

**ANALISIS PERMINTAAN DAGING AYAM DI PROPINSI DAERAH
ISTIMEWA YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL REGRESI TERSENSOR**

**AN ANALYSIS OF THE CHICKEN DEMAND IN YOGYAKARTA
SPECIAL PROVINCE BY USING CENSORED REGRESSION
MODEL**

Nguyen Khac Hoan¹, Slamet Hartono², Mas Soedjono³

ABSTRACT

The chicken is a relative popular food in Indonesia in general and in Yogyakarta Special Region in particular. Demand for the chicken consumption depends on many factors such as income, price, and consumer's taste and so on. The objectives of this study is to know elasticity of demand for the chicken which is elastic or inelastic and whether or not the chicken as a normal food.

Observed household data for the chicken consumption in National Socio Economic Survey 1996 showed with a significant fraction of the observed households is zero in consumption. That mean a dependent variable is censored. Conventional regression methods fail to account for the qualitative difference between limit (zero) observations and non limit (continuous) observations because of its inconsistent and biased. Therefore, the censored regression method (TOBIT) is used for this study. When the dependent variable is censored, value in a certain range are all transformed to (or reported as) single value.

The estimation results of the TOBIT model using the maximum likelihood method provided that demand of the chicken is elastic and the chicken as a normal food for people in Yogyakarta Special Region Province in 1996.

Key words : Censored regression (TOBIT-TOBIN S' PROBIT)
Limit observations and non limit observations
Maximum likelihood estimation (MLE)

¹⁾ Economic Faculty, The University of Hue, Central Vietnam

²⁾ Agricultural Faculty, Gadjah Mada University

³⁾ Agricultural Faculty, Gadjah Mada University

PENGANTAR

Daging ayam, merupakan makanan yang bergizi tinggi dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia pada umumnya dan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada khususnya. Sejalan dengan meningkatnya pendapatan rumah tangga, maka permintaan konsumsi daging ayam semakin meningkat. Daging ayam sebagai makanan relatif populer di Indonesia bukan hanya gizinya tetapi mungkin harganya dapat terjangkau oleh konsumen sesuai dengan pendapatan mereka. Tingkat konsumsi bahan makanan bergizi tinggi yang diukur dengan indikator konsumsi protein dan kalori berkaitan dengan meningkatnya kualitas kehidupan masyarakat.

Permintaan daging ayam dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pendapatan rumah tangga, harga daging ayam, harga barang lain sebagai barang substitusi atau barang komplementer dan faktor lainnya. Permintaan daging ayam meningkat atau menurun sangat tergantung pada faktor-faktor tersebut.

Berdasarkan data SUSENAS 1996 untuk modul konsumsi terlihat adanya 47% RT mengonsumsi daging ayam dan 53% RT tercatat tidak mengonsumsi daging ayam. Situasi tersebut tidak menggambarkan keadaan sebenarnya karena data tersebut diambil pada satu minggu sebelum saat survei. Bentuk data seperti itu dikenal sebagai data tersensor dimana terdiri dari *limit (zero) observations* dan *non-limit observations (continuos)* (Berndt E.R (1980), Chow G.C (1981), Greene H (1993)). Metode regresi konvensional akan gagal dalam kasus ini karena estimasinya adalah *inconsistent* dan *biased* (Koutsoyiannis.A (1976), Judge G.G (1985), Greene (1993), Gujarati D (1995)). Sesuatu metode yang dapat digunakan dalam kasus ini adalah model regresi tersensor dikenal sebagai model TOBIT yang diselesaikan dengan metode maksimum kemungkinan dan hasil estimasi dari metode ini adalah *consistent* dan *unbiased* (Maddala (1977), Pindyck R.S (1984), Greene H (1993)). Dari koefisien regresi dan efek marjinal dari model TOBIT dapat ditemukan elastisitas dari permintaan terhadap harga, elastisitas pendapatan maupun keadaan konsumsi daging ayam sesungguhnya.

Oleh karena itu tujuan studi ini adalah: (i) Bagaimana elastisitas permintaan daging ayam terhadap perubahan harga daging ayam itu sendiri maupun perubahan harga barang-barang lain; (ii) Bagaimana respon masyarakat terhadap permintaan daging ayam bila terjadinya perubahan pendapatan rumah tangga maupun penambahan penduduk; (iii) Faktor-faktor mana yang berpengaruh kuat terhadap permintaan daging ayam pada tingkat rumah tangga; (iv) Untuk mengetahui apakah daging ayam di DIY merupakan barang normal atau bukan dan keadaan konsumsi daging ayam sebenarnya di propinsi DIY pada tahun 1996.

