

## ANALISIS PENAWARAN SAPI POTONG DI PROVINSI BALI

I WAYAN SUKANATA

*Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar*

### ABSTRACT

Beef cattle interregional trade from Bali to others province especially Jakarta grows rapidly. However, excessive supply will decrease beef cattle population in Bali. The aim of this study is to analyze the factors that determine supply, production, and population of beef cattle in Bali. The study also analyzes the impact of increase of cattle supply on its production and population in Bali. In this study, beef cattle economic phenomenon in Bali is formulated as an econometric model, i.e. simultaneous equations. Two Stage Least Squares Method (2SLS) was used to estimate the parameter. This study used time series data from 1980 to 2007.

Estimation result indicated that beef cattle supply in Bali was most influenced by production than price. The beef cattle price in Jakarta did not influence the beef cattle supply from Bali to that province. The beef cattle population in Bali was influenced by and responsive to total beef cattle supply and beef cattle production in Bali. The beef cattle production in Bali was influenced by the cow population, credit realization, and price of feed. Based on the simulations, the increasing of beef cattle supply from Bali to others province will decrease beef cattle population and production in Bali. However, if the increasing of beef cattle supply was complemented with production development policy, the beef cattle population and production in Bali can be improved simultaneously.

Key words: beef cattle, supply, production, population, 2SLS.

### ABSTRAK

Perdagangan sapi potong dari Bali ke luar khususnya Jakarta menunjukkan pertumbuhan yang sangat pesat. Namun demikian, penawaran yang berlebihan dapat menurunkan populasi sapi di Bali. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, produksi, dan populasi sapi potong di Bali. Di samping itu, penelitian ini juga menganalisis dampak peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar terhadap perkembangan produksi dan populasi sapi di Bali. Dalam penelitian ini fenomena ekonomi sapi sapi potong di Bali diformulasikan sebagai model ekonometrik, yaitu model persamaan simultan. Pendugaan parameter model dilakukan dengan Metode Two Stage Least Squares (2SLS). Data yang digunakan merupakan data sekunder, tahun 1980-2007.

Hasil pendugaan menunjukkan bahwa penawaran sapi potong di Bali lebih dipengaruhi oleh sisi produksi dibanding harga. Harga sapi potong di Jakarta tidak mempengaruhi penawaran sapi potong dari Bali ke luar. Populasi sapi potong di Bali dipengaruhi oleh dan responsif terhadap total penawaran dan produksi sapi potong di Bali. Produksi sapi potong di Bali dipengaruhi oleh populasi sapi induk, realisasi kredit, dan harga pakan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar dapat menurunkan populasi dan produksi sapi di Bali. Namun jika peningkatan penawaran tersebut juga didukung dengan kebijakan peningkatan produksi maka populasi dan produksi sapi di Bali juga dapat ditingkatkan secara bersama-sama.

Key words: sapi potong, penawaran, produksi, populasi, 2SLS.

### PENDAHULUAN

#### Pendahuluan

Ketidakeimbangan antara produksi dan konsumsi daging sapi nasional menyebabkan impor daging sapi maupun sapi akan terus meningkat. Pada periode tahun 2002 sampai 2006, rata-rata produksi daging sapi nasional sebanyak 378.738 ton per tahun, dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 5.4% per tahun (Ditjen Peternakan, 2006). Tingkat konsumsi daging sapi masih jauh di atas angka tersebut, sehingga kekurangannya ditutupi dengan melakukan impor. Pada periode tersebut rata-rata impor daging sapi maupun sapi bakalan per tahun masing-masing sebanyak 16,27 ribu ton dan

221.640 ekor, dengan rata-rata pertumbuhan per tahun masing-masing sebesar 27% dan 11.39%. Tingginya impor tersebut dapat mengurangi devisa negara. Impor daging sapi dan sapi bakalan nasional pada tahun 2001 sampai 2005 menghabiskan devisa negara yang cukup besar, yaitu rata-rata Rp 1,93 triliun per tahun (Departemen Perdagangan, 2006).

