaan:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n u_t^2}$$

2. Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat tabel statistik Durbin-Watson untuk mendapatkan nilai-nilai kritis d yaitu nilai Durbin-Watson Upper,  $d_u$  dan nilai Durbin-Watson,  $d_l$ .

3. Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada autokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif:

$$H_0 : \rho = 0 \text{ (tidak ada otokorelasi positif)}$$

$$H_a : \rho < 0 \text{ (ada otokorelasi positif)}$$

Mengambil keputusan yang tepat :

Jika  $d < d_L$ , tolak  $H_0$

Jika  $d > d_U$ , tidak menolak  $H_0$

Jika  $d_L \leq d \leq d_U$ , tidak tersimpulkan

Dalam keadaan tertentu, terutama untuk menguji persamaan beda pertama, uji  $d$  dua sisi akan lebih tepat. Langkah-langkah 1 dan 2 persis sama diatas sedangkan langkah 3 adalah menyusun hipotesis nol bahwa tidak ada autokorelasi.

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_0 : \rho = 0$$

Aturan keputusan yang tepat adalah:

- a. Apabila  $d < d_L$  menolak  $H_0$
- b. Apabila  $d > 4 - d_L$  menolak  $H_0$
- c. Apabila  $4 - d > d_U$  tidak menolak  $H_0$
- d. Apabila yang lainnya tidak tersimpulkan

(Sarwoko, 2005: 141).

Rumus hipotesis yaitu:

$H_0$  : tidak terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

$H_1$  : terjadinya adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

Kriteria :

Ukuran yang digunakan untuk menyatakan ada tidaknya autokorelasi, yaitu apabila nilai statistik *Durbin-Watson* mendekati angka 2, maka dapat dinyatakan bahwa data pengamatan tersebut tidak memiliki autokorelasi, dalam hal sebaliknya, maka dinyatakan terdapat autokorelasi (Sudarmanto, 2005 :143).

## 6. Uji Heteroskedastisitas.

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan (Sudarmanto 2005: 147-148). Pengamatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu *rank* korelasi dari Spearman.

Koefisien korelasi rank dari Spearman didefinisikan sebagai berikut:

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

Dimana  $d_i$  = perbedaan dalam rank yang diberikan kepada dua

karakteristik yang berbeda dari individu atau fenomena ke  $i$ .

$n$  = banyaknya individu atau fenomena yang diberikan *rank*.

Koefisien korelasi rank tersebut dapat dipergunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas sebagai berikut: asumsikan

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$$

Langkah I. Cocokkan regresi terhadap data mengenai Y dan X atau dapatkan residual  $e_i$ .

Langkah II. Dengan mengabaikan tanda  $e_i$ , yaitu dengan mengambil nilai mutlaknya  $e_i$ , meranking baik harga mutlak  $e_i$  dan  $X_i$  sesuai dengan urutan yang meningkat atau menurun dan menghitung koefisien rank korelasi Spearman

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

Langkah III. Dengan mengasumsikan bahwa koefisien rank korelasi populasi  $\rho_s$  adalah 0 dan  $N > 8$  tingkat penting (signifikan) dari  $r_s$  yang disempel depan diuji dengan pengujian t sebagai berikut:

$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_s^2}} \text{ dengan derajat kebebasan} = N-2$$

Hipotesis:

$H_0$ : Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya

$H_1$ : Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

Dengan derajat Kebebasan = N-2



Jika nilai  $t$  yang dihitung melebihi nilai  $t_{\text{kritis}}$ , kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak kita bisa menolaknya. Jika model regresi meliputi lebih dari satu variabel  $X$ ,  $r_s$  dapat dihitung antara  $e_1$  dan tiap variabel  $X$  secara terpisah dan dapat diuji untuk tingkat penting secara terpisah dengan pengujian  $t$ .

## I. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah menggunakan uji regresi linier dengan analisis jalur. Analisis jalur (*Path Analysis*) merupakan pengembangan analisis multi regresi, sehingga analisis regresi dapat dikatakan sebagai bentuk khusus dari analisis jalur. Analisis jalur digunakan untuk melukiskan dan menguji model hubungan antar variabel yang berbentuk sebab akibat (bukan bentuk hubungan interaktif / *reciprocal*). Dengan demikian dalam model hubungan antar variabel tersebut, terdapat variabel independen yang dalam hal ini disebut variabel Eksogen, dan variabel dependen yang disebut variabel endogen (Sugiyono 2009: 297).

Dalam analisis ini digunakan diagram jalur untuk membantu konseptualisasi masalah atau menguji hipotesis yang kompleks. Dengan menggunakan diagram tersebut, kita dapat menghitung pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengaruh-pengaruh tersebut tercermin dalam koefisien jalur.

Dengan kata lain, analisa jalur (*path analysis*) merupakan suatu bentuk pengembangan dari model regresi dan korelasi, yang digunakan untuk

menguji kecocokan tentang matriks korelasi terhadap dua atau lebih model sebab-akibat yang diperbandingkan oleh peneliti. Pada umumnya model tersebut dilukiskan dalam bentuk lingkaran dan garis di mana anak panah tunggal menandai adanya hubungan sebab akibat (Sugiyono, 2009).