CARA PENELITIAN

Penelitian ini berdasarkan data SUSENAS 1996 untuk modul konsumsi. Dari data tersebut mula-mula disusun kemudian dianalisis dengan menggunakan model fungsi permintaan bentuk TOBIT. Akhirnya hasilnya dideskriptifkan dengan inferensi statistik.

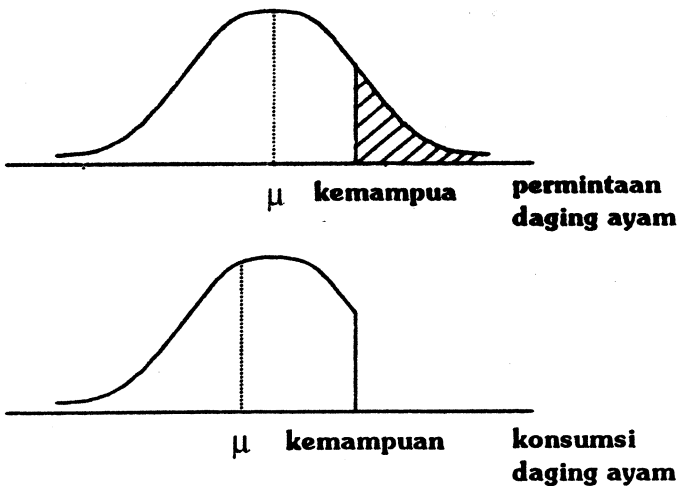
Lokasi penelitian adalah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Analisis dilaksanakan tidak hanya untuk seluruh propinsi tetapi juga dianalisis menurut lokasi (kota dan desa) serta tingkat pendapatan rumah tangga (rendah, sedang dan

tinggi). Jumlah sampel (jumlah RT) sebesar 625 RT dan 53% diantaranya adalah RT yang tidak mengonsumsi daging ayam. Proporsi RT tinggal di desa adalah 63% sedangkan di kota adalah 38%.

Telah ada banyak penelitian sebelumnya mengenai permintaan konsumsi sesuatu barang menggunakan model fungsi permintaan *log linear* atau *constant elasticity form*. Estimasi model tersebut dengan menggunakan metode kuadrat terkecil. Namun dalam studi ini digunakan model fungsi permintaan berbentuk regresi tersensor atau model TOBIT karena beberapa alasan sebagai berikut :

1. Dalam data SUSENAS (1996) untuk bagian konsumsi daging ayam pada tingkat rumah tangga terlihat bahwa adanya 53% rumah tangga yang diamati (*observed*) tidak mengonsumsi daging ayam. Hal ini berarti variabel dependen (permintaan daging ayam) mempunyai angka zero. Data seperti itu dikenal sebagai data tersensor.
2. Data mengenai konsumsi daging ayam yang diambil berdasarkan pada tingkat konsumsi dalam satu minggu sebelum saat survei. Hal ini berarti dalam satu bulan atau lebih belum tentu rumah tangga yang tidak mengonsumsi daging ayam pada minggu sebelum saat survei tidak akan mengonsumsi daging ayam lagi pada minggu atau bulan yang akan datang.
3. Tingkat konsumsi daging ayam tergantung pada kemampuan rumah tangga seperti pendapatan atau alasan-alasan lain yang menghilangkan kesempatan untuk konsumsi daging ayam pada saat tertentu tetapi permintaan daging ayam sebenarnya akan lebih besar daripada tingkat konsumsi konsumen pada saat yang diamati.

Menurut Greene H. (1993), Judge G.G (1985) dalam kasus data yang tersensor distribusinya adalah campuran distribusi *discrete* dan *continuous*. Distribusi seperti itu dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Distribusi Tersensor Sebagian (*Partially Censored Distribution*)

AGRO EKONOMI

Menurut Koutsoyiannis (1976), Chow G.C (1981), Greene H (1993) model regresi tersensor (TOBIT) ditulis sebagai berikut :

$$y^* = \beta x_i + \varepsilon_i$$

$$y = y^* \text{ bila } y > 0$$

$$y = 0 \text{ bila } y^* \leq 0$$

dimana: y^* adalah variabel asli

y adalah variabel yang ditransformasikan.

