

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

Objek Penelitian merupakan salah satu faktor yang tidak dapat di pisahkan dari suatu penelitian. Objek penelitian adalah variabel penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto,2010:118). Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Dimana Permintaan sebagai variabel terikat sedangkan harga, dan harga barang substitusi sebagai variabel bebas. Subjek dari penelitian ini yaitu Perusahaan penjual sepatu kulit di Cibaduyut.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksplanatory* atau *survey eksplanatory*. Penelitiann Survei adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok yang ditujukan untuk menjelaskan hubungan kausal antara variabel-variabel yang di teliti. Tetapi dalam penelitian ini pengertian survey di batasi menjadi penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel, untuk mewakili seluruh populasi.

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

##### **3.3.1 Populasi**

Suharsimi Arikunto (2010: 130) menyatakan bahwa “populasi adalah seluruh subjek penelitian”. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah Penjual Sepatu kulit di Cibaduyut yang memiliki toko fisik di Cibaduyut sebanyak 103 Perusahaan. Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik sampel acak sederhana (*simple random sampling technique*). Teknik ini digunakan dengan alasan agar semua Perusahaan sepatu kulit yang masuk dalam kategori populasi mempunyai peluang yang sama dan bebas untuk dipilih.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila peneliti bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel (Arikunto,2010:131). Menurut Sugiyono (2014, hlm. 118) mengemukakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan rumus dari taro Yamane yang dikutip oleh riduwan (2003, hlm. 65). Adapun rumus pengambilan sampel tersebut adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N.d2+1}$$

dimana :

n = Ukuran sampel keseluruhan

N = Ukuran populasi sampel

D = Tingkat presisi yang diharapkan

Maka,

$$n = \frac{103}{103.(0.05)^2+1}$$

$$n = \frac{103}{265.0.0025+1}$$

$$n = \frac{103}{0,2575+1}$$

$$n = \frac{103}{1.2575}$$

$$n = 81,9$$

$$n = 82$$

Berdasarkan perhitungan tersebut maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 82 perusahaan sepatu kulit Cibaduyut yang memiliki toko fisik di Cibaduyut.

## 1.4. Operasional Variabel

### 3.1

#### Operasional Variabel

Konsep Variabel	Konsep Teori	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Permintaan (Y)	Permintaan di artikan sebagai jumlah barang dan jasa yang diminta (mampu dibeli) seseorang atau individu dalam waktu tertentu pada berbagai tingkat harga.(Eeng Ahman, Yana Rohmana, 2009:89).	Besarnya permintaan pada produk sepatu kulit Cibaduyut.	Data permintaan Sepatu Kulit Cibaduyut selama dua tahun terakhir. Diukur dalam satuan unit.	Rasio
Harga (X1)	Sastrdipoera (2003:167) Harga adalah hasil pertemuan dan transaksi barang atau jasa yang dilakukan oleh permintaan dan penawaran pasar.	Besarnya tingkat harga dari produk sepatu kulit Cibaduyut	Harga sepatu kulit yang dijual di Cibaduyut.	Rasio
Harga substitusi (X2)	Sadono Sukirno (2000:80) harga barang pengganti	Besarnya tingkat harga dari	Harga <i>flatshoes</i> yang dijual di Cibaduyut.	Rasio

	<p>dapat mempengaruhi permintaan barang yang dapat digantikannya. Sekiranya harga barang pengganti bertambah murah maka barang yang digantikannya akan mengalami pengurangan dalam permintaan</p>	<p>barang substitusi. Barang Substitusi disini adalah <i>Flatshoes</i>.</p>		
--	---	---	--	--

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Adapun pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara:

1. Wawancara, yaitu suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur.
2. Kuesioner (Angket), yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet.
3. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung ke objek yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Observasi digunakan bila

penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

4. Studi kepustakaan, Yaitu digunakan untuk mengumpulkan landasan teoritis melalui berbagai literatur, seperti sumber bacaan (buku), referensi, dokumen-dokumen, media cetak dan berbagai situs internet yang memiliki relevansi dengan masalah yang diteliti

### 3.6 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

#### 3.6.1 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data dalam penelitian ini dengan model analisis regresi data panel (*Pooled time series*) menggunakan software *E-Views 10*. Data panel adalah gabungan antara data silang (*cross section*) dengan runtutan waktu (*time series*) yang bertujuan agar dapat menyediakan data yang lebih banyak, sehingga menghasilkan *degree of random* yang lebih besar. Data dikumpulkan dalam suatu rentang waktu terhadap banyak individu. Estimasi menggunakan data panel akan mendapatkan jumlah observasi sebanyak  $T$  (jumlah observasi *time series*)  $N$  (jumlah observasi *cross section*), dimana  $T > 1$  dan  $n > 1$ .

