

ANALISIS PENAWARAN DAN PERMINTAAN DAGING SAPI DI INDONESIA

(Supply and Demand Analysis of Beef Meat in Indonesia)

NYAK ILHAM

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian

ABSTRACT

This research aimed to analyzes factors affecting supplies, demands, and prices of beef in Indonesia and to analysis responses of supplies, demands, and prices to exchanged factors affecting. Data used based on secondary data, from 1990 to 1997. The data were analyzed by econometrics approach using 3SLS methods and followed by elasticity analysis. There are five important results, i.e.: (1) Supply of beef cattle-smallholder influenced by margin of beef price and cattle price, and supply of beef cattle industry, (2) Beef cattle industry influenced by beef price, price of cattle feeder, and interest rate, (3) Beef import influenced by tariff, (4) Beef demand influenced by beef price and fish price, (5) Domestic beef price influenced by import beef prices, beef cattle price, and domestic beef supply.

Key words: Supply, demand, simultaneous equations, beef

ABSTRAK

Laju pertumbuhan konsumsi daging sapi tidak sebanding dengan laju pertumbuhan produksi daging sapi. Sejak tahun 1990, selain dari usaha peternakan rakyat, produksi daging sapi Indonesia ada juga yang dihasilkan dari Industri Peternakan (*feedlotter*). Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, permintaan, dan harga daging sapi di Indonesia dan (2) menganalisis respon penawaran, permintaan, dan harga daging sapi terhadap perubahan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Data yang digunakan merupakan data sekunder deret waktu triwulanan dari 1990.Q₁–1997.Q₂. Analisis data di lakukan dengan pendekatan ekonometrika menggunakan metode 3SLS dan diikuti dengan analisis elastisitas. Ada lima kesimpulan penting dari hasil penelitian ini, yaitu: (1) penawaran daging sapi dari peternakan rakyat dipengaruhi oleh selisih harga daging sapi, dan penawaran dari industri peternakan rakyat, (2) penawaran industri peternakan rakyat dipengaruhi oleh harga daging sapi, harga sapi bakalan impor dan tingkat suku bunga, (3) impor daging sapi dipengaruhi oleh tarif impor, (4) permintaan daging sapi dipengaruhi oleh harga daging sapi dan harga ikan. (5) harga daging sapi domestik dipengaruhi oleh harga daging sapi impor, harga ternak sapi, dan penawaran daging sapi domestik.

Kata kunci: Penawaran, permintaan, persamaan simultan, daging sapi

PENDAHULUAN

Selama periode 1987-1996 rata-rata laju peningkatan konsumsi daging sebesar 7,36% per tahun (DITJEN PETERNAKAN, 1997). Kontribusi daging sapi (21,27%) menduduki urutan kedua setelah daging unggas (58,02%) dalam memenuhi kebutuhan daging. Pada periode yang sama konsumsi daging sapi tumbuh sebesar 4,43%, sedangkan produksi yang sebagian besar berasal dari peternakan rakyat, populasinya hanya tumbuh 2,33%. Tanpa upaya-upaya peningkatan produksi, diduga akan terjadi pengurangan populasi.

Konsekuensinya, Indonesia harus melakukan impor. Impor daging sapi awalnya hanya untuk memenuhi segmen pasar tertentu, namun kini telah memasuki segmen supermarket dan pasar tradisional. Peningkatan impor dipacu lagi oleh adanya tuntutan konsumen terhadap kualitas daging dan harga daging impor yang cukup bersaing.

Adanya kesepakatan GATT, pasar dalam negeri harus dibuka bagi produk impor, termasuk daging sapi. Untuk itu peningkatan efisiensi ekonomi dalam kegiatan pengadaan daging sapi merupakan syarat keharusan agar dapat bersaing dengan produk impor. Tanpa upaya yang sistematis tidak mungkin dapat menahan desakan produk impor. Akibatnya ini akan mempengaruhi kesejahteraan peternak yang 90 persen merupakan peternakan rakyat yang selama ini menawarkan sekitar 99 persen kebutuhan domestik (DITJEN PETERNAKAN, 1997)

Permasalahan yang ingin dikaji dalam studi adalah: (1) Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, permintaan, dan harga daging sapi domestik, (2) Faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan harga daging sapi impor, (3) respon penawaran, permintaan, dan harga daging sapi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Penelitian ini bertujuan: (1) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran daging sapi dari peternakan rakyat, industri peternakan rakyat, dan impor; permintaan; dan harga daging sapi di Indonesia; dan (2) Menganalisis respon penawaran, permintaan, dan harga daging sapi terhadap perubahan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

MATERI DAN METODE

Kerangka teoritis

Fungsi penawaran daging sapi

Fungsi penawaran dapat diturunkan dengan memaksimalkan fungsi keuntungan (HENDERSON AND QUANDT, 1980). Dengan menggunakan teknologi tertentu, fungsi produksi daging sapi diformulasikan sebagai berikut :

$$Q = f(S, P, L, T, D, O) \dots\dots\dots (1)$$

dimana:

- | | | | |
|-----|------------------------|-----|---------------------|
| Q = | jumlah daging sapi ; | S = | jumlah sapi bakalan |
| P = | jumlah pakan sapi ; | L = | jumlah tenaga kerja |
| T = | teknologi ; | D = | lama pemeliharaan |
| O = | faktor produksi lain ; | | |

Jika P^S , P^P , W , P^O , masing-masing harga faktor produksi S , P , L , O , maka fungsi biaya produksi dirumuskan sebagai berikut:

$$C = P^S * S + P^P * P + W * L + P^O * O + C^O \dots\dots\dots(2)$$

dimana:

- C = biaya total
- C^O = biaya tetap

Dari persamaan (1) dan (2) dapat dirumuskan fungsi keuntungan sebagai berikut:

$$\pi = P^Q * f(S, P, L, T, D, O) - (P^S * S + P^P * P + W * L + P^O * O + C^O) \dots\dots\dots (3)$$

dimana: π = keuntungan; P^Q = harga daging sapi

Dengan memaksimumkan persamaan (3) akan didapat nilai produk marjinal masing-masing faktor produksi dan fungsi permintaan faktor produksi yang selanjutnya substitusikan ke persamaan (1) didapat fungsi penawaran sebagai berikut:

$$Q^S = f(P^Q, P^S, P^P, W, P^O, T, D) \dots\dots\dots (4)$$

Pakan yang merupakan salah satu faktor produksi penting pada usaha peternakan sapi potong dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu pakan konsentrat dan pakan hijauan. Pakan hijauan lebih banyak digunakan dalam usaha penggemukan sapi potong, ketersediaannya sangat dipengaruhi oleh keadaan musim, dalam hal ini curah hujan. Pada saat dimana banyak curah hujan, hijauan pakan ternak tumbuh subur. Pada saat itu banyak peternak menggemukkan sapi, sehingga jumlah yang ditawarkan mengalami penurunan, sebaliknya pada musim kemarau.

Pengembangan usaha membutuhkan tambahan kapital. Penggunaan dana bank dilakukan jika tambahan keuntungan yang akan diterima akan melebihi biaya (suku bunga) pinjaman (DOLL and ORAZEM, 1984). Artinya penawaran daging sapi dipengaruhi juga oleh tingkat suku bunga bank.