Rerata bersyarat (*conditional mean function*) untuk model adalah :

$$E [Y_i/X_i] = \phi \left(\frac{\beta X_i}{\delta} \right) (\beta X_i + \sigma \lambda_i)$$

dimana :
$$\lambda_i = \frac{\phi(\beta X_i / \delta)}{\Phi(\beta X_i / \delta)}$$

dan ϕ adalah *Probability Density Function* (PDF)

Φ adalah *Cumulative Density Function* (CDF)

pengaruh marjinal dari variabel indek y^* adalah :

$$\frac{\partial E(Y^*/X_i)}{\partial X_i} = \beta$$

sedangkan pengaruh marjinal dari variabel y adalah :

$$\frac{\partial E(Y/X_i)}{\partial X_i} = \beta \cdot \phi \left(\frac{\beta X_i}{\delta} \right)$$

Menurut Berndt E.R (1980), Greene H (1993) *marginal effects* dapat dikomposisikan menjadi dua efek yaitu perubahan dalam fungsi rerata bersyarat untuk $y^* > 0$ dan perubahan dalam probabilitas untuk $y^* > 0$ yang dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{\partial E(y_i/x_i)}{\partial x_i} = \text{Prob}(y^* > 0) \cdot \frac{\partial E(y^* / y^* > 0)}{\partial x_i} + E(y^* > 0) \cdot \frac{\partial \text{Prob}(y^* > 0)}{\partial x_i}$$

Dimana bagian pertama dari sisi kanan persamaan tersebut adalah perubahan dalam fungsi merata bersyarat untuk $y^* > 0$ tertimbang dengan probabilitasnya dan bagian kedua adalah perubahan dalam probabilitas untuk $y^* > 0$ tertimbang dengan rerata bersyaratnya. Oleh karena itu suatu perubahan dalam x menghasilkan dua efek yaitu efek terhadap *conditional mean* dari $y^* > 0$ dan efek terhadap *probability* untuk $y^* > 0$.

METODE ANALISIS

Untuk mengestimasi permintaan daging ayam yang berdasarkan pada data SUSENAS digunakan model regresi tersensor atau model TOBIT, yang dapat

AGRO EKONOMI

ditulis sebagai berikut:

$$Q^*_{da} = a + b_1P_{da} + b_2P_{ds} + b_3P_b + b_4P_m + b_5I + b_6ART + dD + U$$

$$Q_{da} = Q^*_{da} \quad \text{bila } Q^*_{da} > 0$$

$$Q_{da} = 0 \quad \text{bila } Q^*_{da} \leq 0$$

dimana :

- Q^*_{da} : Kuantitas daging ayam yang dikonsumsi oleh rumah tangga (Kg/bulan)
- Q_{da} : Kuantitas daging ayam sesungguhnya per rumah tangga (Kg/bulan)
- a : Intersep.
- b_i : ($i=1 \rightarrow 6$) : koefisien regresi.
- d : koefisien dummy :
- U : variabel gangguan
- P_{da} : Harga daging ayam (Rp/Kg)
- P_{ds} : Harga daging sapi (Rp/Kg)
- P_b : Harga beras (Rp/Kg)
- P_m : Harga minyak goreng (Rp/Kg)
- I : pendapatan rumah tangga (Rp/RT/bulan)
- ART : Jumlah anggota rumah tangga (Jiwa/RT)
- D : Variabel dummy lokasi. $D = 1$ untuk kota; $D = 0$ untuk desa

Untuk mengestimasi model tersebut digunakan metode maksimum kemungkinan (*The Maximum Likelihood Estimation-MLE*) dalam bentuk logaritmik sebagai berikut :

$$\ln L = \sum_{Q_i > 0} -\frac{1}{2} \left[\ln(2\pi) + \ln \delta^2 + \frac{(Q - \beta \cdot x)^2}{\delta^2} \right] + \sum_{Q_i = 0} \ln \left[1 - \Phi \left(\frac{\beta \cdot x}{\delta} \right) \right]$$

Di mana: Q adalah permintaan daging ayam.

β adalah koefisien regresi

x adalah variabel-variabel independen dalam model regresi.

Bagian pertama dari sisi kanan persamaan tersebut adalah distribusi untuk observasi-observasi *non-limit (continuous)* dan bagian kedua adalah probabilitas untuk observasi-observasi *limit (discrete)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan menggunakan model TOBIT yang diselesaikan dengan metode maksimum kemungkinan akan menghasilkan estimasi dari parameter yang lebih baik daripada estimasi OLS karena sifat data tersensor. Dengan jumlah sampel adalah 625 RT untuk seluruh propinsi DIY diantaranya proporsi RT yang mengonsumsi daging ayam adalah 47% dan RT yang tidak mengonsumsi daging ayam adalah 53%. Jumlah variabel independen adalah 7. Hasil estimasi dari model Tobit dapat dilihat pada tabel 1. Data dari tabel 1 menggambarkan hasil estimasi dari MLE dan OLS. Terlihat bahwa estimasi dari OLS lebih kecil daripada estimasi dari MLE dalam nilai absolut. *Marginal effects (slope)* dari model dihitung berdasarkan koefisien MLE dan fungsi distribusi probabilitas untuk observasi-

