

## **Permintaan Buah Pisang Ambon Oleh Rumah Tangga di Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali**

Made Antara<sup>\*)</sup>

I Gede Yono Wirawan

*Program Studi Agribisnis/Sosek, Fakultas Pertanian Universitas Udayana*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fungsi permintaan buah pisang ambon, faktor-faktor yang berpengaruh pada permintaan buah pisang ambon dan elastisitas permintaan buah pisang ambon di Kecamatan Denpasar Barat. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* yaitu di Desa Pemecutan Kaja, Padangsambian Kaja dan Tegal Harum. Populasi penelitian ini adalah seluruh rumah tangga di ketiga desa tersebut dan sampel yang diambil berjumlah 90 rumah tangga dengan teknik *random sampling*. Dalam penelitian ini digunakan dua model analisis yaitu Fungsi Permintaan Cobb-Douglas dan Fungsi Permintaan Linier, dengan menggunakan kriteria ekonomi, ekonometri dan statistik yaitu,  $R^2$ , uji-F, dan uji-t, maka diperoleh salah satu model fungsi permintaan untuk ditetapkan sebagai model yang representatif mewakili fungsi permintaan daerah penelitian yang digunakan untuk peramalan. Peubah bebas dalam fungsi permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga adalah  $X_1$  = harga buah pisang ambon,  $X_2$  = harga buah selain buah pisang ambon,  $X_3$  = pendapatan total rumah tangga,  $X_4$  = jumlah anggota rumah tangga,  $X_5$  = tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga, dan (peubah *dummy*)  $D$  = pekerjaan kepala keluarga. Hasil penelitian menunjukkan fungsi permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga yang representatif adalah fungsi permintaan linear, yaitu: (Y) adalah  $Y = 0,7285792 - 0,00003636X_1 + 0,00014478X_2 + 0,00000110X_3 + 0,19004321X_4 + 0,60582075X_5 + 0,04631297D$ . Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga yaitu harga buah lainnya, pendapatan rumah tangga, jumlah anggota rumah tangga, dan tingkat pendidikan ibu rumah tangga. Elastisitas harga atas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga adalah inelastis, elastisitas pendapatan menunjukkan bahwa buah pisang ambon termasuk dalam kategori barang normal, buah lainnya (buah pepaya, semangka, jeruk, dan buah mangga) dapat dikategorikan sebagai barang substitusi dari buah pisang ambon berdasarkan hasil analisis elastisitas harga silang.

*Kata kunci: permintaan, pisang ambon, Denpasar Barat, elastisitas*

### **Pisang Ambon Demand by Household in Denpasar Barat District, Denpasar City, Bali Province**

#### **ABSTRACT**

This study aims to determine the function of green banana fruit demand, factors that affect the demand for green banana fruit and banana fruit elasticity of demand in the district of West Denpasar. Purposive selection of sites is done at the West Pemecutan Village, West Padangsambian Village and Tegal Harum Village. Population this study were all households in three villages and a sample taken amounted to 90 households with a random sampling technique. This study used two models of analysis of the Cobb-Douglas Demand Functions and Linear Demand Functions, using the criteria of economics, econometrics and statistics, namely,  $R^2$ , F-test and t-test, then obtained a model of the demand function for the set as a model of a representative demand function represents the study area are used for forecasting. Free variable in the function of green banana fruit demand by households is  $X_1$  = price of banana fruit,  $X_2$  = the price of fruit other than bananas fruit,  $X_3$  = total household income,  $X_4$  = number of household members,  $X_5$  = mother's formal education level of the home ladder, and  $D$  (dummy variables) = head of household jobs. The results show the function of green banana fruit demand by households tha representative is the linear demand function, namely:  $Y = 0,7285792 - 0,00003636X_1 + 0,00014478X_2 + 0,00000110X_3 + 0,19004321X_4 + 0,60582075X_5 + 0,04631297D$ . Factors that influence

---

<sup>\*)</sup> Email: antara\_unud@yahoo.com

the demand for banana fruit by the domestic price of other fruit, household income, number of household members, and educational level of the housewife. The price elasticity of demand for banana fruit by households is inelastic, the income elasticity indicates that the fruit, including bananas in the category of normal goods, other fruits (papaya, watermelon, oranges, and mangoes) can be considered as substitutes of banana fruit by the analysis of cross-price elasticity.

*Keywords: demand, green banana, West Denpasar, elasticity*

## PENDAHULUAN

Buah-buahan merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang bersifat menahun, dan lebih dikenal sebagai sumber vitamin dan mineral. Vitamin dan mineral sangat penting peranannya dalam tubuh manusia, karena berfungsi sebagai pengatur dan pelindung jaringan tubuh. Dalam pembangunan ekonomi, buah-buahan mempunyai sumbangan yang tidak dapat diabaikan, karena sebenarnya banyak jenis buah-buahan yang dapat tumbuh dan berbuah baik di Indonesia, salah satunya yaitu buah pisang.

Tanaman pisang bagi masyarakat Bali merupakan komoditas yang sudah memasyarakat, mempunyai nilai ekonomis dan sosial yang sangat penting, tidak hanya buahnya saja tetapi juga daun, anakan serta batangnya sangat diperlukan dalam menunjang kehidupan sehari-hari. Oleh karena tingkat kemanfaatannya yang cukup tinggi bagi masyarakat Hindu di Bali, tidaklah berlebihan bila tanaman pisang di Bali dianggap sebagai komoditas strategis.

Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Bali (1999), kebutuhan total buah-buahan di Kabupaten Badung dan Kota Denpasar tahun 1998 adalah sebesar 49.936,28 ton. Lima jenis buah yang terbanyak dibutuhkan adalah nenas, pepaya, semangka, pisang, dan apel. Sebagian dari jumlah itu berasal dari kebutuhan buah di sektor jasa seperti hotel dan restoran yang mencapai 29.421,48 ton, sedangkan sisanya sebesar 21.514,8 ton berasal dari toko buah dan pasar (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Bali, 1999).

Akhir-akhir ini terdapat beberapa fenomena yang dapat diamati seputar peredaran buah pisang di Kota Denpasar. Fenomena pertama, untuk memenuhi permintaan konsumen, buah pisang didatangkan dari Jawa Timur, seperti Lumajang, Jember, Malang dan Banyuwangi. Jenis pisang yang dipasok umumnya untuk keperluan sesajen, yang meliputi pisang ambon, pisang raja, lumut, dan susu. Fenomena lain yang lebih menarik adalah keperluan akan pisang saat perayaan Galungan dan Kuningan meningkat tajam hingga tiga kali lipat. Pada hari-hari biasa permintaan tak lebih dari 50 ton. Menjelang hari raya permintaan mencapai 125 ton/hari. Harga pisang di pasaran bervariasi,

untuk kelas super ditawarkan Rp.60.000,- hingga Rp.75.000,-/tandan. Sedangkan untuk kelas A (super) Rp.50.000,- hingga Rp.60.000,-/tandan, kemudian untuk kelas B Rp.35.000,- hingga Rp.50.000,-/tandan, dan untuk kelas C dalam kisaran Rp.15.000,- hingga Rp.35.000,-/tandan (Anonim 2004).

Dari studi pendahuluan yang dilakukan di masyarakat dan dipasar-pasar, didapat beberapa informasi yaitu umumnya buah pisang yang dikonsumsi oleh masyarakat Kota Denpasar adalah buah pisang ambon, raja, susu, saba, dan pisang kayu. Dari sekian banyak jenis pisang tersebut yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Kota Denpasar yaitu buah pisang ambon.

Pertambahan penduduk, peningkatan pendapatan rumah tangga serta meningkatnya kegairahan dan kesadaran masyarakat dalam melaksanakan upacara-upacara agama Hindu di Bali berdampak terhadap peningkatan permintaan buah pisang ambon. Ini berarti paradigma yang berkembang menunjukkan konsumen menyukai adanya buah pisang ambon yang bermutu baik dan segar, tersedia secara kontinyu, aman untuk dikonsumsi dan bebas dari zat-zat kimia atau bahan pengawet.

Membahas substansi permasalahan konsumsi tidak dapat dilepaskan dari perilaku permintaan, yaitu berupa permintaan rumah tangga akan buah pisang ambon. Berdasarkan uraian sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian tentang fungsi permintaan, faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan serta elastisitas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga di Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi :

- 1) fungsi permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga di Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali;
- 2) faktor-faktor yang berpengaruh pada permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga di Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali; dan
- 3) elastisitas permintaan buah pisang ambon di Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat secara praktis

dan teoritis. Secara praktis, sebagai landasan dalam pengambilan keputusan bagi pemerintah. Secara teoritis, sebagai sumbangan pengetahuan bagi mahasiswa dan masyarakat, juga sebagai acuan bagi peneliti lain yang penelitiannya serupa.

### Hukum dan Fungsi Permintaan

Sudarman (2000) menyatakan secara umum bila harga suatu komoditas tinggi, maka hanya sedikit orang yang mau dan mampu membelinya. Akibatnya, jumlah komoditas yang dibelinya hanya sedikit saja. Kalau harga komoditas tersebut diturunkan, maka lebih banyak orang yang mau dan mampu dibeli, sehingga jumlah komoditas yang dibeli semakin banyak.

