

# **Analisis Permintaan Pangan Hewani Rumah Tangga Perkotaan Di Indonesia: Sebuah Pendekatan Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS)**

## **The Analysis of Household Demand for Animal Foods in Indonesian Urban: A Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) Approach**

Nikmatul Khoiriyah<sup>1</sup>  
Ratya Anindita<sup>2</sup>, Nuhfil Hanani<sup>2</sup>, Abdul Wahib Muhaimin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, Indonesia  
Jl. MT. Haryono 193 Malang 65144

<sup>2</sup>Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang, Indonesia  
Jl. Veteran, Malang 65145

[nikmatul@unisma.ac.id](mailto:nikmatul@unisma.ac.id)

### **Abstrak**

Pangan hewani sebagai salah satu sumber protein merupakan pangan penting yang harus dikonsumsi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel sosio-demografi, harga dan pendapatan rumah tangga terhadap permintaan pangan hewani di rumah tangga perkotaan di Indonesia. Pendugaan sistem permintaan menggunakan model Quadratic Almost Ideal Demand System. Data penelitian menggunakan data Susenas 2016 sebanyak 112.512 rumah tangga. Hasil penelitian menemukan bahwa meningkatnya pendapatan 1% akan meningkatkan permintaan telur, daging ayam, daging sapi, ikan dan susu sebesar 53,7%, 132,2%, 246,9%, 162,4% dan 211,5%. Daging sapi paling sensitif terhadap pendapatan. Kenaikan anggota rumah tangga 1 orang akan meningkatkan konsumsi daging ayam, daging sapi atau ikan sebesar 0,109%, 0,023% dan 0,009%, atau menurunkan konsumsi telur dan susu sebesar 0,0706% dan 0,071%. Daging sapi bersubstitusi telur, daging ayam dan ikan. Daging sapi dan susu bersifat komplementer. Kenaikan harga daging sapi sebesar 1% akan meningkatkan konsumsi telur, daging ayam dan ikan sebesar 1,068%, 13,586%, 45,45%. Kenaikan pendapatan yang diikuti penurunan harga susu akan meningkatkan permintaan daging sapi sebesar 6,565%. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia lebih elastis.

**Kata kunci:** sistem permintaan, QUAIDS

## Abstract

The objective of this study was to analyze the influence of socio demographic variables, prices and household income on the demand for animal food in urban households in Indonesia. Animal foods are egg, chicken, beef, fish, and milk.. The demand system estimation is using a Quadratic Almost Ideal Demand System. The parameter estimations are using Iterated Nonlinear Seemingly Unrelated Regression. The coefficients generated by the QUAIDS approach are used to calculate the elasticity of income and price elasticity. The data analyzed are secondary data from Susenas 2016, up to 112,512 households. The study found that the income elasticity of all animal feed groups is positive. Eggs are normal products, beef and milk are luxury items. Chicken and fish are luxury products, but it tends to be normal. Beef is more sensitive to income. The number of household members has a positive effect on the demand for animal food. The price elasticity of the five groups of animal food is inelastic. The Marshallian elasticity of the cross-price for a group of eggs is negative compared to the group of chicken, beef, fish, and milk. Eggs and all other animal foods are complementary. This indicates that the decrease in the price of chicken, beef, fish and milk will increase egg consumption by 4.9%. The increase in income followed by the decline of other animal food will increase egg demand by 3.05%. Income effects lead to animal foods in urban households in Indonesia getting more elastic.

**Keywords:** demand system, QUAIDS

## PENDAHULUAN

Pangan hewani merupakan pangan penting sumber protein yang harus dikonsumsi rumah tangga (Akaichi dan Revorido-Giha, 2014). Kecukupan konsumsi protein akan menentukan tingkat kesehatan dan tingkat kesejahteraan rumah tangga. Permintaan pangan hewani sangat tergantung pada harga pangan hewani itu sendiri, jumlah anggota rumah tangga, umur kepala rumah tangga, jumlah anak dalam rumah tangga dan tingkat pendapatan rumah tangga (Elijah Obayelu et al, 2009). Fluktuasi harga pangan hewani sangat menentukan tingkat konsumsi rumah tangga terhadap pangan hewani (Bharumshah dan Mohamed, 1993).