Spesifikasi model dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dengan :

$Y_{it}$  = Variabel respon pada unit observasi ke- $i$  dan waktu ke- $t$

$X_{it}$  = Variabel prediktor pada unit observasi ke- $i$  dan waktu ke- $t$

$\beta$  = Koefisien *slope* atau koefisien arah

$\alpha$  = *Intercept* model regresi

$\varepsilon_{it}$  = Galat atau komponen *error* pada unit observasi ke- $i$  dan waktu ke- $t$

Spesifikasi model yang akan diestimasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + u_{it}$$

dimana :

- Y = permintaan Sepatu kulit  $i$  pada periode  $t$  (orang)  
 X1 = harga per unit sepatu kulit  $i$  pada periode  $t$  (Rp)  
 X2 = harga per unit *flatshoes* pada periode  $t$  (Rp)  
 u = standar error  
 $it$  = menunjukkan objek dan waktu

#### 1) Analisis Regresi Data Panel

Data panel dapat menjelaskan analisis regresi dengan kemungkinan sebagai berikut :

- a) Dengan satu variabel dependen dan beberapa variabel independen
- b) Sama dengan item (a), tetapi hanya satu perusahaan saja
- c) Sama dengan item (a), tetapi hanya meliputi waktu tertentu saja

Dalam analisis regresi data panel masih ada kemungkinan lainnya, seperti menganggap konstan dan slope (koefisien regresornya) tetap atau berubah-ubah.

$$\text{Permintaan}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{harga}_{it} + \beta_2 \text{hargabrang substitusi}_{it} + u_{it}$$

Dalam persamaan tersebut digunakan subskrip  $it$ ,  $i$  menunjukkan objek (dalam penelitian ini adalah toko sepatu kulit) dan  $t$  menunjukkan waktu (dalam penelitian ini kuartal).

Model regresi data panel secara umum mengakibatkan kesulitan dalam menentukan spesifikasi modelnya. Residualnya akan mempunyai dua kemungkinan, yaitu residual time series, cross section, maupun keduanya. Ada tiga metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi model regresi data panel, antara lain :

- a) Estimasi dengan Pendekatan *Common Effect (PLS)*

Model *Common Effect* atau *Pooled Least Square (PLS) Model* adalah model estimasi yang menggabungkan data *time series* dan data *cross section* dengan menggunakan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) untuk mengestimasi parameternya. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu sehingga perilaku data antar perusahaan diasumsikan sama dalam berbagai kurun waktu. Pada dasarnya model *common effect* sama seperti OLS dengan meminimumkan

jumlah kuadrat, tetapi data yang digunakan bukan data *time series* atau data *cross section* saja melainkan data panel yang diterapkan dalam bentuk *pooled*. Bentuk untuk model *Ordinary Least Square* adalah:

$$Y_{it} = \alpha + \beta^1 X_{it} + \varepsilon_{it}; \hat{I} = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

Dimana :

N = Jumlah unit/individu cross section

T = Jumlah periode waktu

N×T = Banyaknya data panel

b) Estimasi dengan Pendekatan *Fixed Effect* (Efek Tetap)

Teknik model *Fixed Effect* adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Pengertian *Fixed Effect* ini didasarkan adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun intersepanya sama antar waktu (*time in variant*). Disamping itu, model ini juga mengansumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar perusahaan dan antar waktu. Pendekatan dengan variabel *dummy* ini dikenal dengan sebutan *Fixed Effect Model* atau *Least Square Dummy Variabel* (LSDV) atau disebut juga *Covariance Model*. Persamaan pada estimasi dengan menggunakan *Fixed Effect Model* dapat ditulis dalam bentuk sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta^1 X_{it} + \varepsilon_{it}; \hat{I} = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

Dimana :

N = Jumlah unit/individu cross section

T = Jumlah periode waktu

N×T = Banyaknya data panel

c) Estimasi dengan Pendekatan *Random Effect*

*Random Effect Model* adalah model estimasi regresi panel dengan asumsi koefisien slope konstan dan intersep berbeda antara individu dan antar waktu (*Random Effect*). Dimasukkannya variabel *dummy* di dalam *Fixed Effect Model* bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan tentang model yang sebenarnya. Namun, ini juga membawa konsekuensi berkurangnya derajat

kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini bisa diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error terms*) yang dikenal dengan metode *Random Effect*. Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu.