Menurut McEachern (1993), **hukum permintaan** mengatakan bahwa dengan menganggap hal lainnya tak berubah (*Ceteris Paribus*), ketika harga sebuah barang meningkat, maka kuantitas barang yang diminta menurun. Yang termasuk dalam *ceteris paribus* menurut Wijaya (1997) adalah selera, banyaknya konsumen, pendapatan konsumen, harga barang lain yang bersangkutan dan ekspektasi.

Hukum permintaan mengatakan, semakin rendah harga suatu komoditas semakin banyak jumlah komoditas tersebut yang diminta demikian sebaliknya. Menurut Wijaya (1997), Hirshleifer and Amihai (1992), Koutsoyiannis (1979), dan Anderson and Quand (1980), yang termasuk di dalamnya adalah : harga barang-barang lain yang bersangkutan, pendapatan konsumen, selera, ekspektasi dan banyaknya konsumen pembeli, masing-masing dapat dijelaskan berikut ini.

#### 1). Harga Barang-barang Lain yang Bersangkutan

Barang-barang lain yang bersangkutan bisa merupakan barang substitusi (pengganti) atau barang komplementer (pelengkap) atau barang lain yang tak ada hubungannya. Kenaikan harga barang substitusi berarti penurunan harga barang tersebut secara relatif meskipun harganya tetap tak berubah. Lalu harga barang tersebut menjadi lebih murah secara relatif. Maka permintaan suatu barang akan naik bila harga barang substitusinya naik. Begitu sebaliknya bila harga barang pengganti turun, maka permintaan akan barang tersebut juga turun. Hal ini karena barang tersebut harganya lebih mahal dibandingkan dengan harga barang pengganti. Kenaikan harga barang pelengkap suatu barang tertentu menyebabkan permintaan akan barang tersebut turun. Katakan sebagai contoh antara oli dengan bensin. Bila harga bensin naik maka anda akan mengurangi berkendara mobil, dan akibatnya

permintaan oli akan turun. Demikian sebaliknya bila harga bensin turun maka permintaan oli akan naik. Contoh lain barang-barang komplementer adalah kamera dan film, pukul besi dan paku, gula dan kopi, dan sebagainya. Kemungkinan lain adalah barang bebas dimana masing-masing tak ada hubungan satu dengan lain. Contohnya adalah margarin dengan bola tennis, beras dengan buku, jam tangan dengan pisang goreng, dan sebagainya.

#### 2). Pendapatan Konsumen

Pendapatan konsumen menunjukkan faktor penting dalam menentukan permintaan suatu barang adalah perubahan pendapatan selalu menimbulkan perubahan terhadap permintaan berbagai jenis barang. Sifat permintaan yang berlaku apabila pendapatan berubah, berbagai barang dapat dibedakan menjadi :

- (1) barang inferior adalah barang yang paling diminati oleh masyarakat berpendapatan rendah. Pendapatan meningkat, maka permintaan terhadap barang ini berkurang. Contoh, ubi kayu;
- (2) barang esensial adalah barang yang sangat penting, artinya dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Contoh, makanan (nasi, kopi, dan gula);
- (3) barang normal adalah barang yang mengalami kenaikan dalam permintaan akibat kenaikan pendapatan. Contoh, pakaian; dan
- (4) barang mewah adalah jenis barang yang dibeli orang apabila pendapatan mereka sudah relatif tinggi. Contoh, emas, mobil, dan lain-lain.

#### 3). Selera

Perubahan selera konsumen yang lebih menyenangkan barang tersebut, misalnya karena pengaruh iklan akan berarti lebih banyak yang akan diminta pada setiap tingkat harga. Jadi permintaan akan naik atau kurva permintaan bergeser ke kanan. Sebaliknya, berkurangnya selera konsumen akan barang tersebut menyebabkan permintaan turun yang berarti kurva permintaan bergeser ke kiri.

#### 4). Ekspektasi

Ekspektasi pada konsumen bahwa harga-harga akan naik di masa depan mungkin menyebabkan mereka membeli barang tersebut sekarang untuk menghindari kemungkinan kerugian akibat kenaikan harga. Demikian juga halnya bila konsumen memprakirakan pendapatannya akan naik di masa depan. Hal yang sebaiknya terjadi yaitu penurunan permintaan bila para konsumen memperkirakan bahwa di masa depan harga-harga akan naik atau pendapatannya akan turun.

### 5). Banyaknya Konsumen Pembeli

Bila volume pembelian oleh masing-masing konsumen sama, maka kenaikan jumlah konsumen di pasar yang di akibatkan oleh perbaikan transportasi dan komunikasi atau karena penambahan penduduk akan menyebabkan kenaikan permintaan yang menggeser kurvanya ke kanan. Penurunan jumlah atau banyaknya konsumen akan menyebabkan hal sebaliknya, yaitu berupa penurunan permintaan.

Boediono (1986) berpendapat bahwa **fungsi permintaan** (*demand function*) adalah persamaan yang menunjukkan hubungan antara jumlah permintaan akan suatu barang dan semua faktor-faktor yang mempengaruhinya. Fungsi permintaan pasar akan sebuah produk menurut Pappas dan Hirschey (1995) menunjukkan hubungan antara jumlah produk yang diminta dengan semua faktor yang mempengaruhi permintaan itu.

Berbagai variabel penentu permintaan pasar menurut Arsyad (2000) dapat digolongkan menjadi variabel strategis, variabel konsumen, variabel pesaing, dan variabel lainnya. Yang termasuk variabel strategis adalah harga barang yang bersangkutan, advertensi, kualitas dan desain barang, serta saluran distribusi barang, sedangkan yang termasuk variabel konsumen adalah tingkat pendapatan, selera konsumen dan harapan konsumen terhadap harga di masa yang akan datang. Variabel pesaing mencakup harga barang substitusi dan barang komplementer, advertensi dan promosi barang lain, serta kualitas dan desain barang lain. Selanjutnya yang termasuk dalam variabel lain adalah kebijakan pemerintah, jumlah penduduk dan cuaca.

Variabel strategis merupakan variabel yang dapat digunakan secara langsung untuk mempengaruhi permintaan barang yang dihasilkan oleh perusahaan. Oleh karena itu variabel strategis ini disebut pula sebagai variabel yang dapat dikendalikan langsung oleh perusahaan (*controllable variables*), sedangkan variabel-variabel di luar itu merupakan variabel yang tidak dapat dikendalikan perusahaan tersebut (*uncontrollable variables*).

Fungsi permintaan yang dikemukakan oleh Pappas dan Hirschey (1995) secara fungsional dapat disajikan seperti persamaan (1).

Jumlah produk x yang diminta :

$$Q_x = F(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \quad (1)$$

$Q_x = F$  (harga produk X, harga barang-barang yang berkaitan, perkiraan perubahan harga, pendapatan konsumen, selera dan preferensi, pengeluaran periklanan dan sebagainya)

Fungsi umum permintaan yang ditunjukkan dalam

persamaan (1) menunjukkan variabel-variabel yang mempengaruhi permintaan. Soekartawi (1989) memberikan contoh fungsi permintaan sayur mayur konsumen warga kota seperti persamaan (2).

$$Y_{wk} = a_1 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + e_1 \quad (2)$$

Keterangan :

$Y_{wk}$  = konsumsi sayur mayur warga kota (kg/bulan)

$a_1$  = perpotongan

$x_1$  = pendapatan konsumen (Rp/bulan)

$x_2$  = harga sayur mayur dataran rendah (Rp/kg)

$x_3$  = harga sayur mayur dataran tinggi (Rp/kg)

$x_4$  = jumlah keluarga (orang)

$x_5$  = lama pendidikan formal ibu rumah tangga (tahun)

$x_6$  = umur ibu rumah tangga (tahun)

$x_7$  = komposisi keluarga (ada atau tidak adanya anak di bawah umur lima tahun, ibu mengandung, atau ibu menyusui)

$e_1$  = kesalahan acak

Fungsi permintaan pada persamaan (2), dipergunakan untuk menduga permintaan sayur mayur dataran rendah dan dataran tinggi. Bila konsumsi sayur mayur dataran rendah adalah  $Y_{wk1}$ , maka sayur mayur substitusinya adalah sayur mayur dataran tinggi. Sebaliknya bila konsumsi sayur mayur dataran tinggi adalah  $Y_{wk2}$ , maka sayur mayur substitusinya adalah sayur mayur dataran rendah. Hipotesa dari persamaan (2) adalah sebagai berikut :

Untuk sayur mayur dataran rendah:  $b_1 > 0, b_2 < 0, b_3 > 0, b_4 > 0, b_5 > 0, b_6 > 0, b_7 > 0$

Untuk sayur mayur dataran tinggi:  $b_1 > 0, b_2 > 0, b_3 < 0, b_4 > 0, b_5 > 0, b_6 > 0, b_7 > 0$

$b_1 > 0$ , berarti semakin tinggi pendapatan, semakin besar jumlah konsumsi sayur mayur.