Permintaan pangan hewani rumah tangga dapat dilihat melalui pendekatan penjumlahan dari konsumsi dan pengeluaran rumah tangga terhadap pangan hewani tersebut (Deaton dan Muellbauer, 1980). Konsumsi per Kapita selama seminggu rumah tangga perkotaan Indonesia untuk semua jenis ikan darat, laut dan udang segar sebanyak 0,306 kg, ikan dan udang diawetkan sebesar 0,025 kg, daging sapi sebanyak 0,013 kg, daging ayam ras 0,139 kg, telur ayam ras sebesar 2,294 butir, telur itik sebesar 0,034 butir, susu kental manis sebesar 0,017 kg, susu bubuk bayi sebesar 0,0531 kg. Bila dikonversikan kedalam kandungan protein, konsumsi ini masih jauh dari angka kecukupan protein yang ditetapkan pemerintah melalui kesepakatan hasil Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X (Kartono, 2012) yaitu sebesar 2.150 kkal atau 57 gram protein per kapita/hari. Tidak terpenuhinya AKP ini nampaknya disebabkan oleh harga pangan hewani yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun.

Kenaikan harga pangan hewani sangat fluktuatif. Harga daging sapi per kilogram misalnya, pada tahun 2010 sebesar Rp. 62.983,- sedangkan pada tahun 2015 sebesar 104.328,- mengalami kenaikan lebih dari 60 persen (BPS, 2016). Demikian juga dengan

harga daging ayam dan telur, juga mengalami kenaikan (Lampiran 1). Perkembangan harga daging ayam ras di tingkat pengecer pada tahun 2011-2016 juga cenderung meningkat, dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,45% per tahun atau harga rata-rata Rp. 27.432,-. Berdasarkan data tahun 2015 harga daging ayam ras pedaging sebesar Rp. 29.962,- per kg, meningkat 3,4% dari tahun 2014 Rp. 28.976,- per kg. Perkembangan harga telur dalam lima tahun terakhir juga mengalami kenaikan rata-rata 6,94%.

Fluktuasi harga pangan hewani tersebut akan memengaruhi konsumsi dan pengeluaran rumah tangga terutama pada komoditas-komoditas pangan hewani (Vu dan Glewwe (2011), Demeke dan Rashid (2012)). Berdasarkan Data Susenas 2016, setiap penduduk Indonesia mengonsumsi rata-rata 2.037 kkal kalori dan 56.67 gram protein. Rata-rata kalori dan protein konsumsi penduduk Indonesia belum mencapai standar kecukupan konsumsi kalori dan protein per kapita per hari. Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari penduduk perkotaan maupun pedesaan masih berada dibawah standar kecukupan kalori. Rata-rata setiap penduduk perkotaan mengonsumsi kalori sebesar 2.034 kkal per hari. Sedangkan penduduk pedesaan mengonsumsi lebih banyak kalori yaitu 2.040,58 kkal. Namun bila dilihat dari kandungan protein, konsumsi protein perkotaan lebih rendah dari pedesaan, yakni di perkotaan sebesar 54,05 gram sedangkan di pedesaan sebesar 59,14 gram.

Penelitian ini merupakan aplikasi baru model QUAIDS yang diarahkan untuk menemukan sebuah kerangka model permintaan pangan hewani di Indonesia seraya menemukan pola-pola hubungan yang terbangun dengan dua dimensi fokus penelitian: kesejahteraan dan kemiskinan. Penelitian seperti ini sepanjang telaah dan kajian pustaka mutakhir yang dilakukan masih jarang ditemukan di Indonesia, utamanya yang berkaitan dengan aplikasi model QUAIDS untuk menjelaskan pola-pola hubungannya dengan fakta kemiskinan dan kesejahteraan. Penelitian-penelitian terkait dengan pangan dengan pendekatan AIDS maupun QUAIDS telah dilakukan oleh Akaichi dan Revorido-Giha (2014) menganalisis permintaan pangan hewani di Malawi, Ghahremanzadeh dan Ziaei (2014) menganalisis dampak kenaikan harga kelompok pangan pokok terhadap kesejahteraan rumah tangga Iran oleh Pangaribowo dan Tsegai (2011) menganalisis perubahan harga pangan, perubahan pendapatan dan factor socio-economic lain terhadap respon permintaan rumah tangga Indonesia. Penelitian ini merupakan tahap awal penelitian sistem permintaan pangan hewani di Indonesia yang hasilnya merupakan acuan untuk penelitian selanjutnya tentang dampak perubahan harga terhadap kesejahteraan dan kemiskinan di Indonesia.