Sebagai negara yang mempunyai jumlah penduduk cukup besar, kemandirian pangan termasuk dalam pemenuhan kebutuhan daging sapi menjadi penting. Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kesenjangan antara produksi dan konsumsi terhadap sapi potong nasional dalam rangka mencapai swasembada daging sapi di masa yang akan datang adalah

dengan meningkatkan produksi. Peningkatan produksi tersebut dapat dilakukan dengan pola pengembangan agribisnis sapi potong yang berbasis sumber daya lokal sehingga tercipta suatu peternakan yang tangguh, berdaya saing tinggi, berkerakyatan, dan berkelanjutan. Salah satu sumber daya ternak sapi lokal yang sudah diakui keunggulannya adalah sapi bali.

Provinsi Bali merupakan salah satu sentra produksi sapi bali. Populasinya di daerah ini pada tahun 2007 diketahui sebanyak 633.789 ekor dengan rata-rata pertumbuhan 3,3% per tahun (2001 sampai 2007), namun pada periode tahun 1997 sampai 2002 pertumbuhannya sempat negatif (-0,5% per tahun). Sapi yang dihasilkan di Bali di samping ditawarkan untuk memenuhi permintaan pasar di Bali, juga sebagian besar ditawarkan untuk memenuhi permintaan pasar di luar Bali terutama Jakarta. Data Dinas Peternakan Provinsi Bali (2007) menunjukkan bahwa penawaran sapi potong dari Bali ke luar Bali tumbuh dengan pesat, yaitu rata-rata 9,55% per tahun, dimana pada tahun 2001 jumlah sapi potong yang diperdagangkan dari Bali ke luar sebanyak 58.000 ekor, dan pada tahun 2007 menjadi 75.000 ekor. Tingginya permintaan sapi potong oleh pasar di luar Bali merupakan peluang emas untuk meningkatkan pendapatan petani peternak. Namun sayang peluang tersebut belum dapat diraih secara maksimal, karena tingginya permintaan tersebut belum dapat diimbangi dengan pertumbuhan produksi yang cukup. Tingginya perdagangan sapi potong dari Bali ke luar dipandang dapat menguras populasi sapi di daerah ini. Untuk mencegah hal itu, Pemerintah Daerah Bali memberlakukan kebijakan kuota yang membatasi penawaran sapi potong dari daerah Bali ke luar.

**Tujuan**

Adapun tujuan dari kajian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, produksi, dan populasi sapi di Bali, dan mensimulasikan dampak peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar terhadap populasi dan produksi sapi di Bali.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode ekonometrika yang terdiri dari beberapa tahapan yang bersifat iteratif antara lain: spesifikasi model, identifikasi model, estimasi, evaluasi, validasi, dan aplikasi model (Sinaga, 2006). Berbagai peubah yang berkaitan dengan fenomena penawaran sapi potong di Bali diformulasikan sebagai model ekonometrika, yaitu model persamaan simultan dalam bentuk persamaan *linear additive*.

Sebelum melakukan estimasi, dilakukan identifikasi model, yaitu untuk menentukan apakah model tersebut dapat diestimasi secara statistika atau tidak (Koutsoyiannis, 1977). Estimasi parameter model dilakukan dengan metode 2SLS (*two stage least squares*), dengan bantuan program komputer SAS/ETS versi 9.1. Estimasi tersebut dilakukan dengan menggunakan

data sekunder periode tahun 1980 sampai 2007.