$b_2 < 0$ , berarti bahwa pada pendugaan fungsi sayur mayur dataran rendah, semakin tinggi harga sayur mayur tersebut, maka semakin sedikit permintaan jumlah sayur mayur dataran rendah yang dikonsumsi. Sebaliknya pada pendugaan fungsi permintaan sayur mayur dataran tinggi,  $b_2$  dihipotesakan lebih kecil dari nol.

$b_3 > 0$ , berarti bahwa pada pendugaan fungsi permintaan sayur mayur dataran rendah, semakin tinggi harga sayur mayur dataran tinggi, maka semakin tinggi pula konsumsi sayur mayur dataran rendah (pengaruh substitusi). Sebaliknya, pada pendugaan fungsi permintaan sayur mayur dataran tinggi,  $b_3$  dihipotesakan lebih kecil dari nol.

$b_4 > 0$ , berarti semakin besar jumlah keluarga, maka semakin besar jumlah konsumsi sayur mayur.

$b_5 > 0$ , berarti semakin tinggi pendidikan ibu rumah tangga, maka semakin besar jumlah sayur mayur yang dikonsumsi.

$b_6 > 0$ , berarti pada ibu yang berpendidikan, semakin besar umur ibu rumah tangga, maka semakin tinggi jumlah sayur mayur yang dikonsumsi.

$b_7 > 0$ , berarti adanya anak di bawah umur lima tahun, ibu mengandung atau ibu menyusui, akan menyebabkan makin tinggi jumlah sayur mayur yang dikonsumsi.

**Elastisitas Permintaan**

Hukum permintaan menyatakan bahwa penurunan harga suatu barang akan menaikkan kuantitas atau tingkat permintaannya. Elastisitas menurut Mankiw (2000) adalah ukuran kepekaan jumlah penawaran atau jumlah permintaan terhadap suatu determinan (faktor pengubah atau faktor yang mempengaruhi).

Dalam analisis, secara teori dan praktek sehari-hari adalah sangat berguna untuk mengetahui sampai sejauh mana responsifnya perubahan terhadap perubahan harga. Elastisitas permintaan adalah suatu ukuran kuantitatif yang menunjukkan besarnya perubahan harga terhadap perubahan permintaan suatu komoditas (Sukirno, 2001).

Soekartawi (1989) menyatakan bahwa elastisitas suatu barang terhadap barang lain adalah persentase perubahan harga barang yang satu disebut X dan barang yang lain disebut Y, maka Elastisitas (E) adalah:

$$E = \frac{\text{(persentase perubahan Y)}}{\text{(persentase perubahan X)}} = \frac{(\Delta Y/Y)}{(\Delta X/X)}$$

Perhitungan elastisitas dapat dikerjakan dengan berbagai cara tergantung dari kurva permintaan. Apabila kurva permintaan garis lurus, maka elastisitas titik lebih baik dipergunakan, apabila kurva permintaan agak *concave* (melengkung menghadap ke atas) maka yang dipakai adalah elastisitas busur (*arc-elasticity*) atau elastisitas yang didasarkan pada dua titik.

Elastisitas titik menurut Arsyad (2000) didefinisikan sebagai turunan parsial dari fungsi permintaan pada harga ( $\partial Q/\partial P$ ) dikalikan dengan harga (P) dan kuantitas (Q) pada suatu titik, dengan rumus sebagai berikut :

$$E = \frac{\partial Q}{\partial P} \times \frac{P}{Q}$$

Rumus elastisitas busur menurut Arsyad (2000) adalah sebagai berikut :

$$\text{Elastisitas busur} = \frac{\frac{\text{Perubahan Q}}{\text{Rata - rata Q}}}{\frac{\text{Perubahan X}}{\text{Rata - rata X}}} = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{(Q_2 + Q_1)/2}}{\frac{X_2 - X_1}{(X_2 + X_1)/2}}$$

Elastisitas permintaan dibagi menjadi tiga bagian yaitu : elastisitas harga, elastisitas pendapatan, dan elastisitas harga silang.

**Elastisitas Harga**

Elastisitas harga atas permintaan menurut Samuelson dan Nordhaus (1999) adalah mengukur perubahan jumlah barang yang diminta apabila harga

berubah, atau kepekaan jumlah barang yang diminta terhadap perubahan harga barang, asumsinya hal-hal lainnya tidak berubah.

Dalam analisis, elastisitas permintaan harga lebih kerap dinyatakan sebagai elastisitas permintaan. Nilai perbandingan antara presentase perubahan jumlah barang yang diminta dengan presentase perubahan harga disebut koefisien elastisitas permintaan (Sukirno, 2001).

Apabila elastisitas harga terhadap permintaan tersebut dinyatakan dengan angka maka besarnya ada tiga macam besaran angka elastisitas ini, yaitu :

- 1)  $E_d > 1$ , maka permintaan terhadap barang dikatakan elastis, artinya terjadi penurunan harga sebanyak 1% maka akan diikuti oleh peningkatan jumlah barang yang diminta sebanyak 1%;
- 2)  $E_d < 1$ , maka permintaan terhadap barang dikatakan inelastis, artinya jika ada peningkatan harga sebanyak 1% akan diikuti oleh penurunan jumlah barang yang diminta; dan
- 3)  $E_d = 1$ , maka permintaan terhadap barang dikatakan elastis tetap atau *unitary-elasticity*, artinya harga berbanding lurus dengan permintaan.

Ada pula dua kasus elastisitas yang jarang ditemui, yaitu :

- 1)  $E_d = \infty$ , artinya elastisitas sempurna yaitu, akan dibeli sejumlah barang yang tidak terbatas pada harga yang tetap atau sama; dan
- 2)  $E_d = 0$ , artinya inelastis sempurna, yaitu kalau jumlah barang yang diminta atau dibeli tetap jumlahnya dan tidak tergantung pada tingkat harga.

Dengan memperhatikan besar elastisitas ini, para perencana dapat dengan mudah merencanakan besarnya permintaan komoditi tertentu di masa mendatang.

**Elastisitas Pendapatan**

Elastisitas pendapatan dari permintaan menurut Pappas dan Hirschey (1995) mengukur daya tanggap permintaan terhadap perubahan dalam pendapatan, dengan mempertahankan pengaruh semua peubah lainnya tetap konstan. Membiarkan I untuk mewakili pendapatan, elastisitas titik dari pendapatan didefinisikan sebagai :

$$E_I = \frac{\text{Persentase perubahan dalam jumlah (Q)}}{\text{Persentase perubahan dalam pendapatan (I)}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\Delta Q/Q}{\Delta I/I} \\ &= \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I}{Q} \end{aligned}$$

Elastisitas busur pendapatan dari permintaan dirumuskan sebagai berikut :

$$E_I = \frac{\text{Persentase perubahan dalam jumlah (Q)}}{\text{Persentase perubahan dalam pendapatan (I)}}$$

$$= \frac{(Q_2 - Q_1) / (Q_2 + Q_1)}{(I_2 - I_1) / (I_2 + I_1)}$$

$$= \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I_2 + I_1}{Q_2 + Q_1}$$

Berdasarkan angka elastisitas pendapatan ( $E_I$ ), maka dapat digolongkan menjadi :

- 1)  $E_I \leq 0$ , berarti merupakan barang inferior, yaitu permintaan produk yang menurun sementara pendapatan meningkat, contohnya adalah bahan makanan dasar dan perjalanan dengan bis;
- 2)  $0 < E < 1$ , berarti merupakan barang normal, yaitu produk yang permintaan relatif tidak dipengaruhi oleh perubahan pendapatan, contohnya adalah perlengkapan kebersihan, minuman, dan rokok; dan
- 3)  $E_I \geq 1$ , berarti merupakan barang mewah atau produk yang permintaannya secara kuat dipengaruhi oleh perubahan pendapatan, contohnya yaitu mobil, motor, dan perumahan.

### Elastisitas Harga Silang

Soekartawi (1989) berpendapat bahwa elastisitas silang adalah besaran elastisitas yang tidak saja menunjukkan perubahan suatu barang yang diminta saja, tetapi juga terhadap perubahan barang lain yang berkaitan dengan barang yang diminta tersebut. Hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$E_S = \frac{\text{Persen perubahan } Q_A (\Delta Q_A)}{\text{Persen perubahan } P_B (\Delta P_B)}$$

$$E_S = \frac{(Q_{2A} - Q_{1A}) / (Q_{2A} + Q_{1A})}{(P_{2B} - P_{1B}) / (P_{2B} + P_{1A})}$$

Besarnya  $E_S$  dapat negatif atau positif tergantung dari sifat barang yang diminta oleh konsumen. Apabila sifat barang tersebut saling mengganti (*substitute*) maka  $E_S$  positif, sebaliknya apabila sifat barang saling melengkapi (*complement*), maka  $E_S$  negatif.  $E_S$  sama dengan nol berarti merupakan barang netral atau tidak berhubungan. Dengan demikian tanda  $E_S$  dapat dipakai untuk mengidentifikasi hubungan kedua barang tersebut saling mengganti, saling melengkapi

atau netral.

Sukirno (2001) mengemukakan bahwa terdapat tiga faktor terpenting yang mempengaruhi perbedaan elastisitas permintaan, seperti diuraikan berikut ini.