## **METODE**

### **Estimasi Model: Quadratic Almost Ideal Demand System**

Untuk menjawab tujuan penelitian digunakan pendekatan model QUAIDS. Berdasarkan analisis non-parametrik pola pengeluaran konsumen, terlihat bahwa kurva Engel memerlukan tatanan yang lebih tinggi dari logaritma dari pengeluaran. Selanjutnya, Banks et al. (1997) menyatakan bahwa model yang gagal untuk memperhitungkan kelengkungan Engel menunjukkan untuk menghasilkan distorsi dalam kerugian kesejahteraan ketika fungsi permintaan diperkirakan. model-model sebelumnya seperti AIDS tidak menganggap masalah ini dan linierisasi logaritma dari total pengeluaran dalam model. QUAIDS merupakan pengembangan Model AIDS dengan logaritma kuadrat

pengeluaran. Banks et al. (1997) menerapkan model untuk menangkap kelengkungan kurva Engel menggunakan Survey Pengeluaran keluarga. Pada dasarnya QUAIDS adalah pengembangan model AIDS dan memenuhi juga sifat-sifat fungsi permintaan.

Model QUAIDS memiliki fitur hampir sama seperti AIDS dan mampu menangkap kelengkungan Engel. Oleh karena itu QUAIDS telah dipilih sebagai model permintaan untuk strategi empiris estimasi. Selain itu, penelitian ini memperluas model yang QUAIDS dengan variabel sosio-demografis untuk melihat lebih jauh peran variabel non ekonomi dalam perilaku permintaan pangan. Dalam pengaturan negara-negara berkembang, hanya ada beberapa penelitian dengan penerapan QUAIDS (Poi, 2012). Model permintaan QUAIDS pangan hewani dapat dituliskan sebagai berikut:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln(p_j) + \beta_i \ln\left(\frac{x}{a(p)}\right) + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left( \ln\left(\frac{x}{a(p)}\right) \right)^2$$

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + (\beta_i + \eta'_i \mathbf{z}) \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(\mathbf{z})a(\mathbf{p})} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(\mathbf{p})c(\mathbf{p}, \mathbf{z})} \left[ \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(\mathbf{z})a(\mathbf{p})} \right\} \right]^2$$

where

$$c(\mathbf{p}, \mathbf{z}) = \prod_{j=1}^k p_j^{\eta'_j \mathbf{z}}$$

$w_i$  = share pengeluaran telur, daging ayam, daging sapi, ikan atau susu terhadap total pengeluaran

$x$  atau  $m$  = total pengeluaran pangan hewani

$a(p)$  dan  $b(p)$  = harga pangan hewani yang didefinisikan sebagai berikut:

$$\ln \alpha(p) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(p_k) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \gamma_{kl} \ln(P_k) \ln(P_l)$$

$$b(p) = \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i}$$

Sebagaimana juga Model AIDS, model QUAIDS juga perlu restriksi agar supaya konsisten dengan maksimisasi utility, yaitu:

1. Adding-up:  $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$ ;  $\sum_{i=1}^n \beta_i = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = 0 \forall j$ ;  $\sum_{i=1}^n \lambda_i = 0$
2. Homogeneity:  $\sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0 \forall i$ , dan
3. Symmetry:  $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$

## ELASTISITAS

Pada model tersebut, elastisitas harga adalah:

$$\eta_{ij} = \frac{\mu_{ij}}{w_i} - \delta_{ij}$$

Elastisitas Pendapatan:

$$\eta_i = \frac{\mu_i}{w_i} + 1$$

Dimana  $\delta_{ij}$  adalah delta Kronecker,  $\mu_{ij}$  dan  $\mu_i$  adalah:

$$\mu_{ij} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \gamma_{ij} - \mu_i \left( \alpha_j + \sum_{k=1}^n \gamma_{jk} \ln p_k \right) - \frac{\lambda_i \beta_j}{b(p)} \left\{ \ln \left( \frac{x}{a(p)} \right) \right\}^2$$

$$\mu_i = \frac{\partial w_i}{\partial x} = \beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(p)} \left\{ \ln \left( \frac{x}{a(p)} \right) \right\}$$

$$\ln V = \left\{ \left[ \frac{\ln x - \ln a(p)}{b(p)} \right]^{-1} + \lambda(p) \right\}^{-1}$$