Evaluasi model dilakukan dengan tiga kriteria, yaitu: kriteria ekonomi, kriteria statistika, dan kriteria ekonometrika. Untuk menguji apakah peubah-peubah *exogen* pada masing-masing persamaan secara bersama-sama berpengaruh nyata atau tidak terhadap peubah *endogen*, digunakan uji statistik F. Kemudian untuk menguji apakah masing-masing peubah *exogen* secara individual berpengaruh nyata atau tidak terhadap peubah *endogen* pada masing-masing persamaan, digunakan uji statistik t dengan batasan taraf nyata 20%. Ada tidaknya masalah autokorelasi yang serius ditentukan berdasarkan nilai DW (Durbin-Watson) dan Dh (Durbin-h) (Gujarati, 1995). Respon peubah *endogen* terhadap perubahan peubah *exogen* pada masing-masing persamaan ditentukan berdasarkan nilai elastisitasnya. Untuk melihat apakah nilai prediksi yang dihasilkan model dapat mengikuti nilai aktualnya dengan baik maka dilakukan validasi model, dengan beberapa kriteria statistik antara lain: MPE (*mean percent error*), dan nilai statistik U-Theil's (Sitepu & Sinaga, 2006).

Setelah melalui respesifikasi yang berulang-ulang maka model penawaran sapi potong di Provinsi Bali dapat diformulasikan ke dalam bentuk model persamaan simultan yang terdiri atas 5 buah persamaan struktural dan 1 buah persamaan identitas, antara lain :

1. Produksi sapi di Bali

$$QSPB_t = a_0 + a_1POPS_t + a_2RRKSB_t + a_3HRDAK_t + a_4RTIB_{t-1} + a_5PSBI_t + a_6LLPB_{t-1} + E_1 \dots\dots\dots(1)$$

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:  $a_1, a_2, a_4, a_5, a_6 > 0 ; a_3 < 0$ .

2. Populasi sapi di Bali

$$POPS_t = b_0 + b_1QSPB_t + b_2TSSPB_t + b_3POPS_{t-1} + E_2 \dots\dots(2)$$

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:  $b_1 > 0 ; b_2 < 0 ; 0 < b_3 < 1$ .

3. Total penawaran sapi potong di Bali

$$TSSPB_t = c + c_1HRSPB_t + c_2QSPB_t + c_3TSSPB_{t-1} + E_3 \dots\dots(3)$$

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:  $c_1, c_2 > 0 ; 0 < c_3 < 1$ .

4. Penawaran sapi potong dari Bali ke Jakarta

$$XSPJ_t = d_0 + d_1HRSPJ_t + d_2TSSPB_t + d_3XSPJ_{t-1} + E_4 \dots\dots(4)$$

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:  $d_1, d_2 > 0 ; 0 < d_3 < 1$ .

5. Harga riil sapi potong di Bali

$$HRSPB_t = e_0 + e_1XSPJ_t + e_2HRSPJ_t + e_3HRDSB_t + e_4HRSPB_{t-1} + E_5 \dots\dots\dots(5)$$

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:  $e_1, e_2, e_3 > 0 ; 0 < e_4 < 1$ .

6. Penawaran sapi untuk dipotong di Bali

$$POTB_t = TSSPB_t - XSPJ_t \dots\dots\dots(6)$$

dimana :

- QSPB<sub>t</sub> = produksi sapi di Bali pada tahun t (ekor)
- POPS<sub>t</sub> = populasi sapi di Bali pada tahun t (ekor)
- RRKSB<sub>t</sub> = jumlah realisasi kredit pengembangan sapi di Bali pada tahun t (Rp)
- HRDAK<sub>t</sub> = harga riil pakan konsentrat pada tahun t (Rp/kg)
- PSBI<sub>t</sub> = populasi sapi induk betina di Bali pada tahun t (ekor)