Pada komoditas pertanian, termasuk peternakan, jumlah sapi yang dipelihara saat ini dipengaruhi oleh harga pada saat ternak siap jual untuk potong di masa datang. Dengan perkataan lain, harga saat ini mempengaruhi jumlah sapi yang dipelihara pada saat sebelumnya. Penyesuaian waktu untuk merespon perubahan tersebut banyak terjadi diantara peubah ekonomi yang satu dengan lainnya akibat adanya kekakuan teknis dan kelembagaan (HALLAM, 1990). Dengan adanya respon yang tertunda ini, Nerlove mengembangkan model penyesuaian parsial (*Nerlove's Model*), dimana *variabel endogenous* dari suatu persamaan dipengaruhi oleh *variabel lag endogenous*. Selanjutnya dikatakan, model yang memiliki *variabel lag endogenous*, merupakan suatu model yang dinamis.

Dengan demikian fungsi penawaran daging sapi diformulasikan sebagai berikut:

$$Q^S = f(P^Q, P^S, P^P, W, T, M, B, Q^{S,-1}) \dots\dots\dots (5)$$

dimana:

- B = tingkat suku bunga bank ; T = teknologi (Inseminasi Buatan)
- M = musim ; Q^{S,-1} = lag penawaran daging sapi

Fungsi permintaan daging sapi

Fungsi permintaan dapat diturunkan dari fungsi utilitas konsumen yang dimaksimumkan dengan kendala tingkat pendapatan (HENDERSON and QUANDT, 1980). Jika diasumsikan fungsi utilitas konsumen daging sapi diformulasikan sebagai berikut:

$$U = u(Q, R) \dots\dots\dots (6)$$

dimana:

- U = total utilitas mengkonsumsi daging sapi
- Q = konsumsi daging sapi
- R = konsumsi komoditas lain

Jika P^Q merupakan harga daging sapi dan P^R harga barang lain, dengan asumsi semua pendapatan digunakan untuk mengkonsumsi barang, maka fungsi kendala pada tingkat pendapatan tertentu (Y^o) bagi konsumen adalah:

$$Y^o = P^Q * Q + P^R * R \dots\dots\dots (7)$$

Jika persamaan (7) disubstitusi ke persamaan utilitas (6) maka dapat diekspresikan fungsi *Lagrange* sebagai berikut:

$$V = u(Q, R) + \lambda (Y^o - P^Q * Q - P^R * R) \dots\dots\dots (8)$$

dimana λ adalah *Lagrange multiplier*

Selanjutnya maksimumkan utilitas dengan syarat turunan parsial pertama sama dengan nol, didapatkan fungsi permintaan sebagai berikut:

$$Q_d = f(P^Q, P^R, Y^o) \dots\dots\dots (9)$$

Pemintaan pasar suatu komoditas merupakan agregasi dari permintaan individu-individu konsumen (TOMEK and ROBINSON, 1981 dan KOUTSOYIANNIS, 1979). Dengan demikian permintaan daging sapi sangat dipengaruhi oleh jumlah penduduk. Adanya pembentukan kebiasaan mengkonsumsi barang dari tiap individu konsumen, menyebabkan tingkat konsumsi saat ini sangat dipengaruhi oleh kebiasaan sebelumnya, sehingga permintaan daging sapi waktu t dipengaruhi oleh permintaan daging sapi tahun sebelumnya ($t-1$) (WOHLGENANT and HAHN, 1982; HALLAM, 1990).

Menurut KOUTSOYIANNIS (1979), permintaan juga dipengaruhi oleh selera, distribusi pendapatan, jumlah penduduk, kesejahteraan, ketersediaan kredit, kebijakan pemerintah, dan tingkat pendapatan sebelumnya. Walaupun demikian, tidak semua variabel itu dapat dikuantitatifkan dan tersedia datanya. Beberapa variabel seperti distribusi pendapatan dan kesejahteraan dapat diproksi dari tingkat pendapatan, sedangkan kebijakan pemerintah berpengaruh tidak langsung melalui variabel lainnya. Oleh karena itu fungsi permintaan daging sapi diformulasikan sebagai berikut:

$$Q_d = f(P^Q, P^R, Y^o, JP_t, Q_{d-1}) \dots\dots\dots (10)$$

dimana:

- JP_t = Jumlah penduduk
- Q_{d-1} = Permintaan daging sapi tahun sebelumnya

Ekspor impor

Perbedaan harga merupakan salah satu penyebab terjadinya perdagangan antar negara (lokasi), dimana suatu produk cenderung bergerak dari daerah surplus ke daerah defisit, sampai perbedaan harga mendekati biaya transfer (PURCELL, 1979; TOMEK and ROBINSON, 1990). Indonesia merupakan negara net importer daging sapi. Permintaan impor daging sapi merupakan kekurangan produksi tersebut atas konsumsi dalam negeri. Disamping itu, paritas harga yang tinggi antara harga domestik dengan harga impor, juga merupakan faktor pendorong terjadinya kegiatan impor. Perbedaan harga tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan penawaran dan permintaan pada sentra produsen dan sentra konsumen, dapat juga disebabkan oleh perubahan nilai tukar mata uang negara eksportir dan importir (LABYS, 1975). Kualitas komoditas yang diperdagangkan juga menyebabkan perbedaan harga tersebut.

Menurut NOPIRIN (1996), komposisi, arah, dan bentuk perdagangan internasional suatu negara, dipengaruhi oleh kebijakan ekonomi internasional negara tersebut. Kebijakan tersebut antara lain

dapat berupa tarif impor maupun tarif ekspor. Walaupun tarif cenderung menurunkan kesejahteraan dunia, pada tingkat tarif optimum, suatu negara dapat mempengaruhi harga dalam kegiatan perdagangan tersebut, sehingga negara tersebut akan memperoleh manfaat dari tarif yang dikenakannya (LINDERT dan KINDLEBERGER, 1993). Karena tarif meningkatkan harga impor, maka tarif juga akan menentukan volume impor komoditas yang diperdagangkan di pasar internasional. Menurut LABYS (1975) impor suatu negara dipengaruhi oleh tingkat pendapatan negara tersebut. Dari uraian di atas persamaan impor daging sapi Indonesia diformulasikan sebagai berikut:

$$M = f(\text{PBI, TRI, GNP, NTR, } M_{-1}) \dots\dots\dots (11)$$

dimana:

- M = volume impor daging sapi
- PBI = harga daging sapi impor
- TRI = tarif impor daging sapi
- GNP= pendapatan nasional bruto
- NTR= nilai tukar rupiah terhadap dollar AS
- M₋₁ = lag impor

Harga daging sapi

Harga daging sapi di pasar ditentukan oleh kekuatan permintaan dan penawaran (HENDERSON and QUANDT, 1980). Model pasar yang demikian didasarkan pada teori keseimbangan pasar (*theory of market equilibrium*) (KOUTSOYIANNIS, 1977), dimana harga terjadi pada saat permintaan sama dengan penawaran. HALLAM (1990) dan LABYS (1975) menggunakan model pasar *disequilibrium*. Pada model *disequilibrium*, harga merupakan persamaan struktural.

Model pasar *disequilibrium* dapat digunakan untuk melihat adanya keterkaitan harga antar pasar yang ada dalam suatu persamaan simultan. Dalam studi ini digunakan model *disequilibrium*, dimana persamaan harga diformulasikan sebagai berikut:

$$P^Q = f (P^{QL}, Q_d, S_t, P^{Q_{-1}}) \dots\dots\dots (12)$$

Dimana P^{QL} merupakan harga produk pada level pasar yang berbeda dan S_t adalah stok daging sapi pada tahun t. Khusus untuk stok, karena daging sapi merupakan bahan makanan yang tidak tahan disimpan, kecuali pada *cold storage*, sementara fasilitas *cold storage* cukup mahal dan terbatas, maka stok daging dalam hal ini dianggap nol. Dari persamaan (12) dapat dibangun persamaan harga domestik, harga ekspor, dan harga impor suatu komoditas yang dimodifikasi berdasarkan fenomena aktual dan ketersediaan data.