Dimana:

$$\lambda(p) = \sum_{i=1}^n \lambda_i \ln p_i$$

$$\alpha_i = \alpha_{0i} + \sum_{m=1}^M \alpha_{mi} Z_m$$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{0i} = 1; \sum_{i=1}^n \alpha_{mi} = 0, \forall m.$$

Model elastisitas Poi (2012) adalah sebagai berikut:

$$\epsilon_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{1}{w_i} \left( \gamma_{ij} - \left[ \beta_i + \eta'_i z + \frac{2\lambda_i}{b(p) c(p, z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z) a(p)} \right\} \right] \times \left( \alpha_j + \sum_l \gamma_{jl} \ln p_l \right) - \frac{(\beta_j + \eta'_j z) \lambda_i}{b(p) c(p, z)} \left[ \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z) a(p)} \right\} \right]^2 \right)$$

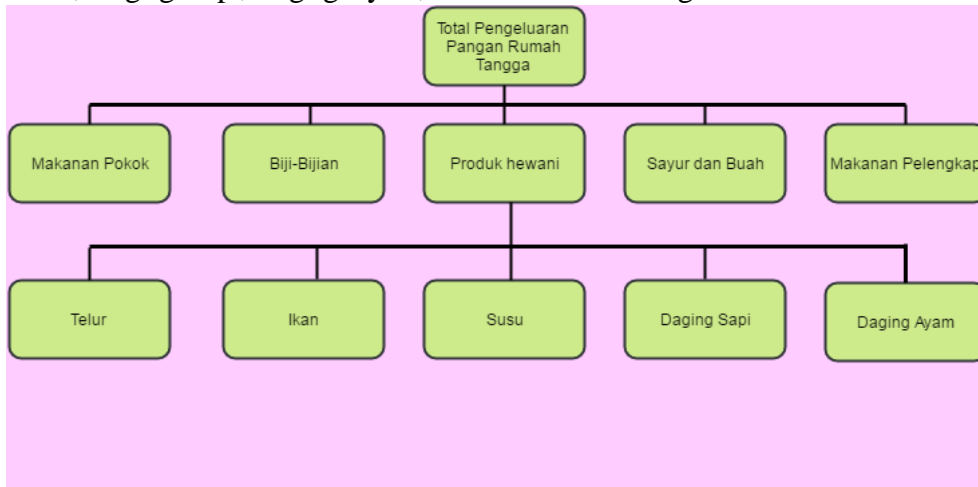
The expenditure (income) elasticity for good  $i$  is

$$\mu_i = 1 + \frac{1}{w_i} \left[ \beta_i + \eta'_i z + \frac{2\lambda_i}{b(p) c(p, z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z) a(p)} \right\} \right] \quad (3)$$

Compensated price elasticities are obtained from the Slutsky equation:  $\epsilon_{ij}^C = \epsilon_{ij} + \mu_i w_j$ .

### Pengelompokan Pangan Hewani

Dalam penelitian ini diasumsikan ada dua tahap pengeluaran. Pertama: pengeluaran total rumah tangga dialokasikan untuk lima kategori bahan pangan yaitu bahan pangan pokok (*staple foods*), pangan biji-bijian (*pulses*), bahan pangan hewani (*animal products*), buah-buahan dan sayur-sayuran (*fruits and vegetables*) dan pangan pelengkap (*meal complement*). Kedua: pengeluaran bahan pangan hewani dialokasikan untuk lima macam yaitu telur, daging sapi, daging ayam, ikan dan susu sebagaimana Gambar berikut.



### Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data Susenas Maret 2016. Data yang dianalisis meliputi data sosio-demografi yaitu status tempat tinggal rumah tangga, apakah tinggal di perkotaan atau pedesaan; data jumlah anggota rumah

tangga (ART), data pendapatan rumah tangga, data konsumsi dan pengeluaran rumah tangga untuk pangan hewani. Pangan hewani dalam penelitian ini meliputi telur, daging ayam, daging sapi, ikan serta susu (Lampiran 2). Analisis data menggunakan software STATA. Jumlah sampel sebanyak 112.512 rumah tangga. Unit analisis dalam penelitian ini adalah rumah tangga.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan pangan hewani**

Hasil analisis QUAIDS menunjukkan bahwa, elastisitas pendapatan untuk semua pangan hewani bertanda positif (Tabel 1). Hal ini berarti bahwa kenaikan pendapatan akan meningkatkan permintaan pangan hewani. Nilai elastisitas pendapatan untuk telur, daging ayam, daging sapi, ikan dan susu berturut-turut sebesar 0,53704; 1,32146; 2,46857; 1,62392 dan 2,11462. Telur bersifat inelastis dan merupakan barang normal karena memiliki elastisitas pendapatan kurang dari satu. Telur juga merupakan barang normal dan sudah menjadi kebutuhan pokok rumah tangga. Sedangkan daging ayam, ikan, daging sapi dan susu merupakan barang mewah, ditunjukkan oleh nilai elastisitas pendapatan lebih dari satu. Pada variabel jumlah ART, telur dan susu memiliki tanda negatif, mengindikasikan bahwa semakin besar jumlah ART akan menurunkan permintaan telur dan susu (Elijah Obayelu et al, 2009). Jumlah ART berpengaruh positif terhadap permintaan daging ayam, daging sapi dan ikan. Kenaikan jumlah ART 1 orang akan meningkatkan permintaan daging ayam, daging sapi atau ikan sebesar 0,01098%, 0,0091% dan 0,002%. Sedangkan untuk telur dan susu berpengaruh negatif terhadap permintaan pangan hewani. Hal ini berarti bahwa kenaikan jumlah ART akan menurunkan permintaan telur dan susu sebesar 0,0706% dan 0,0708%.

Dilihat dari elastisitas harga Marshallian, dihasilkan bahwa semua pangan hewani memiliki elastisitas harga Marshallian lebih besar secara absolut dibandingkan dengan elastisitas harga Hicksian. Hal ini sesuai dengan penelitian Elijah Obayelu *et al.*, (2009) di Nigeria. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia semakin elastis.

### **Elastisitas Harga Marshallian dan Hicksian**

Sistem permintaan sudah banyak digunakan untuk menganalisis perilaku konsumsi baik individu maupun rumah tangga. Elastisitas harga dan pendapatan menunjukkan bagaimana respon rumah tangga terhadap perubahan harga dan pendapatan. Hal ini sebagaimana dilakukan oleh Abdulai dan Aubert (2004) di Tanzania, Elijah Obayelu et al (2009) di Nigeria, Vu dan Glewwe (2011) di Vietnam, dan Cupák et al (2015) di Slovakia. Penelitian sistem permintaan juga telah dilakukan di negara-negara berkembang. Sistem permintaan tersebut memfokuskan pada analisis perilaku permintaan konsumen dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Temuan dari penelitian-penelitian tersebut sangat berguna untuk menyusun kebijakan pembangunan seperti program penanggulangan kemiskinan (Elijah Obayelu et al, 2009).

**Tabel 1. Elastisitas pendapatan, elastisitas harga sendiri dan faktor sosio-demografi**

Pangan hewani	Elastisitas Pendapatan	Elastisitas harga		Jumah ART	Perkotaan
		Marshallian	Hicksian		
Telur	0,53704	-0,79878	-0,49446	-0,000706	0,001854
	(0,00115)	0,00500	0,00487	(0,000118)	(0,000431)
Daging ayam	1,32146	-1,63395	-1,29017	0,001098	-0,003845
	(0,00302)	0,01284	0,01285	(0,000111)	(0,000388)
Daging sapi	2,46857	-3,16830	-3,10265	0,000091	0,000515
	(0,01425)	0,07178	0,07179	(0,000016)	(0,000055)
Ikan	1,62392	-2,63066	-2,55216	0,000091	0,001131
	(0,00891)	0,02729	0,02727	(0,000020)	(0,00074)
Susu	2,11462	-1,62461	-1,41687	-0,000708	0,000345
	(0,00666)	0,02094	0,02096	(0,000023)	(0,000081)

Sumber: Data Susenas 2016, hasil analisis STATA.