### 1). Tingkat Kemampuan Barang-barang Lain untuk Menggantikan Barang yang Bersangkutan.

Di dalam suatu perekonomian terdapat banyak barang yang dapat digantikan dengan barang-barang lain yang sejenis dengannya, tetapi ada pula yang sukar mencari penggantinya. Perbedaan ini menimbulkan perbedaan elastisitas di antara berbagai macam barang. Sekiranya sesuatu barang mempunyai banyak barang pengganti, maka permintaannya cenderung bersifat elastis, perubahan harga yang kecil saja akan menimbulkan perubahan yang besar atas permintaan. Pada waktu harga naik, para pembeli akan merasa enggan membeli barang tersebut, mereka lebih suka menggunakan barang-barang lain yang menjadi penggantinya, yang harganya tidak mengalami perubahan. Sebaliknya pada waktu harga turun, para pembeli melihat bahwa barang tersebut lebih murah daripada barang-barang penggantinya dan beramai-ramai membeli barang tersebut, ini menyebabkan permintaannya bertambah dengan cepat. Permintaan barang-barang yang tidak mempunyai barang pengganti adalah bersifat tidak elastis, karena kalau harga naik para pembelinya sukar memperoleh barang pengganti dan oleh karenanya harus tetap membeli barang tersebut.

Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa semakin banyak jenis pengganti atau sesuatu barang, maka semakin elastisitas permintaannya.

### 2). Persentase Pendapatan yang Dibelanjakan untuk Membeli Barang tersebut

Besarnya bagian pendapatan yang digunakan untuk membeli sesuatu barang dapat mempengaruhi permintaan barang tersebut. Perhatikanlah sikap seseorang dalam membeli barang-barang yang sangat murah harganya, seperti rokok. Kalau seseorang sudah menyukai sesuatu jenis rokok tertentu, kenaikan harga rokok ini, tidak akan banyak mempengaruhi permintaannya. Ia akan tetap membeli jenis rokok yang sama, oleh karena pengeluarannya untuk rokok merupakan bagian yang relatif kecil dari pendapatannya.

Coba perhatikan pula permintaan barang-barang yang agak mahal seperti radio, sepeda motor dan televisi. Harga akan memegang peranan yang cukup menentukan dalam melakukan pilihan tersebut. Perbedaan harga dapat menyebabkan orang membatalkan

kan untuk membeli barang dari suatu merek tertentu dan membeli barang merek lain yang lebih murah.

Berdasarkan pengamatan seperti itulah, dapat dikatakan bahwa semakin besar pendapatan yang diperlukan untuk membeli suatu barang maka semakin elastis permintaannya.

### 3). Jangka Waktu Analisis Permintaan

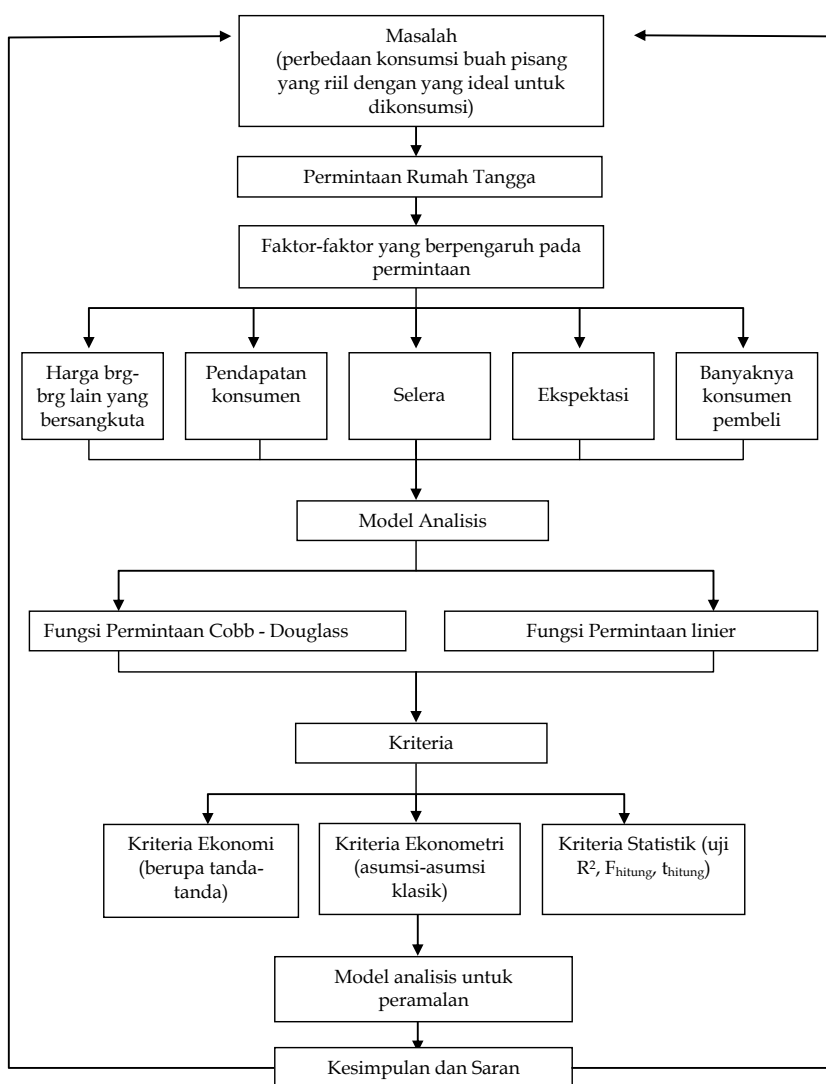
Semakin lama jangka waktu permintaan dianalisis, semakin elastis sifat permintaan suatu barang. Dalam jangka waktu yang singkat permintaan bersifat lebih tidak elastis karena perubahan-perubahan yang baru terjadi dalam pasar belum diketahui oleh para pembeli. Oleh karena itu, mereka cenderung untuk meminta barang-barang yang biasa dibelinya walaupun harganya mengalami kenaikan. Dengan demikian dalam jangka pendek permintaan tidak banyak mengalami perubahan. Dalam jangka waktu yang lebih panjang, para pembeli dapat mencari barang pengganti atas barang yang harganya mengalami kenaikan harga, dan akan mengurangi permintaan atas barang ini. Juga apabila dalam jangka panjang barang pengganti mengalami perubahan dalam mutu dan desainnya akan menyebabkan orang lebih mudah berpindah atau membeli barang pengganti.

#### Kerangka Pemikiran Konseptual

Dari uraian sebelumnya dapat dibuat suatu kerangka pemikiran konseptual permintaan buah pisang ambon. Suatu masalah yaitu terjadinya perbedaan antara jumlah buah pisang ambon yang riil dikonsumsi oleh masyarakat dengan yang ideal seharusnya dikonsumsi. Pertambahan penduduk, peningkatan pendapatan rumah tangga serta meningkatnya kegairahan dan kesadaran masyarakat dalam melaksanakan upacara-upacara Agama Hindu di Bali berdampak terhadap peningkatan permintaan buah pisang ambon.

Permintaan seseorang atau masyarakat terhadap suatu komoditas ditentukan oleh beberapa faktor yaitu: harga barang-barang lain yang bersangkutan, pendapatan konsumen, selera, ekspektasi dan banyaknya konsumen pembeli. Untuk mengetahui fungsi permintaan, faktor-faktor yang mempengaruhi

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Konseptual Permintaan Buah Pisang Ambon oleh Rumah Tangga di Kecamatan Denpasar Barat.



permintaan serta elastisitas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga dapat dianalisis dengan model fungsi permintaan Cobb-Douglass dan fungsi permintaan linier. Kemudian diuji dengan menggunakan kriteria-kriteria seperti kriteria ekonomi (berupa tanda-tanda), kriteria ekonometri (asumsi-asumsi klasik), dan kriteria statistik ( $R^2$ , uji-F, dan uji-t). Maka akan diperoleh salah satu model fungsi permintaan untuk ditetapkan sebagai model yang representatif mewakili fungsi permintaan daerah penelitian yang digunakan untuk peramalan. Berdasarkan hasil analisis akhirnya diperoleh suatu kesimpulan dan saran-saran yang disampaikan berhubungan dengan penelitian ini (Gambar 1).

#### DATA DAN METODELOGI

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Denpasar Barat pada tiga Desa yaitu di Desa Pemecutan Kaja, Desa Padangsambian Kaja, dan Desa Tegal Harum.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan sebagai berikut :

- 1) ketiga desa tersebut merupakan daerah yang relatif padat penduduknya;
- 2) di ketiga desa tersebut selain terdapat pasar lokal juga relatif dekat dengan sejumlah pasar dan supermarket;
- 3) belum pernah dilakukan penelitian serupa di ketiga desa tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah tangga di tiga desa penelitian, yaitu Desa Pemecutan Kaja, Desa Padangsambian Kaja, dan Desa Tegal Harum. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel secara acak pada rumah tangga di ketiga desa tersebut. Responden dalam penelitian ini adalah ibu rumah tangga, yang didasarkan pada asumsi bahwa ibu rumah tangga umumnya bertugas membeli kebutuhan sehari-hari keluarga, termasuk untuk keperluan dapur dan makan keluarga.