Elastisitas

Untuk mendapatkan ukuran kuantitatif respon suatu fungsi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya, digunakan konsep elastisitas. Pada model yang dinamis, dapat dihitung elastisitas jangka pendek (E^{-SR}) dan jangka panjang (E^{-LR}) (GUJARATI, 1995), dengan rumus sebagai berikut:

$$E_{-SR} = \delta Y_t / \delta X_t * X_t / Y_t \dots\dots\dots (13)$$

$$E_{-LR} = E_{-SR} / 1-b \dots\dots\dots (14)$$

dimana:

- B = parameter dugaan peubah lag endogen
- X_t = rata-rata peubah eksogen
- Y_t = rata-rata peubah endogen

Spesifikasi model ekonomi daging sapi

Model yang digunakan dalam studi ini adalah model ekonometrika. Model ekonometrika adalah suatu model statistika yang menghubungkan peubah-peubah ekonomi dari suatu fenomena ekonomi yang mencakup unsur stokastik (INTRILIGATOR, 1978). Selanjutnya dikatakan bahwa suatu model yang baik harus dapat memenuhi kriteria ekonomi (sesuai teori yang ditunjukkan oleh hubungan antara peubah), statistik (ditunjukkan oleh R² dan F hitung yang tinggi, serta uji t yang signifikan), dan ekonometrika (tidak ada masalah autokorelasi yang ditunjukkan oleh DW dan Dh) (KOUTSOYIANNIS, 1977).

Dari hubungan antar peubah, maka model ekonometrika daging sapi di Indonesia merupakan model persamaan simultan yang bersifat dinamik (*time series*). Model dirumuskan dalam bentuk persamaan *linier additive*, yang berjumlah 14 persamaan, terdiri dari tujuh persamaan struktural dan tujuh persamaan identitas dengan jumlah peubah *curent endogenous*. Persamaan terdiri dari empat blok, yaitu penawaran, permintaan, harga, dan ekspor-impur dunia.

Spesifikasi model berikut merupakan hasil akhir dari beberapa kali respesifikasi. Oleh karena itu dapat saja terjadi peubah eksogen yang berhubungan dengan peubah endogen tidak dimasukkan dalam persamaan, karena setelah diolah ternyata hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Penawaran daging sapi

$$PPRA_t = a_0 + a_1 NHDS_t + a_2 PIPA_t + a_3 TIB_{t-13} + a_4 TSBK_t + a_5 D_t + a_6 T + a_7 DMS_t + a_8 PPRA_{t-1} + E_{1t} \dots\dots\dots (15)$$

tanda yang diharapkan : a₃, a₅, a₆ > 0 ; a₁, a₂, a₄, a₇ < 0 ; 0 < a₈ < 1

$$PIPA_t = b_0 + b_1 HDD_t + b_2 HBIC_t + b_3 TSBK_t + b_4 DMS_t + b_5 PIPA_{t-1} + E_{2t} \dots\dots\dots (16)$$

tanda yang diharapkan: b₁ > 0 ; b₂, b₃, b₄ < 0 ; 0 < b₅ < 1

$$PPD_t = PPRA_t + PIPA_t \dots\dots\dots (17)$$

$$MDI_t = c_0 + c_1 HDIE_t + c_2 TID_t + c_3 D_t + c_4 JTA_t + c_5 MDI_{t-1} + E_{3t} \dots\dots (18)$$

tanda yang diharapkan: c₃, c₄ > 0 ; c₁, c₂ < 0 ; 0 < c₅ < 1

$$PDD_t = PPD_t + MDI_t \dots\dots\dots (19)$$

Konsumsi daging sapi

$$KDD_t = d_0 + d_1 HDD_t + d_2 HBG_t + d_3 D_t + d_4 PDBK_t + d_5 JPIK_t + d_6 KDD_{t-1} + E_{4t} \dots\dots\dots (20)$$

tanda yang diharapkan: d₁ < 0 ; d₂, d₃, d₄, d₅ > 0 ; 0 < d₆ < 1

Harga daging sapi

$$HDD_t = e_0 + e_1HDIE_t + e_2HBL_t + e_3PDD_t + e_4T + e_5D_t + e_6HDD_{t-1} + E_{5t} \dots (21)$$

tanda yang diharapkan: $e_1, e_2, e_4, e_5 > 0$; $e_3 < 0$; $0 < e_6 < 1$

$$HDIE_t = f_0 + f_1HDW_t + f_2HDWA_t + f_3HDIE_{t-1} + E_{6t} \dots (22)$$

tanda yang diharapkan: $f_1, f_2 > 0$; $0 < f_3 < 1$

$$HDW_t = g_0 + g_1RASW_t + g_2RXBW_t + g_3HDW_{t-1} + E_{7t} \dots (23)$$

tanda yang diharapkan: $g_1 > 0$; $g_2 < 0$; $0 < g_3 < 1$

$$NHDS_t = HDD_t - HBL_t \dots (24)$$

Ekspor–impor daging sapi dunia

$$XBW_t = XAU_t + XSB_t + XRW_t \dots (25)$$

$$MBW_t = MAS_t + MJP_t + MDI_t + MRW_t \dots (26)$$

$$RXBW_t = XSB_t / XBW_t \dots (27)$$

$$RASW_t = MAS_t / MBW_t \dots (28)$$

Keterangan:

- PPRA_t : Penawaran daging sapi dari peternakan rakyat (ton)
- NHDS_t : Selisih harga riel daging sapi domestik dengan harga riel sapi potong (Rp/kg)
- PIPA_t : Penawaran daging sapi dari industri peternakan rakyat (ton)
- TIB_{t-13} : Dosis IB yang digunakan 13 triwulan yang lalu (000 dosis)
- TSBK_t : Tingkat suku bunga bank (%) (modal kerja)
- D_t : Dumis hari raya, triwulan ada hari raya = 1 ; triwulan lainnya = 0
- T : Trend waktu
- DMS_t : Dumis musim hujan, curah hujan rata-rata perbulan lebih besar dari 150mm = 1, dan lebih kecil sama dengan 150 mm = 0
- PPRA_{t-1} : Lag PPRA_t
- HDD_t : Harga riel daging sapi domestik (Rp/kg)
- HBIC_t : Harga riel sapi bakalan impor, CIF (US \$/ekor) yaitu harga nominal dibagi indeks harga pedagang besar Indonesia
- PIPA_{t-1} : Lag PIPA_t
- PPD_t : Penawaran daging sapi produsen domestik (ton)
- MDI_t : Impor daging sapi Indonesia (ton)
- HDIE_t : Harga riel daging sapi impor, CIF (US \$/kg) yaitu harga nominal dibagi indeks harga pedagang besar Indonesia
- TID_t : Tarif impor daging sapi (%)
- JTA_t : Jumlah turis asing (000 orang)
- MDI_{t-1} : Lag MDI_t
- PDD_t : Penawaran daging sapi domestik (ton)