### **1. Persyaratan Analisis Jalur**

Analisis jalur mensyaratkan asumsi seperti yang biasanya digunakan dalam analisis regresi, khususnya sensitif terhadap model yang spesifik. Sebab, kesalahan dalam menentukan relevansi variabel menyebabkan adanya pengaruh yang substansial terhadap koefisien jalur. Koefisien jalur biasanya digunakan untuk mengukur seberapa penting perbedaan jalur yang langsung dan tidak langsung tersebut merupakan sebab-akibat terhadap variabel terikat. Penafsiran seperti itu harus dikerjakan dalam konteks perbandingan model alternatif.

Penggunaan analisis jalur dalam analisis data penelitian didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut.

1. Hubungan antar-variabel adalah linier, artinya perubahan yang terjadi pada variabel merupakan fungsi perubahan linier dari variabel lainnya yang bersifat kausal,
2. Variabel-variabel residual tidak berkorelasi dengan variabel yang mendahuluinya, dan tidak juga berkorelasi dengan variabel yang lain.

3. Dalam model hubungan variabel hanya terdapat jalur kausal/sebab-akibat searah.
4. Data setiap variabel yang dianalisis adalah data interval dan berasal dari sumber yang sama.

## 2. Langkah-Langkah Melakukan Analisis Jalur

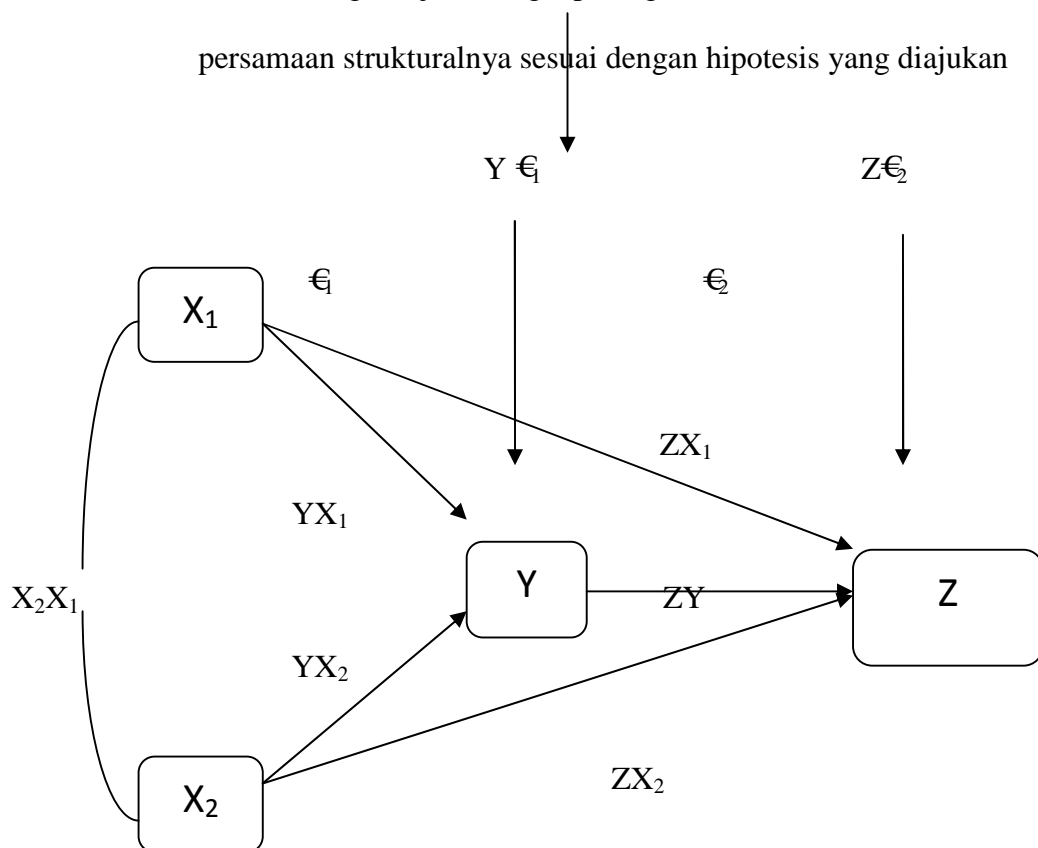
Secara singkat, langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis jalur adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis dan persamaan struktural