AGRO EKONOMI

observasi *non-limit* yaitu untuk semua RT yang mengonsumsi daging ayam. Menurut Berndt E.R (1980) *marginal effect* dapat dikomposisikan menjadi dua efek yang dapat ditulis sebagai berikut

$$\begin{aligned} \frac{\partial E(y)}{\partial x_i} &= F(z) \cdot \frac{\partial E(y/y^* > 0)}{\partial x_i} + E(y/y^* > 0) \cdot \frac{\partial F(z)}{\partial x_i} \\ &= F(z) \cdot \beta_i \cdot A + (\beta X + \delta \cdot \lambda) \cdot \frac{f(z) \cdot \beta_i}{\delta} \end{aligned}$$

Dimana: $F(z)$ adalah propabilitas untuk observasi-observasi positif.

A adalah proporsi dari total efek oleh karena adanya perubahan perilaku dari RT yang mengonsumsi daging ayam yang dapat ditulis sebagai berikut:

$$A = \left[1 - \frac{zf(z)}{F(z)} \right] - \left[\frac{(f(z))^2}{(F(z))^2} \right]$$

Dihitung dari hasil regresi tersensor dalam penelitian ini maka :

$$z = 1,36 ; F(z) = 0,914 ; f(z) = 0,1582 ; A = 0,73 = 73\%$$

$$\text{Dan } \frac{\partial E(y)}{\partial x_i} = 0,66722\beta_i + 0,20946\beta_i = 0,87668\beta_i$$

Jika pendapatan rumah tangga meningkat misalnya sebanyak Rp1000 maka perubahan konsumsi daging ayam sebesar

$$1000 * 0,670496E-05 * 0,87668 = 0,58781E-02$$

Dimana 73% perubahan berasal dari perilaku RT yang mengonsumsi daging ayam dan 27% berasal dari RT yang dianggap tidak mengonsumsi daging ayam.

Dari data SUSENAS terlihat adanya 47% RT yang mengonsumsi daging ayam maka dapat dikatakan bahwa proporsi ini tidak menggambarkan keadaan sebenarnya karena data diambil pada satu minggu sebelum saat survei. Dengan menggunakan model data tersensor yang dapat ditunjukkan proporsi mengonsumsi daging ayam sebenarnya sebagai berikut:

$F\left(\frac{\hat{\beta} \cdot \ddot{x}}{\delta}\right)$ adalah proporsi RT yang mengonsumsi daging ayam sebenarnya

$$\text{dimana } \left(\frac{\hat{\beta} \cdot \ddot{x}}{\delta}\right) = -1,3692$$

$$F(z) = F(-1,3692) = 1 - F(1,3692) = 1 - 0,9140 = 0,086$$

Maka proporsi mengonsumsi daging ayam sebenarnya adalah 91,4% dan proporsi RT yang tidak mengonsumsi daging ayam adalah 8,6%.

AGRO EKONOMI

Tabel 1: Hasil Estimasi Koefisien TOBIT untuk Fungsi Permintaan Daging Ayam untuk Propinsi DIY pada Tahun 1996

| Variabel | MLE | Marginal Effect | OLS |
|--|-------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Konstanta (one) | - 2.62315 (- 0.585) *** | | 2.07078 (1.018) |
| Harga daging ayam (X ₂)-Pda | - 0.121335 E-02 (- 4.493) | - 0.56906 E-03 | - 0.590793 E-03 (- 3.440) |
| Harga daging sapi (X ₃)-Pds | 0.138742 E-03 (0.422) | 0.65069 E-03 | - 0.590793 E-03 (- 0.459) |
| Harga beras (X ₄)-Pb | 0.451220 E-02* (1.791) | 0.21162 E-02 | 0.139223 E-02 (1.217) |
| Harga minyak goreng (X ₅)-Pm | - 0.409789 E-03 (- 0.579) *** | - 0.19219 E-03 | - 0.142832 E-03 (- 0.434) |
| Pendapatan (X ₆)-I | 0.670469 E-05 (10.493) | 0.31440 E-05 | 0.446747 E-05 (10.494) |
| Jumlah anggota RT (X ₇)-ART | 0.586043 E-01 (0.474) | 0.27485 E-01 | 0.394357 E-01 (0.698) |
| Dummy daerah (X ₈)-D | 0.511747 (1.283) | 0.24001 | 0.640314 E-01 (0.330) |
| SIGMA (δ) | 3.5582 (31.743) | 1.6724 | |
| Jumlah Sampel : | | 625 | R ² = 0.24196 |
| Proporsi konsumsi daging ayam : | | 0.469 | |
| Rata-rata konsumsi daging ayam (Kg/RT/Bln) : | | 1,467 | F = 28,13378 |