KDD _t	: Konsumsi daging sapi domestik (ton)
HBG _t	: Harga riel komoditas substitusi (ikan kembung) (Rp/kg)
PDBK _t	: Pendapatan riel per kapita tanpa migas (Rp 000)
JPIK _t	: Jumlah penduduk perkotaan (000 orang)
KDD _{t-1}	: Lag KDD _t
HBL _t	: Harga riel ternak sapi potong domestik (Rp/kg)
HDD _{t-1}	: Lag HDD _t
HDW _t	: Harga riel daging sapi dunia (AS), CIF (US \$/kg)
HDWA _t	: Harga riel ternak sapi di Australia (US \$/kg)
HDIE _{t-1}	: Lag HDIE _t
RASW _t	: Rasio impor daging sapi Amerika Serikat dengan impor dunia
RXBW _t	: Rasio ekspor daging sapi Selandia Baru dengan ekspor dunia
HDW _{t-1}	: Lag HDW _t
XBW _t	: Ekspor daging sapi dunia (ton)
XAU _t	: Ekspor daging sapi Australia (ton)
XSB _t	: Ekspor daging sapi Selandia Baru (ton)
XRW _t	: Sisa ekspor daging sapi dunia (ton)
MBW _t	: Impor daging sapi dunia (ton)
MAS _t	: Impor daging sapi Amerika Serikat (ton)
MJP _t	: Impor daging sapi Jepang (ton)
MRW _t	: Sisa impor daging sapi dunia (ton)

Identifikasi dan pendugaan model

Identifikasi model struktural berdasarkan order condition menurut KOUTSOYIANNIS (1977), hasilnya menunjukkan semua persamaan over identified, maka metode pendugaan model dapat menggunakan 3SLS. Metode 3SLS menghasilkan parameter dugaan yang lebih efisien, namun lebih sensitif terhadap perubahan dan membutuhkan sampel yang relatif besar dibanding 2SLS (ZELLNER and THEIL, 1962). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan komputer program SAS. Karena dalam model ada persamaan yang mengandung peubah bedakala (*lag variabel*), maka penggunaan Durbin Watson statistik untuk melihat autokorelasi sudah tidak layak. Oleh karena itu digunakan uji Dh (ARIEF, 1993).

Jenis dan sumber data

Penelitian ini menggunakan data sekunder mulai tahun 1990.Q₁ sampai 1997.Q₂. Untuk mencukupi data deret waktu dan melihat fluktuasi triwulanan maka deret waktu yang digunakan merupakan deret waktu triwulanan. Data yang tidak lengkap deret triwulanan, diolah dengan menggunakan data tahunan dengan menggunakan data triwulanan memakai teknik regresi berulang seperti yang dilakukan BOEDIONO (1979). Sumber data yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 1. Data diperoleh dari berbagai sumber, yaitu Biro Pusat Statistik, Direktorat Jenderal Peternakan, Asosiasi Pengusaha Feedlotter Indonesia (APFINDO), FAO Trade Year, dan FAO Quarterly Bulletin Statistic, serta publikasi lain yang berkaitan dengan studi ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pendugaan model

Secara menyeluruh persamaan yang ada mampu menjelaskan sistem persamaan simultan dengan nilai R^2 terbobot sebesar 0,89. Untuk masing-masing persamaan, nilai statistik F cukup tinggi, yaitu antara 6,42–77,26. Demikian juga nilai koefisien determinasi (R^2), yaitu antara 0,65–0,95. Menurut kriteria ekonomi, semua tanda parameter sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan nilai DW dan Dh, dari tiap persamaan tidak ada masalah serial korelasi yang berarti. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Untuk menguji apakah masing-masing peubah penjelas pada setiap persamaan berpengaruh terhadap peubah endogen, dilakukan dengan menggunakan uji t-statistik. Selanjutnya untuk mengetahui respon tidaknya peubah endogen terhadap peubah penjelasnya, dilakukan perhitungan nilai elastisitas setiap peubah penjelas yang berpengaruh nyata terhadap peubah endogennya, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Hasil perhitungan nilai elastisitas dapat dilihat pada Tabel 2. Pembahasan masing-masing persamaan yang terdiri dari aspek penawaran, permintaan, dan harga, sesuai hasil pendugaan parameter dan nilai elastisitasnya akan diuraikan pada bagian berikut.

Pembahasan hasil

Penawaran peternakan rakyat

Selisih harga daging sapi dengan harga ternak sapi berpengaruh negatif dan nyata secara statistik terhadap penawaran peternakan rakyat. Semakin besar perbedaan harga kedua barang tersebut, yang dapat disebabkan oleh naiknya harga daging sapi sedangkan harga ternak tetap atau harga daging sapi tetap sedangkan harga sapi turun, peternak akan mengurangi penawarannya. Peternak, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang respon terhadap perubahan selisih harga tersebut, dengan nilai elastisitas jangka pendek $-1,11$ dan jangka panjang $-1,36$. Perilaku ini menunjukkan bahwa peternak tidak bersedia jika sebagian besar margin keuntungan hanya diterima oleh pedagang. Pada daerah dimana peternak akses terhadap informasi harga, peternak akan selalu mengikuti dan mengetahui perkembangan harga tersebut, sebaliknya pada daerah dimana peternak tidak akses pada informasi harga.

Penawaran industri peternakan rakyat (*feedlotter*) memberikan pengaruh negatif dan nyata secara statistik terhadap penawaran peternakan rakyat. Namun demikian penawaran peternakan rakyat tidak responsif terhadap perubahan penawaran industri peternakan rakyat. Hal ini antara lain disebabkan oleh pangsa produksi daging sapi dari industri peternakan rakyat masih relatif kecil dan dikonsumsi oleh konsumen tertentu pada daerah tertentu pula, terutama konsumen menengah ke atas di daerah perkotaan, khususnya Jawa Barat dan DKI Jakarta.

Tabel 1. Hasil pendugaan parameter dan uji statistik model penawaran dan permintaan daging sapi di Indonesia, periode 1990-1997

Persamaan/Peubah	Notasi	Parameter dugaan	R ²	DW	Dh
Penawaran Peternakan Rakyat	PPRA	-	0,65	2,49	-2,54
Intersep	-	69206,0000 (A)			
Selisih harga daging sapi dengan harga sapi	NHDS	-9,7083 ((A)			
Penawaran industri peternakan					
Teknologi IB	PIPA	-0,3122 (D)			
Suku bunga bank	TIB	1,7301			
Dumi hari raya	TSBK	-133,6522			
Trend waktu	D	5072,2335 (A)			
Dumi musim	T	591,5217 (A)			
Lag Penawaran Pet. Rakyat	DMS	-820,6118			
	LPPRA	0,1828			
Penawaran Industri Peternakan	PIPA	-	0,92	2,48	-1,80
Intersep	-	14790,0000 (C)			
Harga daging sapi	HDD	3,4554 (A)			
Harga sapi bakalan impor	HBIC	-5,3771 (C)			
Suku bunga bank	TSBK	-288,6659 (A)			
Dumi musim	DMS	14,2590			
Lag Penawaran Industri Petrnkn	LPIPA	0,5320 (A)			
Impor Daging Sapi	MDI	-	0,89	1,98	0,13
Intersep	-	9535,8928 (A)			
Harga daging sapi impor	HDIE	-133,2207			
Tarif impor daging sapi	TID	-307,1970 (A)			
Dumi hari raya	D	597,3992 (B)			
Jumlah turis asing	JTA	0,6751			
Lag impor daging sapi	LMDI	0,3379 (B)			
Konsumsi Daging Sapi	KDD	-	0,83	2,39	-1,53
Intersep	-	-9566,9365			
Harga daging sapi	HDD	-6,4388 (B)			
Harga lkan	HBG	10,8131 (A)			
Dumi hari raya	D	4217,9303 (A)			
Pendapatan/kapita	PDBK	62,0621			
Jumlah penduduk kota	JPIK	0,6478			
Lag konsumsi daging sapi	LKDD	0,2386 (C)			

Tabel 1 (Lanjutan)