- $E_i$  = peubah pengganggu ke-i, ( $i = 1,2,3,\dots,n$ )
- $TSSPB_t$  = total penawaran sapi potong di Bali pada tahun t (ekor)
- $HRSPB_t$  = harga riil sapi potong di Bali pada tahun t (Rp/kg)
- $XSPJ_t$  = penawaran sapi potong dari Bali ke luar pada tahun t (ekor)
- $HRSPJ_t$  = harga riil sapi potong di Jakarta pada tahun t (Rp/kg)
- $POTB_t$  = penawaran sapi potong untuk dipotong di Bali pada tahun t (ekor)
- $HRDSB_t$  = harga riil daging sapi di Bali pada tahun t (Rp/kg)
- $HRDSB_t$  = harga riil daging sapi di Bali pada tahun t (Rp/kg)
- $RTIB_{t-1}$  = lag realisasi Inseminasi Buatan (IB) (dosis)
- $LLPB_{t-1}$  = lag luas lahan pertanian di Bali (Ha)
- $POPS_{t-1}$  = lag populasi sapi di Bali (ekor)
- $TSSPB_{t-1}$  = lag total penawaran sapi potong di Bali (ekor)
- $XSPJ_{t-1}$  = lag penawaran sapi potong dari Bali ke luar (ekor)
- $HRSPB_{t-1}$  = lag harga riil sapi potong di Bali (Rp/kg)

Selanjutnya model tersebut diaplikasikan untuk menganalisis dampak kebijakan peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar terhadap produksi dan populasi sapi di Bali. Dampak tersebut dianalisis dengan melakukan 2 simulasi kebijakan seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Simulasi kebijakan

No	Skenario Perubahan	Simulasi	
		1	2
a.	Peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar sebesar 20%	√	√
b.	Peningkatan realisasi IB 10%		√
c.	Peningkatan realisasi kredit 10%		√
d.	Peningkatan pencegahan pemotongan sapi betina produktif 5%		√

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pendugaan Model

Beberapa indikator yang dijelaskan di atas menunjukkan bahwa hasil pedugaan model representatif untuk menggambarkan fenomena penawaran sapi di Provinsi Bali. Dengan demikian maka model tersebut dapat digunakan untuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, produksi, dan populasi sapi di Bali, serta mensimulasikan dampak peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar terhadap populasi dan produksi sapi di Bali. Hasil pendugaan terhadap kelima persamaan struktural yang ada dalam model yang dilakukan secara simultan dapat dijelaskan di bawah ini.

### Produksi Sapi di Bali

Tabel 2. memperlihatkan hasil pendugaan pada persamaan produksi sapi di Bali. Populasi sapi betina induk berpengaruh positif dan nyata secara statistik terhadap produksi sapi di Bali. Hal ini menunjukkan bahwa peranan sapi betina induk sangat penting dalam produksi sapi. Sapi betina induk tersebutlah yang

melahirkan anak sapi, sehingga induk betina tersebut dapat dikatakan sebagai mesin yang mampu mengolah berbagai input seperti: pakan hijauan, konsentrat, semen (mani pejantan), dan input yang lainnya, menjadi output (anak-anak sapi). Daerah Bali telah ditetapkan menjadi daerah pemurnian sapi bali. Dengan demikian maka pemasukan ternak sapi (termasuk untuk bibit) ke daerah tersebut dilarang. Kebutuhan akan bibit sapi di daerah itu harus dipenuhi dari hasil sendiri. Dengan demikian maka untuk dapat meningkatkan produksi sapi di masa yang akan datang maka populasi sapi betina induk harus terus ditingkatkan. Pencegahan terhadap pemotongan sapi betina yang masih produktif harus dilakukan secara tegas.

Tabel 2. Hasil pendugaan parameter dan elastisitas pada persamaan produksi sapi di Bali, 1980 sampai 2007

Peubah Penjelas	Notasi	Nilai Parameter Estimasi	Prob >  t	ESR
Intersep		-315786	0.608	-
Populasi sapi di Bali	$POPS_t$	0.078172	0.6158	0.37
Kredit pengembangan sapi di Bali	$RRKSB_t$	0.069058	0.1598	0.13
Harga riil pakan konsentrat di Bali	$HRDAK_t$	-28.6109	0.002	-0.27
Lag realisasi IB di Bali	$RTIB_{t-1}$	0.408378	0.2552	0.08
Populasi sapi betina induk di Bali	$PSBI_t$	0.517311	0.0464	0.90
Lag luas lahan pertanian di Bali	$LLPB_{t-1}$	0.60836	0.6005	-

$R^2 = 0.75$  Prob > F = < 0.0001 DW = 2.1285

Keterangan :  
ESR = elastisitas jangka pendek

Dilihat dari elastisitasnya (0,9), produksi sapi di Bali cukup responsif terhadap perubahan populasi sapi betina induk. Artinya, bila populasi sapi betina induk di Bali ditingkatkan 10%, maka produksi sapi di Bali akan meningkat 9%.