Dilihat dari elastisitas harga Marshallian, dihasilkan bahwa semua pangan hewani memiliki elastisitas harga Marshallian lebih besar secara absolut dibandingkan dengan elastisitas harga Hicksian. Hal ini sesuai dengan penelitian Elijah Obayelu et al (2009), Abdulai dan Aubert (2004). di Nigeria bahwa nilai elastisitas harga Marshallian pangan protein lebih besar dari nilai elastisitas harga Hicksian. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia semakin elastis.

#### Elastisitas Harga Silang Marshallian dan Hicksian

Tabel 2 menunjukkan bahwa elastisitas harga silang Marshallian sebagian besar bertanda negatif mengindikasikan bahwa terjadi hubungan komplementer diantara kelompok pangan hewani, sedangkan elastisitas harga silang Hicksian sebagian besar bertanda positif mengindikasikan bahwa terjadi hubungan substitusi diantara kelompok pangan hewani. Elastisitas harga silang Marshallian untuk kelompok telur bertanda negatif terhadap kelompok daging ayam, daging sapi, ikan dan susu sebesar 0,0795, 0,8012, 0,3067 dan 0,5824. Telur dan semua pangan hewani lainnya bersifat komplementer. Hal ini mengindikasikan bahwa kenaikan harga telur akan diikuti oleh penurunan permintaan daging ayam, daging sapi, ikan dan susu. Atau dengan kata lain, penurunan harga daging ayam, daging sapi, ikan dan susu akan diikuti oleh peningkatan konsumsi rumah tangga perkotaan Indonesia terhadap telur sebesar 4,9%. Selanjutnya, kenaikan pendapatan yang diikuti penurunan harga daging ayam, daging sapi, ikan atau susu akan meningkatkan permintaan telur sebesar 3,05% (7,9878-4,9446). Hal ini sesuai dengan penelitian Elijah Obayelu et al (2009).

**Tabel 2. Elastisitas harga silang Marshallian dan Hicksian**

Elastisitas harga silang Marshallian (Uncompensated elasticities)					
Pangan hewani	Telur	Daging Ayam	Daging Sapi	Ikan	Susu
Telur	-0,79878	0,17253	0,01068	0,02993	0,04861
	(0,00500)	(0,00434)	(0,00260)	(0,00242)	(0,00303)
Daging Ayam	-0,07949	-1,63395	0,13586	0,13631	0,11981

	(0,00975)	(0,01284)	(0,00585)	(0,00565)	(0,00748)
Daging Sapi	-0,80116	0,99381	-3,16830	0,76643	-0,25935
	(0,05608)	(0,05739)	(0,07178)	(0,04104)	(0,04528)
Ikan	-0,30666	0,66148	0,45450	-2,63066	0,19742
	(0,02882)	(0,03061)	(0,02261)	(0,02729)	(0,02399)
Susu	-0,58241	0,08908	-0,05799	0,06131	-1,62461
	(0,01786)	(0,02007)	(0,01228)	(0,01181)	(0,02094)

Pangan hewani	Elastisitas Harga silang Hicksian (Compensated elasticities)				
	Telur	Daging Ayam	Daging Sapi	Ikan	Susu
Telur	-0,49446	0,31224	0,02496	0,05589	0,10137
	(0,00487)	(0,00436)	(0,00261)	(0,00242)	(0,00303)
Daging Ayam	0,66934	-1,29017	0,17101	0,20019	0,24962
	(0,00950)	(0,01285)	(0,00585)	(0,00565)	(0,00748)
Daging Sapi	0,59771	1,63602	-3,10265	0,88576	-0,01684
	(0,05474)	(0,05747)	(0,07179)	(0,04101)	(0,04529)
Ikan	0,61357	1,08395	0,49769	-2,55216	0,35696
	(0,02804)	(0,03063)	(0,02262)	(0,02727)	(0,02401)
Susu	0,61589	0,63921	-0,00175	0,16353	-1,41687
	(0,01734)	(0,01997)	(0,01228)	(0,01180)	(0,02096)

Sumber: Data Susenas 2016, hasil analisis STATA.