Persamaan/Peubah	Notasi	Parameter Dugaan	R ²	DW	Dh
Harga Daging Sapi	HDD	-	0,95	2,06	-0,23
Intersep	-	2710,2653 (A)			
Harga daging sapi impor	HDIE	64,0288 (D)			
Harga ternak sapi	HBL	0,3826 (C)			
Penawaran daging sapi domestik	PDD	-0,0284 (A)			
Trend waktu	T	49,4532 (A)			
Dumi hari raya	D	210,2433 (A)			
Lag harga daging sapi	LHDD	0,5266 (A)			
Harga daging sapi impor	HDIE	-	0,87	2,09	-
Intersep	-	-2,1324			0,29
Harga daging sapi dunia	HDW	0,2657			
Harga sapi di Australia	HDWA	1,0734			
Lag harga daging sapi impor	LHDIE	0,8268 (A)			
Harga daging sapi dunia	HDW	-	0,90	1,86	0,45
Intersep	-	0,8839 (C)			
Rasio MAS dgn dunia	RASW	2,4920 (D)			
Rasio XSB dgn dunia	RXBW	-14,0342 (C)			
Lag harga daging sapi dunia	LHDW	0,8245 (A)			

Keterangan : A = Berbeda nyata pada taraf 1 persen
 B = Berbeda nyata pada taraf 5 persen
 C = Berbeda nyata pada taraf 10 persen
 D = Berbeda nyata pada taraf 20 persen

Teknologi inseminasi buatan (IB), dalam hal ini diproksi dari jumlah dosis semen yang diaplikasikan pada induk sapi 13 triwulan atau 39 bulan yang lalu diharapkan mampu meningkatkan produksi. Angka 13 triwulan yang lalu menggambarkan bahwa sapi mengalami kebuntingan selama 9 bulan dan siap dipanen (potong) pada umur 30 bulan (2,5 tahun). Pada studi ini teknologi IB memberikan pengaruh positif, namun tidak nyata secara statistik terhadap penawaran peternakan rakyat. Ada dua kemungkinan kenapa pengaruh tersebut tidak nyata, yaitu: (1) masih sulit melakukan IB pada sapi yang dipelihara di padang penggembalaan, sehingga jumlah sapi induk yang kawin dengan teknologi IB masih relatif terbatas, dan (2) tidak semua kegiatan IB berhasil pada aplikasi pertama, dimana keterampilan inseminator, fasilitas inseminator yang terbatas, pengetahuan petani untuk melaporkan sapinya yang siap kawin, dan kesehatan ternak sangat mempengaruhi keberhasilan kegiatan IB.

Tingkat suku bunga bank memberikan pengaruh negatif, namun pada usaha peternakan rakyat pengaruhnya tidak nyata. Sebagian besar peternakan rakyat belum menggunakan fasilitas bank sebagai sumber modal usaha. Bank digunakan hanya untuk menabung hasil usaha. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar peternak memperoleh hasil usaha dari usahatani secara menyeluruh, dan adanya prosedur tertentu untuk memperoleh kredit di bank membuat mereka enggan menggunakan fasilitas kredit tersebut (SYUKUR, *et al.*, 1993).

Pada waktu tertentu, dalam hal ini menjelang hari raya (lebaran), permintaan daging sapi mengalami peningkatan yang cukup tinggi, sehingga merangsang naiknya harga ternak dan daging sapi. Naiknya harga tersebut menyebabkan peternak meningkatkan jumlah penawarannya. Fenomena naiknya permintaan saat tersebut merupakan kenaikan reguler setiap tahun dan tidak akan menurun lagi pada bulan-bulan setelah lebaran. Jika seandainya pun menurun, tidak akan sama atau lebih rendah dari harga sebelum lebaran.

Dumi musim hujan berpengaruh negatif dan tidak nyata secara statistik terhadap penawaran peternakan rakyat. Ada dua informasi yang dapat diperoleh dari hasil ini, yaitu: (1) Pada saat curah hujan tinggi, produksi pakan hijauan juga cukup tinggi, sehingga merangsang peternak untuk menggemukkan sapi, karena usaha peternakan sapi rakyat masih mengandalkan rumput sebagai pakan utama. Dengan kondisi yang demikian peternak tidak banyak menjual sapi, sehingga penawaran mengalami penurunan, dan (2) pengaruh musim hujan yang tidak nyata mengindikasikan bahwa peternak sudah mengantisipasi kemungkinan kekurangan pakan hijauan pada saat musim kemarau. Hal ini dapat dilakukan dengan menyiapkan jerami padi atau mencari rumput pada daerah-daerah yang lebih jauh dari biasanya.

Penawaran industri peternakan

Harga daging sapi memberikan pengaruh positif dan sangat nyata terhadap penawaran industri peternakan rakyat. Perubahan harga daging sapi baik jangka pendek maupun jangka panjang sangat direspon oleh usaha ini dengan nilai elastisitas masing-masing 5,14 dan 10,99. Tingginya respon tersebut mengindikasikan usaha ini telah dikelola dengan komersial layaknya suatu usaha industri.

Selain dipengaruhi dan respon terhadap perubahan harga output, usaha ini juga dipengaruhi harga input berupa harga sapi bakalan impor (*cif*) dan tingkat suku bunga bank. Kedua faktor input tersebut memberikan pengaruh negatif dan nyata secara statistik terhadap penawaran daging sapi industri peternakan. Penawaran industri peternakan dalam jangka pendek tidak responsif terhadap perubahan harga sapi bakalan impor dengan nilai elastisitas $-0,52$, akan tetapi dalam jangka panjang menjadi responsif, dengan nilai elastisitas $-1,12$. Sementara itu terhadap perubahan tingkat suku bunga baik jangka pendek maupun jangka panjang responsif dengan nilai elastisitas masing-masing $-1,18$ dan $-2,52$.

Berbeda dengan usaha peternakan rakyat, pada usaha industri peternakan, dumi musim berpengaruh positif, namun secara statistik tidak nyata. Artinya pada saat musim hujan penawaran cenderung meningkat. Seperti diketahui bahwa usaha ini penawarannya tidak dipengaruhi oleh ketersediaan hijauan pakan, karena sebagian besar pakannya dipenuhi dari pakan konsentrat. Sementara itu penggunaan pakan hijauan selain dalam bentuk segar juga banyak menggunakan silase yang selalu dipersiapkan untuk kebutuhan sepanjang tahun. Dengan demikian musim tidak terlalu berpengaruh.

Impor daging sapi Indonesia

Harga daging sapi impor berpengaruh negatif terhadap jumlah impor daging sapi, namun pengaruhnya tidak nyata. Pada umumnya, konsumen daging sapi impor mempunyai pendapatan yang relatif tinggi, maka kenaikan harga daging sapi impor tidak memberikan pengaruh berarti terhadap volume impor. Tingginya permintaan daging sapi saat lebaran, berpengaruh positif dan nyata terhadap volume impor daging sapi. Artinya pada saat tersebut, untuk mencukupi permintaan domestik yang tinggi, Indonesia harus memenuhi dari pasokan daging impor. Sementara itu, jumlah

turis asing yang diduga banyak mengkonsumsi daging sapi impor, memberikan pengaruh positif tetapi tidak nyata terhadap volume daging impor.

Untuk melindungi usaha peternakan rakyat dari desakan daging impor yang harganya cukup bersaing, pemerintah mengenakan tarif terhadap harga daging sapi impor yang masuk ke Indonesia. Tarif impor memberikan pengaruh negatif terhadap volume impor daging sapi dan secara statistik pengaruhnya sangat nyata. Volume impor daging sapi sangat responsif terhadap perubahan tarif baik jangka pendek maupun jangka panjang dengan nilai elastisitas masing-masing $-5,05$ dan $-7,62$. Dengan demikian, upaya melindungi usaha peternakan sapi potong dalam negeri dari impor daging sapi sangat efektif dengan penerapan tarif impor daging sapi.