Menurut Sugiyono (1999), jumlah sampel minimal untuk analisis regresi adalah sebanyak 30, dengan demikian sampel yang diambil di masing-masing desa adalah 30 rumah tangga, sehingga sampel keseluruhan berjumlah 90 rumah tangga.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu: (1) Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, antara lain: pembelian buah pisang ambon, harga buah pisang ambon (Rp/kg), harga buah selain buah pisang ambon (Rp/kg), pendapatan total rumah tangga (Rp/bulan), jumlah anggota rumah tangga (orang), dan pendidikan formal ibu rumah tangga (tahun); dan (2) data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk angka, antara lain pekerjaan, dan lain-lain. Sedangkan data yang diperoleh bersumber dari:

- 1) data primer diperoleh secara langsung dari obyek penelitian melalui metode survei dan wawancara dengan bantuan kuesioner. Jenis data yang diambil meliputi karakteristik responden seperti : nama, umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, jumlah anggota rumah tangga, pendapatan rumah tangga, harga buah pisang ambon, harga buah lain selain buah pisang ambon dan konsumsi buah pisang ambon; dan
- 2) data sekunder dikumpulkan dari berbagai sumber pustaka maupun dokumen-dokumen dari berbagai instansi yang berkaitan dengan penelitian ini, seperti : Kantor kelurahan tempat penelitian, Perpustakaan Daerah Propinsi Bali, Dinas Pertanian dan Kelautan Propinsi Bali, dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Bali. Metode pengumpulan data dilakukan dengan

menggunakan : (1) metode observasi, yaitu dengan melihat langsung ke lapangan untuk mendapatkan gambaran yang lebih luas mengenai obyek penelitian yang ingin diteliti; (2) metode wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab dengan responden yang terlibat dalam obyek yang diteliti; dan (3) metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data sekunder dari berbagai dokumen yang ada.

Permintaan buah pisang Ambon oleh rumah tangga-rumah tangga di Kecamatan Denpasar Barat diestimasi menggunakan dua jenis fungsi permintaan, yaitu Fungsi Permintaan Cobb Douglas seperti persamaan (3), (4), dan Fungsi Permintaan Linier seperti persamaan (5) berikut.

### Fungsi Cobb-Douglas

Secara umum fungsi Cobb-Douglas dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} e \quad (3)$$

Untuk tujuan analisis, maka model atau persamaan (3) ditransformasi ke dalam bentuk linier seperti persamaan (4) berikut:

$$\text{Log}Y = \text{log}b_0 + b_1 \text{log}X_1 + b_2 \text{log}X_2 + b_3 \text{log}X_3 + b_4 \text{log}X_4 + b_5 \text{log}X_5 + b_6 D + e_1 \quad (4)$$

### Fungsi Permintaan Linier

Model fungsi permintaan linier dapat ditulis seperti persamaan (5) berikut:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + b_6 D + e \quad (5)$$

Keterangan :

- Y = Konsumsi buah pisang ambon untuk rumah tangga (Kg/bulan)  
 $X_1$  = Harga buah pisang ambon (Rp/Kg)  
 $X_2$  = Harga buah selain buah pisang ambon (Rp/Kg)  
 $X_3$  = Pendapatan total rumah tangga (Rp/bulan)  
 $X_4$  = Jumlah anggota rumah tangga (orang)  
 $X_5$  = Pendidikan formal ibu rumah tangga (tahun)  
D = *Dummy Variabel* yaitu Pekerjaan; D=1 → jika pekerjaan formal; D = 0 → jika pekerjaan informal  
 $b_0$  = Konstanta  
e = Kesalahan acak  
 $b_1, b_2, \dots, b_5$  = Koefisien regresi

Hipotesa dari persamaan tersebut adalah sebagai berikut :

- $b_1 < 0, b_2 > 0, b_3 > 0, b_4 > 0, b_5 > 0,$   
 $b_1 < 0,$  artinya jika harga buah pisang semakin tinggi, maka permintaan buah pisang ambon semakin sedikit.  
 $b_2 > 0,$  artinya semakin tinggi harga buah selain buah pisang ambon, akan diikuti oleh peningkatan konsumsi buah pisang ambon.  
 $b_3 > 0,$  berarti semakin tinggi pendapatan, semakin besar konsumsi buah pisang ambon.  
 $b_4 > 0$  berarti semakin banyak jumlah anggota keluarga, maka semakin besar konsumsi buah pisang ambon.  
 $b_5 > 0$  berarti pendidikan responden makin tinggi akan berpengaruh terhadap konsumsi buah pisang ambon.



Untuk memilih fungsi permintaan yang cocok, maka digunakan tiga kriteria, yaitu:

- 1) kriteria ekonomi, dalam bentuk tanda-tanda ( $b_1 < 0, b_2 > 0, b_3 > 0, b_4 > 0, b_5 > 0$ );
- 2) kriteria ekonometri. Menurut Algifari (1997), kriteria ekonometri adalah terpenuhinya asumsi-asumsi klasik untuk suatu model, antara lain :
  - (1) Multikolinieritas artinya, antar variabel independen yang terdapat dalam model memiliki hubungan yang sempurna atau mendekati sempurna (koefisien korelasinya tinggi atau bahkan 1);
  - (2) Autokorelasi artinya, adanya korelasi antar anggota sampel yang diurutkan berdasar waktu. Penyimpangan asumsi ini biasanya muncul pada observasi yang menggunakan data *time series*;
- 3) kriteria statistik antara lain :  $R^2$ , uji-F, dan uji-t dapat dijelaskan sebagai berikut.

Proporsi keragaman peubah tak bebas (Y) yang dapat dijelaskan oleh peubah bebas ( $X_i$ ) diketahui dari koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{JK_{\text{Regresi}}}{JK_{\text{Total}}}$$

Uji-F digunakan untuk mengetahui apakah peubah bebas ( $X_i$ ) secara bersama-sama berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap peubah tak bebas (Y) dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{KT_{\text{Regresi}}}{KT_{\text{Galat}}}$$

Kriteria F hitung adalah :

- $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel } 5\%}$ , peubah bebas ( $X_i$ ) secara bersama-sama berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tak bebas (Y)
- $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel } 5\%}$ , peubah bebas ( $X_i$ ) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel tak bebas (Y).

Pengaruh setiap peubah bebas  $b_i$  terhadap peubah tak bebas (Y) dapat diketahui dari uji-t secara parsial dengan rumus :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{b_i}{S(b_i)}$$

Keterangan :

- $b_i$  = Koefisien regresi dari peubah  $X_i$   
 $S(b_i)$  = Standar error koefisien  $X_i$

Kriteria uji-t adalah :

- $t_{\text{hitung}}(b_i) < t_{\text{tabel } 10\%} \rightarrow$  peubah  $X_i$  berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tak bebas (Y) secara parsial
- $t_{\text{hitung}}(b_i) \geq t_{\text{tabel } 10\%} \rightarrow$  peubah  $X_i$  berpengaruh nyata terhadap peubah tak bebas (Y) secara parsial

Khusus untuk fungsi permintaan Cobb-Douglas

koefisien regresi sekaligus merupakan nilai elastisitas fungsi permintaan. Namun untuk fungsi permintaan linier elastisitas permintaan yang akan dicari yaitu elastisitas harga, elastisitas pendapatan dan elastisitas harga silang, dirumuskan sebagai berikut.

### 1). Elastisitas Harga Buah Pisang Ambon

$$E_p = \frac{\partial Q_i}{\partial P_i} \times \frac{\bar{P}_i}{\bar{Q}_i}$$

Keterangan :

- $E_{P_i}$  = Elastisitas harga atas permintaan buah pisang ambon
- $\frac{\partial Q_i}{\partial P_i}$  = Turunan parsial dari fungsi permintaan buah pisang ambon pada harga
- $\bar{P}_i$  = Rata-rata harga buah pisang ambon
- $\bar{Q}_i$  = Rata-rata permintaan buah pisang ambon

Hipotesa dari angka elastisitas harga atas permintaan adalah :

- (1)  $E_{P_i} > 1$ , berarti permintaan buah pisang ambon elastis.
- (2)  $E_{P_i} < 1$ , berarti permintaan buah pisang ambon inelastis.
- (3)  $E_{P_i} = 1$ , berarti permintaan buah pisang ambon elastis tetap atau *unitary-elastic*.
- (4)  $E_{P_i} = 0$ , berarti permintaan buah pisang ambon inelastis sempurna.
- (5)  $E_{P_i} = \infty$ , berarti permintaan buah pisang ambon elastis sempurna.

### 2). Elastisitas Pendapatan Atas Permintaan Buah Pisang Ambon Oleh Rumah Tangga

$$E_I = \frac{\partial Q_i}{\partial I_i} \times \frac{\bar{I}_i}{\bar{Q}_i}$$

Keterangan :

- $E_{I_i}$  = Elastisitas pendapatan atas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga
- $\frac{\partial Q_i}{\partial I_i}$  = Turunan parsial fungsi permintaan buah pisang ambon pada pendapatan rumah tangga
- $\bar{Q}_i$  = Rata-rata permintaan buah pisang ambon
- $\bar{I}_i$  = Rata-rata pendapatan rumah tangga

Hipotesa dari angka elastisitas pendapatan atas permintaan adalah :

- (1)  $E_{I_i} \leq 0$ , berarti buah pisang ambon merupakan barang inferior.
- (2)  $0 < E_{I_i} < 1$ , berarti buah pisang ambon merupakan barang normal.
- (3)  $E_{I_i} \geq 1$ , berarti buah pisang ambon merupakan barang mewah.