## KESIMPULAN

Permintaan pangan hewani rumah tangga di perkotaan di Indonesia dipengaruhi oleh harga pangan hewani, pendapatan rumah tangga dan jumlah anggota rumah tangga. Elastisitas pendapatan semua pangan hewani bertanda positif. Telur merupakan barang normal, daging sapi dan susu merupakan barang mewah. Daging ayam dan ikan merupakan barang mewah tapi cenderung menjadi barang normal. Daging sapi paling sensitif terhadap pendapatan. Hasil penelitian menemukan bahwa meningkatnya pendapatan 1% akan meningkatkan permintaan telur, daging ayam, daging sapi, ikan dan susu sebesar 53,7%, 132,2%, 246,9%, 162,4% dan 211,5%. Daging sapi paling sensitif terhadap pendapatan. Kenaikan anggota rumah tangga 1 orang akan meningkatkan konsumsi daging ayam, daging sapi atau ikan sebesar 0,109%, 0,023% dan 0,009%, atau menurunkan konsumsi telur dan susu sebesar 0,0706% dan 0,071%. Daging sapi bersubstitusi telur, daging ayam dan ikan. Daging sapi dan susu bersifat komplementer. Kenaikan harga daging sapi sebesar 1% akan meningkatkan konsumsi telur, daging ayam dan ikan sebesar 1,068%, 13,586%, 45,45%. Kenaikan pendapatan yang diikuti penurunan harga susu akan meningkatkan permintaan daging sapi sebesar 6,565%. Efek pendapatan mengakibatkan pangan hewani di rumah tangga perkotaan Indonesia lebih elastis.

## Ucapan Terimakasih



Penulis mengucapkan terima kasih kepada BPS yang telah menyediakan data untuk penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana melalui Hibah Penelitian Disertasi Doktor Tahun Anggaran 2018 serta kepada semua tim yang telah membantu tabulasi dan analisis data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulai, A., & Aubert, D. (2004). A cross-section analysis of household demand for food and nutrients in Tanzania. *Agricultural Economics*, 31(1), 67-79.
- Akaichi, F., & Revoredo-Giha, C. (2014). The demand for dairy products in Malawi. *African Journal of Agricultural and Resource Economics Volume*, 9(3), 214-225.
- Badan Pusat Statistik, 2016. Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia Per Provinsi, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2016. Ringkasan Eksekutif Pengeluaran dan Konsumsi Penduduk Indonesia, Jakarta.
- Banks, J., Blundell, R., & Lewbel, A. (1997). Quadratic Engel curves and consumer demand. *The review of economics and statistics*, 79(4), 527-539.
- Bharumshah, A. Z., & Mohamed, Z. A. (1993). Demand for meat in Malaysia: An application of the almost ideal demand system analysis. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 1(1), 91-99.
- Cupák, A., Pokrivčák, J., & Rizov, M. (2015). Food demand and consumption patterns in the new EU member states: the case of Slovakia. *Ekonomický časopis*, 63(4), 339-358.
- Demeke, M., & Rashid, S. (2012). Welfare impacts of rising food prices in rural Ethiopia: a Quadratic almost ideal demand system approach.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). An almost ideal demand system. *The American economic review*, 70(3), 312-326.
- Elijah Obayelu, A., Okoruwa, V. O., & Ajani, O. I. Y. (2009). Cross-sectional analysis of food demand in the North Central, Nigeria: The quadratic almost ideal demand system (QUAIDS) approach. *China agricultural economic review*, 1(2), 173-193.
- Fabiosa, J. F. (2005). Growing demand for animal-protein-source products in Indonesia: trade implications.
- Huang, K. S., & Haidacher, R. C. (1983). Estimation of a composite food demand system for the United States. *Journal of Business & Economic Statistics*, 1(4), 285-291.
- Kartono, dkk. 2012. Penyempurnaan Kecukupan Gizi untuk orang Indonesia, Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X, Jakarta, 20-21 Nopember 2012. LIPI Jakarta.
- Pangaribowo, E. H., & Tsegai, D. W. (2011). Food demand analysis of Indonesian households with particular attention to the poorest. *ZEF-Discussion Papers on Development Policy*, (151).
- Poi, B. P. (2012). Easy demand-system estimation with quaid. *Stata Journal*, 12(3), 433.
- Rizov, M., Marian, A., & Pokrivcak, J. (2014, August). Food demand and consumption patterns in the new EU member states: The case of Slovakia. In *2014 International Congress, August 26-29, 2014, Ljubljana, Slovenia* (No. 182825). European Association of Agricultural Economists.