Konsumsi daging sapi

Harga daging sapi berpengaruh negatif dan nyata secara statistik terhadap konsumsi daging sapi. Tingkat konsumsi daging sapi responsif terhadap perubahan harga, walaupun dalam jangka pendek nilai elastisitasnya sudah mendekati satu ($-1,05$), sedangkan dalam jangka panjang nilai elastisitasnya $-1,39$. Dengan demikian daging sapi masih merupakan barang mewah bagi sebagian masyarakat Indonesia yang dikonsumsi hanya pada waktu-waktu tertentu saja. Kenyataan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh RUSASTRA (1987), NASUTION (1983), dan SUDARYANTO, SYAHYUTI, dan SOEDJANA (1995).

Pendapatan masyarakat memberikan pengaruh positif terhadap konsumsi, namun tidak berpengaruh nyata. Hasil penelitian sebelumnya antara tahun 1976–1994, yang dilakukan oleh NASUTION (1983), RUSASTRA (1987), ARTAKUSUMA (1991), dan DEWI (1994), menghasilkan nilai elastisitas pendapatan yang bervariasi antara $0,10$ – $3,18$. Suatu hal yang menarik dari studi terdahulu adalah sejalan dengan waktu ada kecenderungan nilai elastisitas pendapatan semakin mengecil. Hal yang sama diperoleh DYCK (1988) dari hasil studinya di Jepang. Kecenderungan tersebut dapat dijadikan indikasi adanya peningkatan pendapatan masyarakat, dimana nantinya daging sapi sudah bukan lagi merupakan barang mewah, sehingga konsumsi tidak responsif terhadap perubahan pendapatan.

Jumlah penduduk kota yang merupakan proksi dari penduduk yang berpendidikan dan mempunyai akses terhadap fasilitas sosial ekonomi lebih baik dibandingkan penduduk pedesaan memberikan pengaruh positif, namun tidak nyata terhadap konsumsi daging sapi. Hal ini menunjukkan bahwa pola konsumsi masyarakat terhadap daging sapi tidak hanya ditentukan oleh pendapatan, tetapi juga ditentukan tingkat pendidikan dan aksesibilitas terhadap fasilitas sosial ekonomi yang ada. Namun demikian kedua faktor ini belum nyata pengaruhnya, karena tidak semua penduduk kota mempunyai pendidikan yang relatif tinggi dan akses pada semua fasilitas sosial ekonomi di kota.

Ikan merupakan salah satu komoditas substitusi daging sapi, terutama pada daerah-daerah pinggir pantai. Fenomena di lapangan sering dijumpai pada saat penangkapan ikan laut meningkat, harga ikan menjadi turun. Akibatnya banyak masyarakat mengkonsumsi ikan, sehingga permintaan terhadap daging sapi mengalami penurunan. Namun demikian permintaan daging sapi tidak responsif terhadap perubahan harga ikan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang dengan nilai elastisitas masing-masing $0,56$ dan $0,74$.

Seperti halnya terhadap penawaran dan impor daging sapi, konsumsi daging sapi juga mengalami peningkatan yang sangat nyata pada saat menjelang hari lebaran. Dari nilai koefisien parameter dugaannya, perbedaan konsumsi saat lebaran dengan saat di luar lebaran mencapai 4.218

ton. Dengan fenomena ini selayaknya pemerintah memperhatikan pasokan pada even seperti ini, sehingga masyarakat yang hanya sewaktu-waktu mengkonsumsi tidak terlalu kesulitan memperoleh daging sapi dengan harga yang tidak terlalu tinggi.

Harga daging sapi domestik

Harga daging sapi dipengaruhi oleh banyak faktor. Harga ternak sapi dan harga daging sapi impor berpengaruh positif dan secara statistik nyata terhadap harga daging sapi domestik. Namun harga daging sapi domestik tidak responsif terhadap perubahan harga keduanya baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dengan demikian kebijakan pengendalian harga ternak dan harga daging impor untuk mengendalikan harga daging sapi domestik kurang efektif.

Penawaran yang berasal dari usaha peternakan rakyat, industri peternakan, dan daging sapi impor memberikan pengaruh negatif dan secara statistik sangat nyata terhadap harga daging sapi domestik. Namun harga daging sapi domestik tidak responsif terhadap perubahan penawaran tersebut. Trend waktu dan dumi hari raya juga berpengaruh positif dan pengaruhnya secara statistik sangat nyata terhadap harga daging sapi domestik.

Pada persamaan ini semua peubah penjelas secara statistik memberikan pengaruh yang nyata, namun tidak satu pun peubah yang dapat menentukan harga daging sapi domestik, hal ini dapat dilihat dari tidak responsifnya harga daging sapi terhadap perubahan peubah penjelasnya. Artinya ada faktor lain yang menentukan harga daging sapi domestik, diantaranya pengendalian sisi penawaran yang selama ini sering dilakukan oleh pemerintah.

Harga daging sapi impor

Harga daging sapi dunia berpengaruh positif terhadap harga daging impor, namun secara statistik tidak berpengaruh nyata. Sementara itu karena sebagian besar impor daging sapi Indonesia berasal dari Australia, maka harga ternak sapi di Australia memberikan pengaruh positif, namun secara statistik tidak nyata terhadap harga daging impor Indonesia. Hal ini mengindikasikan bahwa impor daging sapi Indonesia tidak hanya dari Australia, tetapi kenyataannya juga dari Selandia Baru, Amerika Serikat dan beberapa negara di Eropa.

Harga daging sapi dunia

Nilai rasio impor daging sapi Amerika Serikat terhadap impor dunia berpengaruh positif dan secara statistik nyata terhadap harga daging sapi dunia. Namun harga daging sapi dunia tidak responsif terhadap perubahan nilai rasio impor tersebut. Hal ini dapat disebabkan oleh peran Amerika Serikat sebagai negara importir sekaligus juga negara eksportir. Dengan demikian perubahan impor dan ekspornya tidak terlalu menentukan harga dunia, melainkan ditentukan oleh perkembangan harga yang terjadi.

Nilai rasio ekspor daging sapi Selandia Baru terhadap ekspor daging sapi dunia berpengaruh negatif dan secara statistik nyata terhadap harga daging sapi dunia. Dalam jangka panjang harga dunia responsif terhadap perubahan nilai rasio tersebut. Artinya, kebijakan yang berkaitan dengan produksi dan ekspor daging sapi di Selandia Baru akan menentukan tingkat harga daging sapi dunia.