Sumber : Diolah dari Data SUSENAS 1996-BPS Jakarta

Keterangan : *** Signifikan pada taraf kepercayaan 99%
* Signifikan pada taraf kepercayaan 90%
(.) Nilai T hitung

Namun demikian angka tersebut belum menggambarkan keadaan secara tepat karena masih ada beberapa variabel independen seperti barang substitusi yang belum dapat dimasukkan ke dalam model regresi. Di sini dapat dikatakan bahwa data SUSENAS untuk modul konsumsi belum menggambarkan keadaan konsumsi sesungguhnya oleh karena itu untuk analisis data tersebut perlu digunakan beberapa metode yang rasional seperti metode data tersensor.

Estimasi OLS dengan $R^2 = 0,24$ yang menunjukkan bahwa estimasi ini adalah *inconsistent dan biased*. Sedangkan estimasi MLE mempunyai distribusi asimtotik distribusi Chi-Squars- X^2 yang dapat dilihat pada pengujian rasio kemungkinan yaitu

$$X^2 \approx -2 [-1426,3 - (- 1339,8)] = 173,08$$

Nilai tersebut lebih besar dari nilai tabel pada tingkat kepercayaan 1% maka tingkat signifikan adalah 0.32173E-13. Jadi MLE menghasilkan estimasi lebih baik daripada estimasi OLS untuk data tersensor.

AGRO EKONOMI

Untuk melihat pengaruh dari variabel-variabel independen terhadap dependen variabel (permintaan daging ayam) dapat kita lihat pada tabel 2. Data pada tabel 2 menggambarkan hasil estimasi model TOBIT untuk masing- masing kelompok pendapatan rumah tangga. Dari data dalam tabel 2 terlihat bahwa semua variabel independen berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen pada tingkat kepercayaan yang berbeda-beda. Variabel harga daging ayam dan pendapatan rumah tangga berpengaruh nyata terhadap permintaan daging ayam pada tingkat kepercayaan dari 90% sampai dengan 99%.

Tabel 2: Hasil Estimasi Model TOBIT Untuk Fungsi Permintaan Daging Ayam untuk Propinsi D.I.Y-1996 Menurut Tingkat Pendapatan RT

| Variabel | Strata pendapatan RT | | | Gabungan |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | Rendah | Sedang | Tinggi | |
| 1. Konstanta | -8.51816 (-0.561) | -8.18297 (-1.077) | 3.28399 (0.421) | -2.62315 (- 0.585) |
| 2. Harga daging ayam (X ₂)-Pda | -0.14247E-02*** (-5.049) | -0.11649E-02*** (-2.604) | -0.58489E-03 (-0.981) | -0.12134E-02*** (-4.493) |
| 3. Harga daging sapi (X ₃)-Pds | 0.88256E-03 (0.620) | 0.65224E-03 (1.071) | 0.70644E-04 (0.117) | 0.13874E-03 (0.422) |
| 4. Harga beras (X ₄)-Pb | 0.38737E-02 (1.278) | 0.45760E-02 (1.303) | 0.16331E-02 (0.336) | 0.45122E-02 (1.791) |
| 5. Harga minyak goreng (X ₅)-Pm | -0.76171E-03 (-0.854) | -0.37146E-03 (-0.381) | -0.82669E-03 (-0.605) | -0.40980E-03 (-0.579) |
| 6. Pendapatan (X ₆)-I | 0.17509E-04* (1.609) | 0.16601E-04*** (2.535) | 0.35155E-05*** (3.166) | 0.67047E-05*** (10.493) |
| 7. Jumlah anggota RT(X ₇)-ART | 0.22837 (0.863) | 0.51976*** (3.287) | 0.90802E-02 (0.044) | 0.58604E-01 (0.474) |
| 8. Variabel dummy daerah (X ₈)-D | 0.637832 (0.977) | 0.205567 (0.412) | 0.396072 (0.561) | 0.511747 (1.213) |
| 9. Sigma (δ) | 2.07099 (6.636) | 2.54936 (10.250) | 4.02679 (20.468) | 3.55817 (31.743) |
| Jumlah sampel | 208 | 209 | 208 | 625 |
| Proporsi konsumsi daging ayam | 0.173 | 0.478 | 0.716 | 0.469 |
| Rata-rata konsumsi daging ayam (kg/RT/bulan) | 0.3064 | 1.1651 | 2.9320 | 1.4674 |
| Rata-rata pendapatan RT (Rp/RT/bulan) | 109.960 | 208.330 | 506.950 | 274.960 |

Sumber: Diolah dari Data SUSENAS 1996, BPS Jakarta.