**3).Elastisitas harga silang atas permintaan buah pisang ambon.**

$$E_s = \frac{\partial Q_i}{\partial P_L} \times \frac{\bar{P}_L}{\bar{Q}_i}$$

Keterangan :

$E_s$  = Elastisitas harga silang buah pisang ambon dengan buah lainnya

$\frac{\partial Q_i}{\partial P_L}$  = Turunan parsial dari fungsi permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga pada harga buah lainnya

$\bar{Q}_i$  = Rata-rata permintaan buah pisang ambon

$\bar{P}_L$  = Rata-rata harga buah lainnya

Hipotesa dari angka elastisitas silang permintaan adalah :

- (1)  $E_s > 0$ , berarti buah lainnya merupakan substitusi dari buah pisang ambon.
- (2)  $E_s = 0$ , berarti buah lainnya merupakan barang netral dari buah pisang ambon.
- (3)  $E_s < 0$ , berarti buah lainnya merupakan komplementer dari buah pisang ambon.

Dengan menggunakan kriteria ekonomi, ekonometri dan statistik yaitu,  $R^2$ , uji F, dan uji-t, maka diperoleh salah satu model fungsi permintaan untuk ditetapkan sebagai model yang representatif mewakili fungsi permintaan daerah penelitian yang digunakan untuk peramalan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Fungsi Permintaan Buah Pisang Ambon**

Dalam penelitian ini digunakan dua model analisis yaitu fungsi permintaan Cobb-Douglas dan fungsi permintaan linier, Dengan menggunakan kriteria ekonomi, ekonometri dan statistik yaitu,  $R^2$ , uji-F dan uji-t, maka diperoleh salah satu model fungsi permintaan untuk ditetapkan sebagai model yang representatif mewakili fungsi permintaan daerah penelitian yang digunakan untuk peramalan (Tabel 1).

Perbandingan antara fungsi permintaan Cobb-Douglas dengan linier untuk kriteria ekonomi,

ekonometri, dan statistik pada tabel 1 dapat dijelaskan sebagai berikut.

**1). Kriteria Ekonomi**

Kriteria ini ditentukan oleh prinsip-prinsip teori ekonomi. Jika nilai maupun tanda taksiran parameter tidak sesuai dengan kriteria ekonomi maka taksiran-taksiran itu harus ditolak, kecuali kalau ada alasan kuat untuk menyatakan bahwa dalam kasus khusus ini, prinsip-prinsip ekonomi tidak berlaku. Sehingga alasan-alasan untuk membenarkan taksiran yang berbeda dengan yang telah digariskan oleh teori ekonomi, harus dinyatakan dengan jelas. Pada Tabel 1 terlihat bahwa dari dua model fungsi permintaan baik fungsi permintaan Cobb-Douglas maupun fungsi permintaan linier sama-sama telah memenuhi kriteria ekonomi. Penjelasan dari hipotesa pada Tabel 1 adalah sebagai berikut :

- $b_1 < 0$ , artinya jika harga buah pisang semakin tinggi, maka permintaan buah pisang ambon semakin sedikit.
- $b_2 > 0$ , artinya semakin tinggi harga buah selain buah pisang ambon, akan diikuti oleh peningkatan konsumsi buah pisang ambon.
- $b_3 > 0$ , berarti semakin tinggi pendapatan, semakin besar konsumsi buah pisang ambon.
- $b_4 > 0$  berarti semakin banyak jumlah anggota keluarga, maka semakin besar jumlah konsumsi buah pisang ambon.
- $b_5 > 0$  berarti pendidikan responden makin tinggi akan berpengaruh terhadap konsumsi buah pisang ambon.

Maka dari itu evaluasi atau pengujian atas dasar kriteria ekonomi terhadap parameter-parameter sudah bermakna secara teoritis.

**2). Kriteria Ekonometri**

Kriteria ini ditentukan oleh teori ekonometri. Dalam penelitian ini digunakan kriteria ekonometri multikolinieritas dan autokorelasi (lihat Koutsoyiannis, 1977; Ghosh, 1991; Pindick and Rubinfeld, 1981; Johnston, 1997). Uji asumsi regresi berganda multikolinieritas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar peubah bebas. Jika terjadi korelasi,

Tabel 1. Hasil Analisis Fungsi Permintaan Buah Pisang Ambon oleh Rumah Tangga di Kecamatan Denpasar Barat

No.	Fungsi permintaan	Kriteria ekonomi	Kriteria ekonometri			Kriteria statistik	
			Multikolinieritas	Autokorelasi	$R^2$	$F_{Hitung}$	$T_{Hitung}$
1.	Cobb-Douglas	$b_1 < 0, b_2 > 0, b_3 > 0, b_4 > 0, b_5 > 0$	tidak ada	1,972	0,607	19,049	$X_1 = -0,540^{ns}$
			Multikolinieritas karena semua angka korelasi dibawah 0,5	artinya tidak ada autokorelasi (1,55– 2,46)			$X_2 = 0,623^{ns}$
2.	Linier	$b_1 < 0, b_2 > 0, b_3 > 0, b_4 > 0, b_5 > 0$	tidak ada	1,800	0,675	28,667	$X_3 = 6,196^{**}$
			Multikolinieritas karena semua angka korelasi dibawah 0,5	artinya tidak ada autokorelasi (1,55– 2,46)			$X_4 = 1,479^{ns}$
							$X_5 = 4,693^{**}$
							$D = -0,321^{ns}$
							$X_1 = -0,226^{ns}$
							$X_2 = 1,821^*$
							$X_3 = 6,735^{**}$
							$X_4 = 2,284^{**}$
							$X_5 = 6,063^{**}$
							$D = 0,221^{ns}$

maka dinamakan terdapat problem multikolinieritas (multiko). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara peubah bebas. Pedoman suatu model regresi yang bebas multiko adalah, koefisien korelasi antar peubah bebas haruslah lemah (dibawah 0,5). Jika korelasi kuat, maka terjadi problem Multiko. Dari hasil analisis untuk kedua fungsi permintaan pada output bagian *Coefficient Correlations* terlihat semua angka korelasi antar peubah bebas jauh dibawah 0,5.

Untuk besaran VIF (*Variance Inflation Factor*) dan Tolerance, pedoman suatu model regresi yang bebas multiko adalah, mempunyai nilai VIF di sekitar angka 1 dan mempunyai angka Tolerance mendekati 1. Dari Tabel 2 untuk fungsi permintaan Cobb-Douglas terlihat ada kasus multiko karena angka VIF melebihi 1 (variabel log  $X_5$  adalah 2,071), dan nilai Tolerance untuk variabel log  $X_5$  tidak mendekati satu yaitu 0,485. Sedangkan untuk fungsi permintaan linier pada bagian *Coefficient* terlihat untuk keenam peubah bebas, angka VIF ada disekitar angka 1 (misal 1,004 dan 1,125). Demikian juga nilai Tolerance mendekati 1 (seperti untuk variabel  $X_4$  adalah 0,958). Maka dipilih model fungsi permintaan linier karena tidak ada problem multikol.

Tabel 2. Hasil Uji Multikolinieritas (Besaran VIF dan Tolerance), Fungsi Permintaan Buah Pisang Ambon oleh Rumah Tangga di Kecamatan Denpasar Barat

No.	Fungsi Permintaan	Model	Collinearity Statistics	
			Tolerance	VIF
1.	Cobb-douglas	Konstanta	-	-
		Log X1	0,600	1,667
		Log X2	0,764	1,309
		Log X3	0,744	1,344
		Log X4	0,923	1,084
		Log X5	0,483	2,071
2.	Linier	D	0,768	1,303
		Konstanta	-	-
		X1	0,588	1,702
		X2	0,832	1,201
		X3	0,766	1,305
		X4	0,958	1,044
		X5	0,556	1,798
D	0,889	1,125		

Untuk mendiagnosis adanya Autokorelasi dalam suatu model regresi dilakukan melalui pengujian terhadap nilai uji Durbin-Watson (Uji  $D_W$ ) dengan ketentuan sebagai berikut :

- (1) Angka  $D_W$  kurang dari 1,10 berarti ada Autokorelasi;
- (2) 1,10 dan 1,54 berarti tanpa kesimpulan;
- (3) 1,55 dan 2,46 berarti tidak ada Autokorelasi;
- (4) 2,46 dan 2,90 berarti tanpa kesimpulan; dan
- (5) Angka  $D_W$  lebih dari 2,91 berarti ada Autokorelasi.

Uji Autokorelasi dari Tabel 1 terlihat angka Durbin-Watson sebesar 1,972 untuk fungsi permintaan Cobb-Douglas, dan untuk fungsi permintaan linier

sebesar 1,800. Hal ini menunjukkan berarti model regresi diatas tidak terdapat masalah Autokorelasi. Jika ada masalah Autokorelasi, maka model regresi yang seharusnya signifikan menjadi tidak layak untuk dipakai.