Tabel 2. Nilai elastisitas peubah-peubah yang berpengaruh nyata terhadap penawaran dan permintaan daging sapi di Indonesia

Persamaan/Peubah	Notasi	Parameter dugaan	Elastisitas	
			Jangka pendek	Jangka panjang
Penawaran peternakan rakyat	PPRA	-		
-Selisih harga daging dan ternak sapi	NHDS	-9,7083	-1,1149	-1,3643
-Penawaran industri peternakan rakyat	PIPA	-0,3122	-0,0403	-0,0493
Penawaran industri peternakan rakyat	PIPA	-		
-Harga daging sapi	HDD	3,4554	5,1417	10,9865
-Harga sapi bakalan impor	HBIC	-5,3771	-0,5245	-1,1207
-Suku bunga bank	TSBK	-2,88,6659	-1,1786	-2,5184
Impor daging sapi	MDI	-		
-Tarif impor daging sapi	TID	-307,1970	-5,0461	-7,6214
Konsumsi daging sapi	KDD	-		
-Harga daging sapi	HDD	-6,4388	-1,0546	-1,3851
-Harga ikan	HBG	10,8131	0,5619	0,7380
Harga daging sapi	HDD	-		
-Harga daging sapi impor	HDIE	64,0288	0,0227	0,0480
-Harga ternak sapi	HBL	0,3826	0,1538	0,3249
-Penawaran daging sapi domestik	PDD	-0,0284	-0,1734	-0,3663
Harga daging sapi impor	HDIE	-		
-xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Harga daging sapi dunia	HDW	-		
-Rasio impor daging AS dengan dunia	RASW	2,4020	0,1597	0,9100
-Rasio ekspor Selandia Baru dengan dunia	RXBW	-14,0342	-0,3921	-2,2342

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penawaran peternakan rakyat dipengaruhi oleh selisih harga daging sapi dengan harga sapi domestik dan penawaran industri peternakan rakyat. Penawaran peternakan rakyat responsif terhadap perubahan selisih harga daging sapi dengan harga sapi domestik. Keberadaan industri peternakan berpengaruh negatif terhadap penawaran usaha peternakan rakyat. Jika tidak ada pengendalian oleh pemerintah desakan penawaran daging sapi industri peternakan ini akan semakin nyata. Kegiatan IB yang diharapkan dapat meningkatkan produksi daging, belum memberikan pengaruh yang nyata dalam usaha peternakan rakyat.

Usaha peternakan sapi potong rakyat masih belum *bankable*. Padahal usaha penggemukan sapi potong dengan periode penggemukan 3–6 bulan cukup berkembang dan menjanjikan keuntungan yang cukup baik. Masalahnya sebagian peternak terbatas modalnya, sehingga mereka hanya memelihara dalam jumlah terbatas. Pada daerah-daerah tertentu dimana potensi pakannya memadai, skala pemilikan masih potensial untuk ditingkatkan.

Penawaran industri peternakan rakyat dipengaruhi harga daging sapi, harga sapi bakalan impor dan tingkat suku bunga. Penawaran industri peternakan rakyat responsif terhadap perubahan harga

daging sapi dan suku bunga. Hanya penggunaan sapi bakalan impor membuat usaha ini rentan terhadap perubahan kondisi perekonomian internasional.

Volume impor daging sapi dipengaruhi oleh tarif impor daging sapi. Volume impor daging sapi sangat responsif terhadap perubahan tarif impor. Dengan demikian tarif impor daging sapi dapat dijadikan instrumen yang cukup efektif untuk melindungi produsen dan meningkatkan penerimaan pemerintah.

Permintaan daging sapi dipengaruhi oleh harga daging sapi dan harga ikan, serta responsif terhadap perubahan harga daging, artinya daging sapi masih merupakan barang mewah bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Keputusan mengkonsumsi daging sapi tidak hanya ditentukan oleh pendapatan, tetapi ditentukan juga oleh tingkat pendidikan dan aksesibilitas masyarakat terhadap fasilitas sosial ekonomi.

Harga daging sapi domestik dipengaruhi oleh harga daging impor, harga sapi domestik, dan penawaran daging sapi domestik. Namun harga daging sapi domestik tidak responsif terhadap perubahan seluruh peubah yang mempengaruhinya. Ini menunjukkan pasar daging sapi di Indonesia pada periode ini banyak dikendalikan oleh pemerintah, terutama pada sisi penawaran.

Even hari lebaran sangat mempengaruhi kegiatan pemasaran daging sapi di Indonesia. Oleh karena itu dalam setiap perencanaan kegiatan pemasaran daging sapi, hari lebaran dapat dijadikan patokan, karena pada saat ini permintaan daging sapi selalu meningkat dan diikuti dengan peningkatan harga yang cukup tajam dan tak mungkin turun lagi pada harga sebelumnya.

Saran-saran

Agar peternak mengetahui perkembangan harga ternak dan daging sapi, diperlukan keberadaan pusat informasi harga ternak dan daging sapi yang akurat dan dapat diakses oleh setiap peternak, sehingga kenaikan harga dapat dinikmati antara peternak dan pedagang sapi dan daging secara wajar. Pusat informasi tersebut dapat berada di pasar hewan dan rumah potong hewan, dimana terjadi kegiatan transaksi ternak dan daging sapi.

Keberhasilan kegiatan IB masih perlu ditingkatkan dengan upaya yang sungguh-sungguh. Upaya tersebut hendaknya dilakukan sejak dari produksi semen yang harus memperhatikan kualitas dan bangsa sapi yang diminati pasar (peternak) seperti: sapi bangsa *Simental*, *Limosin*, dan *Charolise*. Peningkatan keterampilan inseminator dan pengadaan fasilitas inseminator yang diikuti dengan pengawasan yang ketat, karena ada beberapa perilaku yang tidak sesuai dengan prosedur, misal mengaplikasikan dua unit *straw* secara berturut-turut pada saat yang sama pada seekor sapi yang birahi. Keberhasilan program IB diharapkan dapat meningkatkan produksi dan produktivitas sapi potong, sehingga mampu mencegah pengurasan populasi.

Potensi usaha penggemukan yang menguntungkan sebaiknya dimanfaatkan dengan baik oleh pemerintah dengan bantuan modal atau sistem perkreditan yang dapat diakses dan tidak memberatkan peternak. Upaya ini sekaligus akan meningkatkan produksi daging sapi dalam negeri.

Untuk mendukung program pembangunan sapi potong di Indonesia, diperlukan upaya pengadaan sapi bakalan lokal berkualitas dari pihak pengusaha industri peternakan rakyat. Namun usaha ini diperkirakan belum memberikan keuntungan yang layak, sehingga belum ada diantara mereka yang bergerak pada usaha ini. Salah satu upaya pengadaan sapi bakalan lokal ini melalui pengadaan paket program sapi potong kombinasi antara program penggemukan dengan pembibitan, yang sedang dikembangkan pada beberapa daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONIMOUS. 1997. Buku Tarif Bea Masuk Dalam Rangka Skema CEPT Tahun 1997-2003. Departemen Keuangan. Jakarta.
- _____. 1993-1997. Bulletin of Labour Statistic: 1993-1-1997-4. International Labour Office Geneva.
- _____. 1989-1995. Tarif Bea Masuk. Departemen Keuangan Republik Indonesia. Jakarta
- ARIEF, S. 1993. Metodologi Penelitian Ekonomi. UI Press. Jakarta.
- ARTAKUSUMA. 1991. Respon Permintaan Daging Sapi di DKI Jakarta. Tesis Magister Sain Program Pascasarjana, IPB. Bogor.
- BOEDIONO. 1979. Sebuah Model Makro Triwulanan untuk Indonesia. EKI, Vol. XXVII No. 3 : 351-381. Jakarta.
- BIRO PUSAT STATISTIK. 1994-1997. Statistik Kesejahteraan Rakyat : 1992-1996. Jakarta.
- _____. 1990-1997. Statistik Harga Konsumen. Jakarta.
- _____. 1989- 1997. Buletin Statistik Bulanan: Indikator Ekonomi. Jakarta.
- _____. 1989-1997a. Statistik Impor Bulanan. Jakarta.
- _____. 1989-1994. Statistik Pemotongan Ternak: Triwulanan. Jakarta.
- _____. 1993. Proyeksi Penduduk Indonesia Per Propinsi 1990-2000. Jakarta.
- BADAN METEOROLOGI dan GEOFISIKA. 1990-1997. Laporan Bulanan Meteorologi dan Geofisika (Buku Catatan).Departemen Perhubungan Republik Indonesia. Jakarta.
- BANK INDONESIA. 1989-1998. Laporan Tahunan Bank Indonesia. Jakarta.
- DEWI, M. 1994. Pola Konsumsi Daging Sapi dan Kerbau pada Konsumen Rumah Tangga di Daerah Kotamadya Pekan Baru. Skripsi Sarjana Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- DITJEN PETERNAKAN. 1990-1997. Statistik Peternakan. Deptan. Jakarta.
- _____. 1990-1997a. Laporan Pelaksanaan Monitoring Harga Pasar Ternak, Hasil Ternak, dan Pakan Ternak pada Periode Januari-Desember. Departemen Pertanian. Jakarta.
- _____. 1994-1997. Laporan Triwulanan Pelaksanaan Inseminasi Buatan (Lembaran). Direktorat Bina Produksi Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- _____. 1989-1997. Laporan Bulanan Tentang Keragaan Pembangunan Pertanian Sub Sektor Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- DOLL, J.P. and F. ORAZEM. 1984. Production Economics: Theory with Applications. Second Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- DYCK, J.H. 1988. Demand of Meats in Japan : A Review and An Update of Elasticity Estimates. Agriculture and Trade Analysis Division, Economic Research Service, U.S. Departement of Agriculture. Washinbgton, DC.
- FAO. 1998. Food Outlook, No. 1. Rome.
- _____. 1997. Commodity Market Review 1996. Rome.
- _____. 1996. Food Outlook, No. 5/6. Rome.
- _____. 1986-1993. Quarterly Bulletin of Statistics. Rome.
- GUJARATI, D.N. 1995. Basic Econometrics. Third Edition. McGraw-Hill, Inc. New York.