Keterangan : *** Signifikan pada tingkat kepercayaan 99%.

* Signifikan pada tingkat kepercayaan 90%

(.) Nilai rasio T hitung.

AGRO EKONOMI

Koefisien regresi dari variabel harga daging ayam bertanda negatif menunjukkan bahwa bila harga daging ayam mengalami kenaikan maka permintaan daging ayam akan menurun. Sedangkan koefisien variabel pendapatan rumah tangga bertanda positif berarti apabila pendapatan meningkat maka permintaan daging ayam akan meningkat.

Pada tingkat gabungan variabel harga beras berpengaruh nyata terhadap permintaan daging ayam pada tingkat kepercayaan 90% dan bertanda positif karena adanya pengaruh cukup kuat dari tingkat pendapatan yaitu RT yang berpendapatan semakin tinggi akan mengonsumsi beras yang berkualitas tinggi meskipun harganya tinggi. Dari sisi lain dapat dikatakan bahwa orang yang mengonsumsi beras berkualitas tinggi (makan nasi yang enak) maka mereka dapat mengurangi lauk pauk termasuk daging ayam. Oleh karena itu hubungan antara variabel permintaan daging ayam dan variabel harga beras bertanda positif.

Data pada tabel 3 menggambarkan elastisitas harga dan pendapatan untuk permintaan daging ayam pada tiga kelompok pendapatan (rendah, sedang, tinggi) maupun pada tingkat gabungan (seluruh propinsi).

Tabel 3: Elastisitas Harga dan Pendapatan Terhadap Permintaan Daging Ayam pada Tingkat Propinsi serta Menurut Tiga Tingkat Pendapatan RT

| Elastisitas | Strata pendapatan | | | Gabungan |
|------------------------|-------------------|----------|----------|----------|
| | Rendah | Sedang | Tinggi | |
| 1. Harga daging ayam | -3.24843 | -1.90434 | -0.57463 | -1.55718 |
| 2. Harga daging sapi | 4.98419 | 2.68250 | 0.17539 | 0.44632 |
| 3. Harga minyak goreng | -.80206 | -0.28308 | -0.38997 | -0.24685 |
| 4. Pendapatan | 1.20861 | 1.01879 | 0.43502 | 0.58913 |

Sumber: Diolah dari Data SUSENAS 1996 BPS Jakarta.

Elastisitas harga daging ayam (elastisitas harga sendiri) pada tingkat gabungan maupun pada tingkat pendapatan rendah, sedang mempunyai nilai yang lebih kecil dari -1 menunjukkan bahwa permintaan daging ayam terhadap perubahan harga adalah elastik khususnya pada tingkat pendapatan rendah elastisitas harga daging ayam sangat elastis. Sedangkan pada kelompok yang pendapatan tinggi elastisitas harga daging ayam lebih besar dari -1 yaitu $-0,57463$. Hal ini menunjukkan bahwa permintaan daging ayam adalah inelastik untuk kelompok berpendapatan tinggi. Elastisitas harga daging sapi bertanda positif berarti bila harga daging sapi meningkat menyebabkan permintaan daging ayam meningkat. Hubungan ini dikenal sebagai hubungan substitusi antara daging ayam dan daging sapi.

Elastisitas harga minyak goreng bertanda negatif berarti bila harga minyak goreng mengalami kenaikan akan menyebabkan permintaan daging ayam menurun dan sebaliknya. Hubungan seperti itu dikenal sebagai hubungan komplementer antara daging ayam dengan minyak goreng. Elastisitas pendapatan pada tingkat

AGRO EKONOMI

gabungan mempunyai nilai sebesar 0,58913 berarti daging ayam sebagai barang normal untuk masyarakat Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 1996. Sedangkan pada kelompok yang pendapatannya rendah dan sedang, elastisitas pendapatan lebih besar dari pada 1 berarti daging ayam sebagai barang mewah untuk kelompok masyarakat berpendapatan rendah dan sedang.