### 3). Kriteria Statistik

Dalam penelitian ini digunakan  $R^2$ , uji-F dan uji-t (lihat Sujana, 1996). Dari Tabel 1 terlihat bahwa, untuk fungsi permintaan Cobb-Douglas nilai  $R^2$  sebesar 0,607 dan untuk fungsi permintaan linier nilai  $R^2$  sebesar 0,675. Untuk fungsi permintaan linier koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,675, artinya permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga dapat diterangkan oleh lima peubah X dan satu peubah *dummy* secara bersama-sama sebesar 67,5 persen, sedangkan untuk fungsi permintaan Cobb-Douglas hanya sebesar 60,7 persen.

Hasil uji-F untuk fungsi permintaan Cobb-Douglas besarnya 19,049 sedangkan untuk fungsi permintaan linier sebesar 28,667. Hal ini menunjukkan hasil uji-F untuk fungsi permintaan linier lebih kuat untuk menjelaskan bahwa semua peubah bebas berpengaruh sangat nyata terhadap peubah tak bebas (Tabel 1).

Untuk fungsi permintaan Cobb-Douglas hasil uji-t menunjukkan hanya peubah bebas  $X_3$  (pendapatan total rumah tangga) dan  $X_5$  (tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga) yang berpengaruh sangat nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga pada taraf 5 persen, sedangkan peubah bebas lainnya tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga. Sedangkan untuk fungsi permintaan linier hasil uji-t menunjukkan bahwa peubah  $X_2$  (harga buah selain buah pisang ambon) berpengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga pada taraf 8 persen, sedangkan peubah  $X_3$  (pendapatan total rumah tangga),  $X_4$  (jumlah anggota rumah tangga), dan  $X_5$  (tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga) berpengaruh sangat nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga pada taraf 5 persen (Tabel 1), sedangkan peubah bebas lainnya tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga.

Jadi atas dasar criteria ekonomi, ekonometrika, dan statistic, maka dipilih fungsi permintaan linier untuk ditetapkan sebagai model yang representatif mewakili fungsi permintaan daerah penelitian yang digunakan untuk peramalan.

### Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Permintaan Buah Pisang Ambon

Persamaan fungsi permintaan linier buah pisang

ambon oleh rumah tangga terdiri dari beberapa peubah bebas yang telah diidentifikasi yaitu, harga buah pisang ambon ( $X_1$ ), harga buah selain buah pisang ambon ( $X_2$ ), pendapatan total rumah tangga ( $X_3$ ), jumlah anggota rumah tangga ( $X_4$ ), tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga ( $X_5$ ), dan pekerjaan kepala keluarga (D), yang dapat dirumuskan seperti persamaan (6).

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6D \quad (6)$$

Dengan memasukkan koefisien masing-masing peubah pada persamaan (6) yang dihasilkan oleh analisis ekonometrik, diperoleh fungsi permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga (Y) seperti pada persamaan (7).

$$Y = 0,7285792 - 0,00003636X_1 + 0,00014478X_2 + 0,00000110X_3 + 0,19004321X_4 + 0,60582075X_5 + 0,04631297D \quad (7)$$

Hasil Uji-F menunjukkan bahwa peubah bebas secara bersama-sama berpengaruh sangat nyata terhadap peubah tak bebas yang ditunjukkan oleh F-hitung sebesar 28,667 dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 67,5 persen (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Uji-F, Fungsi Permintaan Buah Pisang Ambon oleh Rumah Tangga di Kecamatan Denpasar Barat

Sumber keragaman	Db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F	P-value
Regresi	6	151,360	25,227	28,667**	0,000
Sisa	83	73,040	0,880		
Total	89	224,400			

$R^2 = 0,675$   
Db = derajat bebas

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,675, artinya permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga dapat diterangkan oleh lima peubah X, yaitu harga buah pisang ambon ( $X_1$ ), harga buah selain buah pisang ambon ( $X_2$ ), pendapatan total rumah tangga ( $X_3$ ), jumlah anggota rumah tangga ( $X_4$ ), tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga ( $X_5$ ), dan satu peubah *dummy* pekerjaan kepala keluarga (D), secara bersama-sama sebesar 67,5 persen, sedangkan sisanya 32,5 persen disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam fungsi permintaan (Y).

Untuk mengetahui peubah bebas X, yang berpengaruh terhadap peubah tak bebas Y dilakukan uji-t (secara parsial). Uji-t dilakukan untuk mengetahui peubah bebas yang berpengaruh terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga yang hasilnya seperti dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji-t, Fungsi Permintaan Buah Pisang Ambon oleh Rumah Tangga di Kecamatan Denpasar Barat

No.	Peubah bebas	Koefisien	Standar error	t-hitung	P-value
1.	$X_1$	-0,00003636	0,000	-0,226 <sup>ns</sup>	0,821
2.	$X_2$	0,00014478	0,000	1,821*	0,072
3.	$X_3$	0,00000110	0,000	6,735**	0,000
4.	$X_4$	0,19004321	0,083	2,284**	0,025
5.	$X_5$	0,60582075	0,100	6,063**	0,000
6.	D	0,04631297	0,210	0,221 <sup>ns</sup>	0,826

Keterangan :

\* =  $P < 0,1$   
\*\* =  $P < 0,05$   
ns =  $p \geq 0,1$

$X_1$  = Harga buah pisang ambon (Rp/Kg)  
 $X_2$  = Harga buah selain buah pisang ambon (Rp/Kg)  
 $X_3$  = Pendapatan total rumah tangga (Rp/bulan)  
 $X_4$  = Jumlah anggota rumah tangga (orang)  
 $X_5$  = Tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga (tahun)  
D = Pekerjaan; D=1 → jika pekerjaan formal; D = 0 → jika pekerjaan informal

Hasil uji-t menunjukkan bahwa peubah harga buah pisang ambon ( $X_1$ ) tidak berpengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon (Y). Artinya, naik-turunnya harga buah pisang ambon tidak berpengaruh terhadap naik-turunnya permintaan. Hal ini disebabkan antara lain, (1) pisang termasuk pisang ambon adalah komoditas tidak tahan lama atau lekas rusak, sehingga tiada guna ibu-ibu rumahtangga membeli banyak walau harga turun dan tetap akan membeli seperlunya, (2) pisang dibutuhkan tidak hanya sebagai menu pelengkap empat sehat atau pembasuh mulut setelah makan, tetapi juga bahkan lebih prioritas dibutuhkan sebagai sarana pelengkap upacara agama hindu. Dengan demikian walau harga naik, maka masyarakat akan tetap membeli sesuai dengan keperluan untuk sarana upacara.

Peubah  $X_2$  (harga buah selain buah pisang ambon) berpengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga pada taraf 8 persen, sedangkan  $X_3$  (pendapatan total rumah tangga),  $X_4$  (jumlah anggota rumah tangga), dan  $X_5$  (tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga) berpengaruh sangat nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga pada taraf 5 persen, sedangkan peubah bebas lainnya tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga.

Koefisien harga buah selain buah pisang ambon sebesar 0,00014478, berarti bahwa harga buah selain buah pisang ambon meningkat sebesar Rp. 1.000 akan menyebabkan kenaikan konsumsi buah pisang ambon sebesar 0,14478 kg. Koefisien pendapatan total rumah tangga sebesar 0,00000110, berarti apabila pendapatan meningkat sebesar Rp. 100.000, maka jumlah konsumsi buah pisang ambon akan meningkat sebesar 0,11 kg. Koefisien jumlah anggota

rumah tangga sebesar 0,19004321, berarti jika jumlah anggota rumah tangga bertambah 1 orang, maka jumlah konsumsi buah pisang ambon akan meningkat sebesar 0,19004321 kg. Koefisien tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga sebesar 0,60582075, berarti jika pendidikan responden meningkat, maka jumlah konsumsi buah pisang ambon akan meningkat sebesar 0,60582075 kg.

Hasil uji-t menunjukkan bahwa peubah *Dummy* (pekerjaan kepala keluarga) tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga. Dengan mengeliminasi peubah *Dummy* didapatkan persamaan (8) berikut :

$$Y = 0,9019296 - 0,00003770X_1 + 0,00014493X_2 + 0,00000110X_3 + 0,18847142X_4 + 0,61113597X_5 \tag{8}$$

$$F_{hitung} = 34,768$$

$$R^2 = 0,674$$

Persamaan (8) menampakan perbedaannya yang tidak mencolok dengan persamaan (7) yang menggunakan peubah *Dummy*, sehingga peubah *Dummy* dapat dihilangkan dari dalam model.

**Elastisitas Permintaan Buah Pisang Ambon**

Dalam analisis ekonomi, secara teori maupun di dalam praktek, adalah sangat berguna untuk mengetahui sampai dimana responsifnya permintaan terhadap perubahan harga. Dengan mengetahui besarnya elastisitas dapatlah diramalkan perubahan yang akan terjadi di pasar. Hukum permintaan menyatakan bahwa para pembeli akan membeli dalam kuantitas lebih banyak pada harga lebih rendah. Namun derajat respon para konsumen pembeli yang dinyatakan dengan kuantitas yang dibeli/diminta berbeda diantara berbagai produk dan berbeda pada berbagai tingkat harga untuk barang yang sama. Respon yang dinyatakan dalam perubahan jumlah yang diminta terhadap perubahan harga disebut sebagai elastisitas permintaan.