- HALLAM, D. 1990. *Econometric Modelling of Agricultural Commodity Markets*. Antony Rowe Ltd., Chippenham, Wiltshire. London and New York.
- HENDERSON, J.M. and R.E. QUANDT. 1980. *Microeconomic Theory: A Mathematical Approach*. McGraw-Hill International Book Company. London.
- INTRILIGATOR, M.D. 1978. *Econometric Model, Techniques, and Applications*. Prentice-Hall, Inc. New Jersey.
- KOUTSOYIANNIS, A. 1977. *Theory of Econometrics 2nd Ed.* The Macmillan Press Ltd. United Kingdom.
- _____. 1979. *Modern Microeconomics. Second Edition.* The Macmillan Press Ltd. London.
- LABYS, W.C. 1975. *Quantitative Models of Commodity Markets*. Ballineger Publishing Company. Cambridge, Mass. USA.
- LINDERT, P.H. dan C.P. KINDLEBERGER. 1993. *Ekonomi Internasional*. Alih Bahasa: Ir. Burhanuddin Abdullah, M.A. Edisi Kedelapan. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- NASUTION, A. 1983. *Sistim Komoditi Protein Hewani*. Forum Agro Ekonomi. Vol. 2, No. 2: 29–42. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- NOPIRIN. 1996. *Ekonomi Internasional*. Edisi 3. BPFE. Yogyakarta.
- PURCELL, W.D. 1979. *Agricultural Marketing, System, Coordination, Cash and Future Price*. Reston, Virginia.
- RUSASTRA, I.W. 1987. *Prakiraan Produksi dan Kebutuhan Produk Pangan Ternak di Indonesia*. Forum Agro Ekonomi, Vol. 5, No. 1 & 2: 15–21. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- SUDARYANTO, T., R. SAYUTI, dan T.D. SOEDJANA. 1995. *Pendugaan Parameter Permintaan Hasil Ternak di Beberapa Propinsi Sumatera dan Kalimantan*. Jurnal Penelitian Peternakan Indonesia. No. 2: 22–35. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- SYUKUR, M., SUMARYANTO, dan C. MUSLIM. 1993. *Pola Pelayanan Kredit untuk Masyarakat Berpendapatan Rendah di Pedesaan Jawa Barat*. Forum Agro Ekonomi. Vol. 11 (2): 1–13. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- TOMEK, W.G. and K.L. ROBINSON. 1981. *Agricultural Products Prices. Third Edition*. Cornell University Press. Ithaca and London.
- UNITED NATIONS. 1992–1997. *Statistical Indicators for Asia and The Pacific Economic and Social Commission for Asia and The Pacific*. New York.
- WOHLGENANT, M.K. and W.F. HAHN. 1982. *Dynamic Adjustment in Monthly Consumer Demand for Meats*. American Journal of Agricultural Economics.
- ZELLNER, A. and H. THEIL. 1962. *Three-Stage Least Squares: Simultaneous Estimation of Simultaneous Equations*. Aconometrica. Vol. 30 (1): 54–78.

Lampiran 1. Sumber data penelitian analisis penawaran dan permintaan daging sapi di Indonesia

Peubah	Notasi	Satuan	Sumber
Harga riel daging sapi domestik	HDD	Rp/kg	BPS, 1990-1997
Harga riel daging sapi dunia	HDW	US \$/kg	FAO, 1986-1998
Harga riel sapi domestik	HBL	Rp/kg	Ditjennak, 1990-1997a
Harga riel sapi bakalan impor	HBIC	US\$/ekor	BPS, 1989-1994
Harga riel ikan kembung	HBG	Rp/Kg	Ditjennak, 1989-1997
Harga riel daging sapi impor	HDIE	US\$/kg	BPS, 1990-1997
Harga riel sapi Australia	HDWA	US\$/kg	BPS, 1989-1997a
Nilai tukar rupiah	NTN	Rp/US\$	FAO, 1986-1998
Jumlah penduduk kota	JPIK	Ribu org.	BPS, 1989-1997
Pendapatan riel per kapita	PDBK	Ribu Rp	BPS, 1993-1997
Suku bunga bank	TSBK	%/tahun	BPS, 1989-1997
Tarif impor daging sapi	TID	%	Bank Indonesia, 1989-1998
Teknologi IB	TIB-13	000 dosis	Ditjen Bea Cukai:1989-1995
Jumlah turis asing	JTA	000 org.	Ditjennak, 1994-1997
Dumi musim hujan	DMS	-	BPS, 1989-1997
Konsumsi daging sapi domestik	KDD	ton	BMG, 1990-1997
Penawaran daging sapi industri peternakan rakyat	PIPA	ton	KDD = PDD
Penawaran daging sapi peternakan rakyat		ton	Ditjennak, 1989-1997
Penawaran daging sapi domestik	PPRA	ton	PPD-PIPA
Penawaran daging sapi produsen domestik	PDD	ton	PPD+MDI
Impor daging sapi Indonesia	PPD	ton	BPS, 1989-1994
Impor daging sapi AS	MDI	ton	Ditjennak, 1990-1997
Impor daging sapi Jepang	MAS	ton	Ditjennak, 1989-1997
Impor daging sapi dunia	MJP	ton	FAO, 1986-1993
Ekspor daging sapi Australia	MBW	ton	FAO, 1986-1993
Eksp. daging sapi Selandia Baru	XAU	ton	FAO, 1986-1993
Ekspor daging sapi dunia	XSB	ton	FAO, 1986-1993
Indeks harga konsmn. Indonesia	XBW	-	FAO, 1986-1993
Indeks harga ped.besar Indonesia	IHK	-	FAO, 1986-1993
Indeks harga ped.besar Australia	IHPB	-	BPS, 1989-1997
Indeks harga konsumen AS	IHPBAus	-	BPS, 1989-1997
	IHKAS		United Nation, 1992-97
			Anonimous, 1993-1997