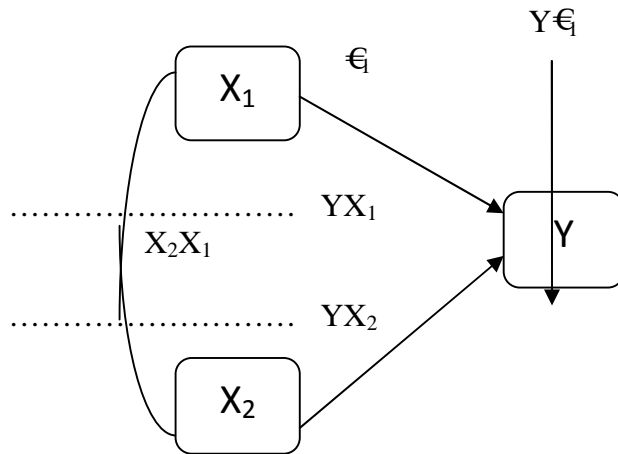
$$\text{Struktur : } Y = \rho_{yx1}X_1 + \rho_{yx2}X_2 + \rho_y\varepsilon_1$$

2. Menghitung koefisien jalur yang didasarkan pada koefisien regresi

- a. Gambar diagram jalur lengkap dengan model struktural dan persamaan strukturalnya sesuai dengan hipotesis yang diajukan

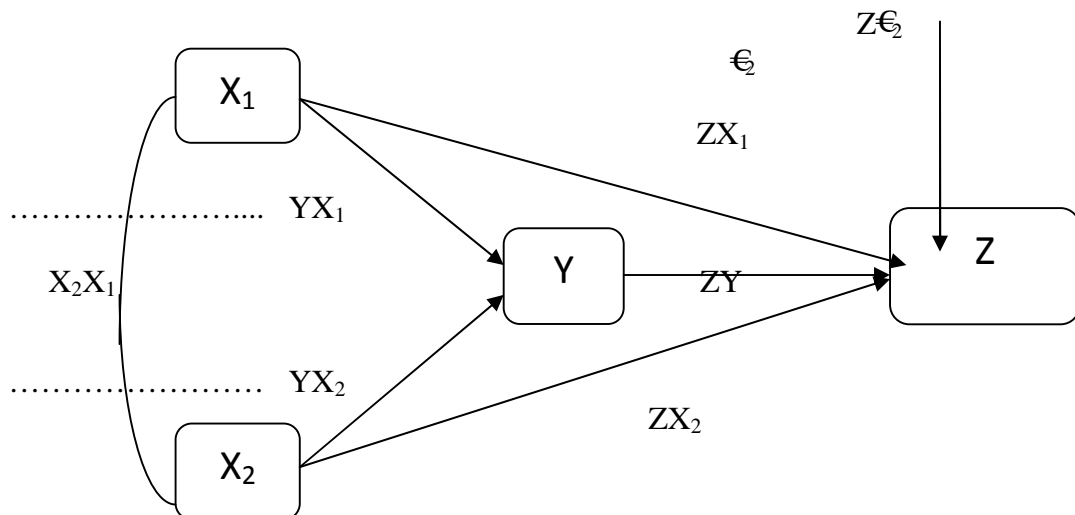


**Gambar 3. Substruktur 1**



**Gambar 4. Substruktur 1**

Substruktur 2:



**Gambar 5. Substruktur 2**

$$Y = y_{x1} X_1 + y_{x2} X_2 + \epsilon_1$$

$$Z = z_{x1} X_1 + z_{x2} X_2 + z_y Y + \epsilon_2$$

3. Menghitung koefisien jalur secara simultan (keseluruhan)

Uji secara keseluruhan hipotesis statistik dirumuskan sebagai berikut:

$$H_a: \rho_{xy_1} = \rho_{xy_2} = \dots = \rho_{yx_k} \neq 0$$

$$H_0: \rho_{xy_1} = \rho_{xy_2} = \dots = \rho_{yx_k} = 0$$

a. Kaidah pengujian signifikansi manual: menggunakan Tabel

$$F = \frac{(n - k - 1)R_{yx_k}^2}{k(1 - R_{yx_k}^2)}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

k = jumlah variabel eksogen

$R_{yx_k}^2 = R_{\text{Square}}$

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan dan

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan

#### 4. Menghitung koefisien jalur secara individual

Hipotesis penelitian yang akan diuji dirumuskan menjadi hipotesis statistik berikut:

$$H_a: \rho_{yx_1} > 0;$$

$$H_a: \rho_{yx_1} = 0;$$

Secara individual uji statistik yang digunakan adalah uji t yang dihitung dengan rumus (Kusnedi, 2005:12)

$$t_k = \frac{\rho_k}{se_{\rho_k}}; (dk = n - k - 1)$$

Keterangan: statistik  $se_{\rho_{x1}}$  diperoleh dari hasil komputasi pada SPSS

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi analisis jalur bandingkan antara nilai probabilitas 0,05 dengan nilai probabilitas Sig dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai probabilitas 0,05 *lebih kecil atau sama dengan* nilai probabilitas Sig, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak signifikan.

2) Jika nilai probabilitas  $0,05$  lebih besar atau sama dengan nilai probabilitas Sig, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya signifikan.

5. Meringkas dan menyimpulkan.

Untuk mendapatkan data-data yang lengkap, maka instrumen harus memenuhi syarat yang baik. Instrumen yang baik dalam suatu penelitian harus memenuhi syarat yaitu validitas dan reliabilitas.