- Son, H. H., & Kakwani, N. (2009). Measuring the impact of price changes on poverty. *Journal of Economic Inequality*, 7(4), 395-410.
- Vu, L., & Glewwe, P. (2011). Impacts of rising food prices on poverty and welfare in Vietnam. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 14-27.
- Zellner. 1962. An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression and Test for Aggregation Bias. *Journal of the American Association*, 57, 298. P. 349-368.

LAMPIRAN 1. Perkembangan Harga Rata-rata Eceran Beberapa Jenis Pangan Protein Hewani, Tahun 2011-2016.

Jenis Barang (Harga Eceran)	Rata-rata Harga Eceran Nasional Beberapa Jenis Makanan Protein Hewani (dalam Ribuan Rupiah)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Daging Ayam Ras (kg)	28.6	30.2	33.5	34.5	36.7	38.6
Daging Sapi (kg)	65.9	72.7	87.0	93.0	98.5	106.6
Telur Ayam Ras (kg)	14.7	15.8	17.2	17.8	19.6	20.5
Ikan Kembung (kg)	21.8	23.3	25.8	28.3	30.2	30.9
Susu Kental (kaleng 385ml)	7.7	8.0	8.3	9.4	9.8	9.9

Sumber: Pusdatin dalam Outlook 2015

LAMPIRAN 2. Pengelompokan Pangan Hewani

Kelompok	Jenis pangan hewani
Telur	Telur ayam ras, telur ayam kampung, telur itik
Daging ayam	Daging ayam ras, daging ayam kampung
Daging sapi	Daging sapi
Ikan	Ikan, udang, cumi, sotong, kerang segar
Susu	Susu bubuk, susu bubuk bayi

LAMPIRAN 3. Hasil Pendugaan Parameter Quadratic Almost Ideal Demand System

Parameter (Coefficient and SEM)	Telor (1)	Daging Ayam (2)	Daging Sapi (3)	Ikan Segar (4)	Susu Bubuk (5)
<b>Konstanta</b>					
$\alpha$	0,566199	-1,340,789	0,728445	0,017783	1,028,363
	(0,017075)	(0,021615)	(0,010894)	(0,012563)	(0,014486)
<b>Pendapatan</b>					
$\beta$	0,044986	-0,317596	0,121701	-0,011517	0,162426
	(0,002867)	(0,003308)	(0,002112)	(0,002394)	(0,002787)
<b>Harga</b>					
$\gamma_{-1}$	0,398460	-0,258944	-0,005800	-0,038970	-0,094747
	(0,002830)	(0,004783)	(0,002325)	(0,001252)	(0,003556)
$\gamma_{-2}$	-0,258944	0,568352	-0,192058	0,070127	-0,187477
	(0,004783)	(0,011100)	(0,005020)	(0,004619)	(0,007153)
$\gamma_{-3}$	-0,005800	-0,192058	0,059688	0,011503	0,126666
	(0,002325)	(0,005020)	(0,003449)	(0,001900)	(0,002859)
$\gamma_{-4}$	-0,038970	0,070127	0,011503	-0,051743	0,009082
	(0,001252)	(0,004619)	(0,001900)	(0,000873)	(0,002450)
$\gamma_{-5}$	-0,094747	-0,187477	0,126666	0,009082	0,146476
	(0,003556)	(0,007153)	(0,002859)	(0,002450)	(0,005916)
<b>Kuadrat pendapatan</b>					
$\lambda$	0,015371	-0,021424	0,004553	-0,001751	0,003252
	(0,000102)	(0,000178)	(0,000111)	(0,000117)	(0,000142)
<b>Demografi</b>					
$\eta_{urban}$	0,001854	-0,003845	0,000515	0,001131	0,000345
	(0,000431)	(0,000388)	(0,000055)	(0,000074)	(0,000081)
$\eta_{hhm\_tot}$	-0,000706	0,001098	0,000225	0,000091	-0,000708
	(0,000118)	(0,000111)	(0,000016)	(0,000020)	(0,000023)
<b>Demografi</b>					
$\rho_{urban}$	0,111220	0,111220	0,111220	0,111220	0,111220
	(0,017905)	(0,017905)	(0,017905)	(0,017905)	(0,017905)
$\rho_{hhm\_tot}$	0,085320	0,085320	0,085320	0,085320	0,085320
	(0,005842)	(0,005842)	(0,005842)	(0,005842)	(0,005842)