Untuk melihat faktor-faktor yang pengaruh pada permintaan daging ayam untuk masing-masing daerah perdesaan dan perkotaan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 : Hasil Estimasi Model TOBIT untuk Propinsi DIY- 1996.

| Variabel | Desa | Kota | Propinsi |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Konstanta | -11.8803 (-1.273) | -0.841607 (-0.133) | -2.62315 (-0.585) |
| 2. Harga daging ayam (X_2) ~ Pda | -0.10469E-02*** (-2.883) | -0.10795E-02*** (-2.799) | -0.12134E-02*** (-4.493) |
| 3. Harga daging sapi (X_3) ~ Pds | 0.81382E-03 (0.973) | 0.90904E-04 (0.211) | 0.13874E-03 (0.422) |
| 4. Harga beras (X_4) ~ Pb | 0.67350E-02 (1.918) | 0.39625E-02 (1.053) | 0.45122E-02 [*] (1.791) |
| 5. Harga minyak goreng (X_5) ~ Pm | -0.89832E-03 (-1.092) | -0.27916E-03 (-0.221) | -0.40979E-03 (-0.579) |
| 6. Pendapatan (X_6) ~ I | 0.11438E-04*** (7.939) | 0.51033E-05*** (6.190) | 0.67047E-05*** (10.493) |
| 7. Jumlah anggota RT (X_7) ~ ART | 0.71100E-01 (0.419) | 0.13922 (0.818) | 0.58604E-01 (0.474) |
| 8. Dummy daerah (D) | | | 0.51175 (1.283) |
| 9. SIGMA (δ) | 3.4783 (22.028) | 3.5334 (22.647) | 3.5582 (31.743) |
| Jumlah sampel | 386 | 239 | 625 |
| Proporsi konsumsi daging ayam | 0.38 | 0.62 | 0.47 |
| Rata-rata konsumsi daging ayam per RT(kg/RT/bulan) | 1.16025 | 1.96336 | 1.46736 |
| Rata-rata pendapatan per keluarga (Rp/RT/bulan) | 218630 | 365960 | 274960 |

Sumber: Diolah dari Data SUSENAS 1996, BPS Jakarta.

AGRO EKONOMI

Dari data pada tabel 4 terlihat bahwa pada tingkat propinsi maupun tingkat desa dan kota, variabel harga daging ayam dan variabel pendapatan berpengaruh nyata terhadap permintaan daging ayam pada tingkat kepercayaan 99%. Pengaruh dari pendapatan terhadap permintaan daging ayam di daerah pedesaan lebih tinggi daripada daerah perkotaan. Hal ini berarti bahwa responsi dari kenaikan pendapatan rumah tangga terhadap permintaan daging ayam di daerah pedesaan lebih tinggi daripada daerah perkotaan. Variabel harga daging sapi berpengaruh positif terhadap permintaan daging ayam, sedangkan variabel harga minyak goreng berpengaruh negatif terhadap permintaan daging ayam. Proporsi konsumsi maupun tingkat konsumsi daging ayam rata-rata untuk daerah desa jauh lebih kecil dari pada daerah perkotaan.

Elastisitas harga dan elastisitas pendapatan sebagai indikator-indikator untuk melihat respon dari konsumen terhadap perubahan harga daging ayam dan harga barang lain, elastisitas pendapatan lihat respon konsumen atas permintaan daging ayam bila adanya perubahan tingkat pendapatan rumah tangga. Elastisitas untuk masing-masing daerah pedesaan dan perkotaan maupun pada tingkat propinsi akan berbeda yang dapat dilihat pada tabel 5. Dari data pada tabel 5 terlihat bahwa elastisitas harga daging ayam untuk propinsi sebesar -1,55718, untuk daerah desa -1,38017 dan untuk daerah kota -1,2432, menunjukkan bahwa elastisitas harga daging ayam di propinsi DIY pada umumnya maupun pada masing-masing daerah pedesaan dan perkotaan adalah elastik.

Tabel 5: Elastisitas Harga dan Pendapatan untuk Permintaan Daging Ayam di Propinsi DIY serta Menurut Daerah Desa dan Kota.

| Elastisitas | Desa | Kota | Propinsi |
|------------------------|----------|----------|----------|
| 1. Harga daging ayam | -1.38017 | -1.24332 | -1.55718 |
| 2. Harga daging sapi | 2.67257 | 0.28638 | 0.44632 |
| 3. Harga minyak goreng | -0.53403 | -0.17237 | -0.24685 |
| 4. Pendapatan | 0.81893 | 0.45029 | 0.58913 |

Sumber: Diolah dari Data Susenas 1996

Elastisitas harga daging ayam di pedesaan lebih elastik dari pada perkotaan. Elastisitas harga daging sapi bertanda positif menggambarkan hubungan substitusi antara daging ayam dan daging sapi. Sedangkan elastisitas harga minyak goreng bertanda negatif menggambarkan hubungan komplementer antara daging ayam dan minyak goreng.

Lihat pada elastisitas pendapatan untuk propinsi sebesar 0.58913, untuk kota 0,450296 dan untuk desa sebesar 0,81893 berarti jika pendapatan rumah tangga meningkat 1% maka permintaan daging ayam meningkat lebih kecil dari 1%. Hal ini menunjukkan bahwa daging ayam sebagai barang normal di DIY. Elastisitas pendapatan pada daerah desa lebih tinggi dari daerah kota berarti pengaruh dari pendapatan terhadap permintaan daging ayam di daerah desa lebih tinggi dari pada daerah kota.