Model yang tepat digunakan untuk mengestimasi *Random Effect* adalah *Generalized Least Square* (GLS) sebagai estimasinya, karena dapat meningkatkan efisiensi dari *least square*. Bentuk umum untuk *Random Effect* adalah:

$$d) \quad Y_{it} = \alpha + \beta^1 X_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} = U_i + V_t + W_{it}$$

Dimana :

$U_i$  = merupakan error cross section

$V_t$  = merupakan error time series

$W_{it}$  = merupakan error gabungan

## 2) Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

Dalam pembahasan sebelumnya, dijelaskan terdapat tiga model regresi data panel yang dapat digunakan, antara lain :

- Model Common Effect (PLS)
- Model Fixed Effect
- Model Random Effect

Pemilihan antara model common effect, fixed effect dan random effect dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

1. Melakukan uji F statistik (Uji Chow) untuk memilih antara model common effect atau fixed effect.
2. Uji Lagrange Multiplier untuk memilih antara model common effect atau random effect.
3. Uji Hausman untuk memilih antara fixed effect atau random effect.

### a) Uji Signifikansi Fixed Effect melalui Uji F Statistik (Chow Test)

Uji F statistik merupakan uji perbedaan dua regresi sebagaimana uji Chow.

Uji F digunakan untuk menentukan model fixed effect common effect



yang paling tepat digunakan dalam mengestiasi data panel dengan cara melihat Residual Sum of Squares (RSS). Rumus yang digunakan dalam test ini adalah:

$$F_{hitung} = \frac{(RSS_1 - RSS_2)/n-1}{(RSS_2)/(nT-n-K)}$$

Dimana :

$RSS_1$  = koefisien determinasi common effect

$RSS_2$  = koefisien determinasi fixed effect

$N$  = jumlah data cross section

$T$  = jumlah data time series

$K$  = jumlah variabel penjelas

Nilai Statistik F hitung akan mengikuti distribusi F statistik dengan derajat kebebasan (*deggre of freedom*) sebanyak  $m$  untuk numerator dan sebanyak  $n - k$  untuk denominator.  $m$  merupakan merupakan jumlah restriksi atau pembatasan di dalam model tanpa variabel dummy. Jumlah restriksi adalah jumlah individu dikurang satu.  $n$  merupakan jumlah observasi dan  $k$  merupakan jumlah parameter dalam model *Fixed Effect*. Jumlah observasi ( $n$ ) adalah jumlah individu dikali dengan jumlah periode, sedangkan jumlah parameter dalam model *Fixed Effect* ( $k$ ) adalah jumlah variabel ditambah jumlah individu.

Hipotesis dalam uji chow adalah:

$H_0$  : *Common Effect*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Apabila nilai F hitung lebih besar dari F tabel maka hipotesis nol ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai F hitung lebih kecil dari F tabel maka hipotesis nol diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Common Effect*.

b) Uji Signifikansi Random Effect Melalui Uji Lagrange Multiplier (Uji LM)

Lagrange Multiplier (LM) adalah uji untuk mengetahui apakah model *Random Effect* atau model *Common Effect* yang paling tepat digunakan. Uji signifikansi *Random Effect* ini dikembangkan oleh Breusch Pagan. Metode Breusch Pagan untuk uji signifikansi *Random Effect* didasarkan pada nilai *residual* dari metode OLS. Adapun nilai statistik LM dihitung berdasarkan formula sebagai berikut :

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left( \frac{\sum_{i=1}^n (T \bar{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right)^2$$

Dimana :

$n$  = jumlah individu

$T$  = jumlah periode waktu

$e$  = residual metode *Common Effect* (OLS)

Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Random Effect Model*

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-squares* dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai *chi-squares* maka kita menolak hipotesis nol, yang artinya estimasi yang tepat untuk model regresi data panel adalah metode *Random Effect* dari pada metode *Common Effect*.

Pada kesempatan ini uji LM tidak digunakan karena pada uji Chow dan uji Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *Fixed Effect Model*. Uji LM dipakai manakala pada uji Chow menunjukkan model yang dipakai adalah *Common Effect Model*, sedangkan pada uji Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *Random Effect Model*. Maka diperlukan uji LM sebagai tahap akhir untuk menentukan model *Common Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat.

c) Uji Signifikansi Fixed Effect atau Random Effect Melalui Hausman Test

*Hausman test* adalah pengujian statistik untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang lebih tepat digunakan dalam regresi

data panel. Uji ini dikembangkan oleh Hausman dengan didasarkan pada ide bahwa LSDV di dalam model *Fixed Effect* dan GLS adalah efisien sedangkan model OLS adalah tidak efisien, di lain pihak alternatifnya metode OLS efisien dan GLS tidak efisien. Karena itu uji hipotesis nulnya adalah hasil estimasi keduanya tidak berbeda sehingga Uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi tersebut. Pengujian dilakukan dengan hipotesis berikut:

$H_0$  : *Random Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Uji Hausman akan mengikuti distribusi *chi-squares* sebagai berikut:

$$W = \chi^2[K] = [\hat{\beta}, \hat{\beta}_{GLS}]' \hat{\Sigma}^{-1} [\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}]$$

Statistik Uji Hausman ini mengikuti distribusi statistik *Chi-Squares* dengan *degree of freedom* sebanyak k, dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka  $H_0$  ditolak dan model yang tepat adalah model *Fixed Effect* sedangkan sebaliknya bila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Random Effect*

### 3.6.2. Uji Asumsi Klasik

#### 3.6.2.1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi panel variabel-variabelnya berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan program *software* EViews normalitas sebuah data dapat diketahui dengan membandingkan nilai Jarque-Bera (JB) dan nilai *Chi Square* tabel. Uji JB didapat dari histogram normality yang akan kita bahas dibawah ini.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Jika hasil dari JB hitung  $>$  *Chi Square* tabel, maka  $H_0$  ditolak

Jika hasil dari JB hitung  $<$  *Chi Square* tabel, maka  $H_0$  diterima

Keputusan diambil dengan membandingkan nilai probabilitas Jarque Bera dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Jika nilai probabilitas Jarque Bera lebih dari  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa error term terdistribusi dengan normal.

### 3.6.2.2. Multikolinieritas

Multikolinieritas diartikan adanya hubungan linier yang sempurna atau pasti diantara beberapa variabel atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi.

Menurut Yana Rohmana (2010, hlm. 143) untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model OLS dapat dilakukan beberapa cara diantaranya :

- a. Dapat diduga model terkena multikolinieritas pada saat nilai  $R^2$  tinggi tetapi hanya sedikit variabel independen yang signifikan.
- b. Dengan menghitung koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila koefisiennya rendah maka tidak terdapat multikolinieritas.
- c. Dengan melakukan regresi auxiliary.
- d. Dengan Tolerance (TOL) dan Variance Inflation Factor (VIF). Apabila  $VIF > 10$  maka ini menunjukkan kolinearitas tinggi atau adanya multikolinieritas

### 3.6.2.3. Heteroskedastisitas

Konsekuensi logis dari adanya heteroskedastisitas adalah menjadi tidak efisiennya estimator OLS akibat variansnya tidak lagi minimum. Pada akhirnya dapat menyematkan kesimpulan, apalagi bila dilanjutkan untuk meramalkan.

Heteroskedastisitas dapat dideteksi melalui beberapa cara antara lain : melalui metode grafik, test park (uji park), uji glejser (glejser test), uji korelasi spearman, uji goldfield-Quandt, uji Breusch-Pagan-Godfrey, uji umum heteroskedastis white, uji heteroskedastis berdasarkan residual OLS atau model ekonometrika linier. Apabila data kita terkena penyakit heteroskedastisitas, maka estimator yang

diperoleh tidak akan BLUE lagi, tapi hanya akan bersifat LUE (linier unbiased estimator).

### 3.6.3. Pengujian Hipotesis

#### 3.6.3.1. Uji t (Uji Hipotesis Parsial)

“Uji t merupakan suatu prosedur yang mana hasil sampel dapat digunakan untuk verifikasi kebenaran atau kesalahan hipotesis nul ( $H_0$ ). Keputusan untuk menerima atau menolak  $H_0$  dibuat berdasarkan nilai uji statistik yang diperoleh dari data” (Yana Rohmana, 2013: 48-50).

#### 3.6.3.2. Uji f

“Pengujian hipotesis secara keseluruhan digunakan untuk mengetahui berapa besar pengaruh dari penggabungan variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y)” (Yana Rohmana, 2013, hlm. 77). Adapun langkah-langkah pengujiannya yaitu:

- a. Mencari F hitung dengan formula sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/n-k} \text{ (Yana Rohmana, 2013: 78)}$$

- b. Mencari F tabel berdasarkan besaran  $\alpha = 0,05$  dan df dimana besarnya ditentukan oleh numerator (k-1) dan df untuk denominator (n-k).
- c. Membandingkan nilai F hitung dengan F tabel melalui kriteria Uji-F. Jika F hitung  $>$  F tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya keseluruhan variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y), dan jika F hitung  $<$  F tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya keseluruhan variabel bebas (X) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).

#### 3.6.3.3. Uji $R^2$ (Koefisien Determinasi)

Uji  $R^2$  dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ) terhadap variabel terikat (Y). Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan uji  $R^2$  yaitu :

$$R^2 = \frac{b_{12,3} \sum x_{2i} y_i + b_{13,2} \sum x_{3i} y_i}{\sum y_i^2} \quad (\text{Yana Rohmana, 2013: 76})$$

- a. Jika nilai semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel semakin erat atau baik.
- b. Jika nilai semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel kurang erat atau kurang baik.