Elastisitas permintaan merupakan suatu ukuran kuantitatif yang menunjukkan besarnya pengaruh perubahan harga atau faktor-faktor lainnya terhadap perubahan permintaan suatu komoditas. Hasil analisis elastisitas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga dapat diketahui dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus-rumus pada Sub Bab 3.5 Analisis Data. Elastisitas permintaan yang akan dicari yaitu elastisitas harga, elastisitas pendapatan dan elastisitas silang (Tabel 5).

Tabel 5. Elastisitas Fungsi Permintaan Buah Pisang Ambon oleh Rumah Tangga di Kecamatan Denpasar Barat

No.	Jenis elastisitas	Angka Elastisitas	Keterangan
1.	$E_{p_i}$ (elastisitas harga)	- 0,03140621	$E_{p_i} < 0$ , inelastic
2.	$E_{I_i}$ (elastisitas pendapatan)	0,38208995	$0 < E_{I_i} < 1$ , barang normal
3.	$E_s$ (elastisitas silang)	0,13443857	$E_s > 0$ , barang substitusi

Elastisitas harga adalah tingkat kepekaan relatif dari jumlah yang diminta konsumen, akibat adanya perubahan harga barang. Dari tabel di atas menunjukkan bahwa elastisitas harga atas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga inelastis. Untuk komoditas yang permintaannya inelastis, nilai mutlak elastisitas bernilai diantara 0 dan 1. Dalam hal ini persentase perubahan harga adalah lebih besar daripada persentase perubahan jumlah yang diminta, berarti peningkatan harga rata-rata buah pisang ambon 1 persen akan menurunkan kuantitas buah pisang ambon yang diminta sebesar 0,03 persen. Buah pisang ambon permintaannya inelastis terhadap perubahan harga karena buah pisang ambon merupakan barang kebutuhan sehari-hari dan sebagai salah satu sarana upacara yang sifatnya tidak dapat diganti, terutama pada saat hari raya agama Hindu. Walaupun harga cenderung meningkat, masyarakat tetap untuk membeli buah pisang ambon.

Elastisitas pendapatan adalah tingkat perubahan relatif dari jumlah barang yang diminta konsumen karena adanya perubahan pendapatan Elastisitas pendapatan sebesar 0,38208995 ( $0 < E_{I_i} < 1$ ) menunjukkan bahwa buah pisang ambon termasuk dalam kebutuhan pokok (*necessities*) atau kategori barang normal yang berarti bahwa permintaannya relatif tidak dipengaruhi oleh perubahan pendapatan. Peningkatan rata-rata pendapatan sebanyak 1 persen akan diikuti oleh peningkatan konsumsi buah pisang ambon sebanyak 0,38 persen.

Elastisitas harga silang yaitu pengukuran tentang derajat kepekaan relatif dari jumlah barang yang diminta sebagai akibat adanya perubahan tingkat harga barang yang lain. Berdasarkan koefisien silang ini, yaitu  $E_s > 0$  maka antara buah pisang ambon dengan buah lainnya (pepaya, semangka, jeruk, mangga) mempunyai hubungan saling mengganti tetapi hubungannya sangat lemah yaitu sebesar 0,13443857. Peningkatan rata-rata harga buah lainnya sebanyak 1 % akan menyebabkan peningkat konsumsi buah pisang ambon sebanyak 0,13 persen.

**SIMPULAN**

Berdasarkan uraian-uraian di depan, pada bagian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- 1). Fungsi permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga di Kecamatan Denpasar Barat adalah :  

$$Y = 0,7285792 - 0,00003636X_1 + 0,00014478X_2 + 0,00000110X_3 + 0,19004321X_4 + 0,60582075X_5 + 0,04631297D$$
 dimana ( $X_1$ ) harga buah pisang ambon, ( $X_2$ ) harga buah lainnya, ( $X_3$ ) pendapatan rumah tangga, ( $X_4$ ) jumlah anggota rumah tangga, ( $X_5$ ) tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga, dan ( $D$ ) adalah peubah *dummy* pekerjaan kepala keluarga.
- 2). Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan buah pisang ambon di Kecamatan Denpasar Barat adalah : harga buah lainnya, pendapatan rumah tangga, jumlah anggota rumah tangga, dan tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga sedangkan harga buah pisang ambon, dan variabel *dummy* pekerjaan kepala keluarga tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga.
- 3). Elastisitas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga di Kecamatan Denpasar Barat menunjukkan bahwa: Elastisitas harga atas permintaan buah pisang ambon oleh rumah tangga adalah inelastis. Elastisitas pendapatan menunjukkan bahwa buah pisang ambon termasuk dalam kategori barang normal. Buah lainnya dapat dikategorikan sebagai barang substitusi dari buah pisang ambon berdasarkan hasil analisis elastisitas harga silang.

### SARAN

Saran-saran yang dapat disampaikan berhubungan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- 1). Untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, perlu adanya peran aktif pemerintah, dalam hal ini Dinas Kesehatan Kota Denpasar untuk mensosialisasikan pentingnya mengkonsumsi buah-buahan khususnya buah pisang ambon.
- 2). Perlu diadakannya penelitian dengan jangka waktu yang lebih lama, atau analisis dengan menggunakan trend waktu (*time series*), sebab pendapatan dan harga cukup berfluktuasi dari bulan ke bulan.
- 3). Perlu diadakannya penelitian lanjutan dengan menerapkan model ekonometrika simultan mencakup wilayah lebih luas, misalnya Kota Denpasar atau Provinsi Bali, sehingga berbagai faktor atau peubah yang berpengaruh terhadap permintaan dan penawaran pisang ambon dapat diestimasi.

### REFERENSI

- Anonim. 2004. "Permintaan Pisang Rata-rata 125 Ton/Hari", *Bisnis Bali*. Minggu ke 4, 25 Januari 2004. PT. Bali Post. Denpasar. Hlm. 11.
- Anderson, J.M. and R.E. Quandt. 1980. *Microeconomic Theory: A Mathematical Approach*. Third Edition. McGraw-Hill International Book Company, Tokyo
- Arsyad, L. 2000. *Ekonomi Manajerial Ekonomi Mikro Terapan untuk Manajemen Bisnis*. Edisi ketiga. Yogyakarta : BPF.
- Boediono. 1986. *Ekonomi Mikro*. Cetakan Ketujuh. Yogyakarta : BPF
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Bali. 1999. *Laporan Pelaksanaan Analisa Kebutuhan Pasar Sayuran dan Buah-buahan di Kotamadya Denpasar dan Kabupaten Dati. II Badung Tahun Ajaran 1998/1999*.
- Ghosh, S.K. 1991. *Econometrics, Theory and Application*. Prentice Hall, Englewood, New Jersey 07632
- Hirshleifer, J and G.Amihai. 1992. *Price Theory and Applications*. Fifth Edition. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliff, New Jersey 07632.
- Intriligator, M.G.. 1978. *Econometric Models, Techniques & Applications*. Prentice Hall, Englewood, New Jersey 07632.
- Johnston, J.. 1987. *Econometric Methods*. Third Edition. McGraw-Hill Book Company, Tokyo.
- Johnston, J. 1987. *Econometric Methods*. Third Edition. McGraw-Hill Book Company, Tokyo
- Koutsoyiannis, A. 1977. *Theory of Econometrics: An Introduction Exposition of Econometric Methods*. Second Edition. Harper & Row Publisher, Inc.
- Koutsoyiannis, A. 1979. *Modern Microeconomics*. Second Edition. McMillan Press Ltd., London and Basing stone.
- Mankiw, N. Gregory. 2000. *Pengantar Ekonomi*. Jilid I. Jakarta : Erlangga.
- McEachern, W. A. 1993. *Pengantar Ekonomi Mikro : Pendekatan Kontemporer*. Jakarta : PT. Salemba Emban Patria.
- Pappas, J. L. dan M. Hirschey. 1995. *Ekonomi Manajerial*. Jilid I. Jakarta : Binarupa Aksara.
- Pindick, R.B. and D.L. Rubinfeld. 1981. *Econometric Models and Economic Forecasts*. McGraw-Hill International Book Company, Tokyo.
- Samuelson, P.A. dan W.D. Nordhaus. 1999. *Mikro-Ekonomi*. Edisi Keempat belas. Cetakan Keenam. Jakarta : Erlangga.
- Soekartawi. 1989. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi*. Cetakan Kedua. Jakarta : CV. Rajawali.
- Sudarman, A. 2000. *Teori Ekonomi Mikro*. Edisi Ketiga. BPF Yogyakarta. Cetakan Kedelapan.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistik*. Edisi IV. Bandung : Penerbit Tarsito Bandung.
- Sukirno, S. 2001. *Pengantar Teori Mikroekonomi*. Edisi Kedua. Cetakan Kelima belas. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Wijaya, F. 1997. "Seri Pengantar Ekonomika : *Ekonomikamikro*". Edisi Kedua. BPF Yogyakarta. Cetakan Kedua.