Dengan sifat fungsi permintaan homogen derajat nol maka jumlah elastisitas harus sama dengan nol. Dalam studi ini terlihat bahwa jumlah elastisitas (elastisitas harga dan elastisitas pendapatan) terhadap permintaan daging ayam untuk propinsi DIY sama dengan $-0,76858$. Hal ini berarti adanya pengaruh dari variabel-variabel lain di luar model regresi yang belum dapat dimasukkan ke dalam model, yaitu beberapa barang substitusi untuk daging ayam seperti telur, ikan, susu, tahu, tempe dan sebagainya dengan jumlah elastisitasnya akan sama dengan $0,76858$. Maka jumlah elastisitas untuk fungsi permintaan homogen derajat nol dipenuhi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang berpengaruh kuat terhadap permintaan daging ayam pada tingkat rumah tangga untuk masyarakat DIY pada tahun 1996 adalah harga daging ayam dan pendapatan rumah tangga.
2. Daging ayam sebagai barang normal pada umumnya dan sebagai barang mewah untuk kelompok masyarakat berpendapatan sedang dan rendah.
3. Permintaan daging ayam masih elastis pada umumnya tetapi inelastis pada permintaan daging ayam untuk kelompok berpendapatan tinggi.
4. Hasil regresi dari model data tersensor (TOBIT) dengan menggunakan metode maksimum kemungkinan akan menghasilkan estimasi yang lebih baik daripada estimasi dari metode OLS.
5. Variabel dependen (permintaan daging ayam) yang tersensor dalam model menunjukkan proporsi besar RT yang tidak konsumsi daging ayam tetapi permintaan daging ayam untuk RT tersebut sesungguhnya ada yaitu proporsi konsumsi daging ayam sebenarnya adalah 91,4% bukan hanya 47% dan proporsi RT yang tidak mengkonsumsi daging ayam hanya 8,6% bukan sebesar 53% seperti terlihat dalam data SUSENAS.

Saran

1. Hasil regresi akan lebih baik jika dapat menambahkan sampel maupun beberapa variabel independen ke dalam model regresi karena *requirement* sejumlah sampel yang cukup besar sebagai sifat dari estimasi MLE sedangkan adanya keterbatasan dalam program Limdep untuk jumlah sampel dan variabel tertentu.
2. Data SUSENAS untuk modul konsumsi yang diamati pada satu minggu sebelum saat survei tidak menggambarkan tingkat konsumsi sebenarnya oleh masyarakat DIY jika dilihat pada satu bulan bahkan satu tahun. Oleh karena itu model regresi tersensor digunakan pada kasus ini adalah layak.
3. *Marginal effects* merupakan indikator yang cukup penting untuk melihat elastisitas dari permintaan terhadap harga dan elastisitas pendapatan maupun untuk melihat bagaimana efek dari perubahan dalam variabel independen menyebabkan perubahan dalam variabel dependen untuk observasi-observasi kontinyu. Namun berhati-hati dalam menjelaskan arti *marginal effects* dari model Tobit.

DAFTAR PUSTAKA

- Berndt, ER. 1980. *The Practice of Econometrics Classic and Contemporary*, Mc. Graw. Hill Book Company.
- Biro Pusat Statistik DIY, 1996, *National Socio-Economic Survey*, Kantor Statistik
Biro Pusat Statistik Jakarta 1996, *Data SUSENAS*
- Chow. G.C 1983. *Econometrics*, Mc. Graw Hill Book Company.
- Greene..H.1993,*Econometric Analysis*, Macmilan Publishing Company, New York.
- Gujariti. D. 1977, *Ekonometrika Dasar*, Penerbit Erlangga.
- Gujariti. D. 1995, *Basic Econometrics*, Mc. Graw Inc.
- Intriligator. MD. 1981, *Econometric Models, Techniques and Applications*, Prentice Hall, Inc.
- Judge. G.G; Gaiffiths. W.E; Center Hill. R; Leetkepohl. H; Chao Lee. T. 1985. *The Theory and Practice of Econometrics*, John Wiley Sons, Inc.
- Koutsoyiannis A. 1976. *Theory of Economic- An Introducing Exposition of Econometric Methods*. Happers Ron Publisher, Inc.
- Madala G.S. 1977. *Econometrics*. Mc. Graw Hill Kogakusha LTD.
- Pindyck R.S and Daniel L. 1984. *Econometric Models and Economic Forecast*. Third Edition, John Wiley & Sons, Inc.