Fenomena di lapangan menunjukkan bahwa peternak lebih cenderung untuk memelihara sapi kereman (penggemukan) daripada sapi betina induk (pembibitan). Hal ini terkait dengan keuntungan yang diperoleh peternak, di mana pemeliharaan kereman dirasa lebih menguntungkan daripada pemeliharaan induk (pembibitan). Hal ini didukung oleh Wiguna dan Suprpto (1997) yang menyatakan bahwa salah satu permasalahan yang muncul dalam pengembangan sistem usahatani berbasis sapi potong di Bali adalah masalah kelangkaan bibit, yang disebabkan oleh rendahnya minat peternak untuk memelihara sapi betina induk, jika dibandingkan dengan memelihara sapi kereman. Hal ini menunjukkan perlunya suatu kebijakan yang mampu memberikan insentif kepada peternak, khususnya yang mau mengembangkan sapi induk (pembibitan), sehingga dapat meningkatkan gairah mereka untuk memelihara induk. Program insentif kepada peternak tersebut juga dapat menjadi suatu strategi untuk mengurangi pemotongan sapi betina produktif.

Realisasi kredit untuk pengembangan ternak sapi berpengaruh positif dan nyata secara statistik terhadap produksi sapi di Bali. Artinya, peranan kredit untuk pengembangan ternak sapi sangat penting untuk menunjang produksi sapi di Bali. Pemerintah telah

- $E_i$  = peubah pengganggu ke-i, ( $i = 1,2,3,\dots,n$ )
- $TSSPB_t$  = total penawaran sapi potong di Bali pada tahun t (ekor)
- $HRSPB_t$  = harga riil sapi potong di Bali pada tahun t (Rp/kg)
- $XSPJ_t$  = penawaran sapi potong dari Bali ke luar pada tahun t (ekor)
- $HRSPJ_t$  = harga riil sapi potong di Jakarta pada tahun t (Rp/kg)
- $POTB_t$  = penawaran sapi potong untuk dipotong di Bali pada tahun t (ekor)
- $HRDSB_t$  = harga riil daging sapi di Bali pada tahun t (Rp/kg)
- $HRDSB_t$  = harga riil daging sapi di Bali pada tahun t (Rp/kg)
- $RTIB_{t-1}$  = lag realisasi Inseminasi Buatan (IB) (dosis)
- $LLPB_{t-1}$  = lag luas lahan pertanian di Bali (Ha)
- $POPS_{t-1}$  = lag populasi sapi di Bali (ekor)
- $TSSPB_{t-1}$  = lag total penawaran sapi potong di Bali (ekor)
- $XSPJ_{t-1}$  = lag penawaran sapi potong dari Bali ke luar (ekor)
- $HRSPB_{t-1}$  = lag harga riil sapi potong di Bali (Rp/kg)

Selanjutnya model tersebut diaplikasikan untuk menganalisis dampak kebijakan peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar terhadap produksi dan populasi sapi di Bali. Dampak tersebut dianalisis dengan melakukan 2 simulasi kebijakan seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Simulasi kebijakan

No	Skenario Perubahan	Simulasi	
		1	2
a.	Peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar sebesar 20%	√	√
b.	Peningkatan realisasi IB 10%		√
c.	Peningkatan realisasi kredit 10%		√
d.	Peningkatan pencegahan pemotongan sapi betina produktif 5%		√

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pendugaan Model

Beberapa indikator yang dijelaskan di atas menunjukkan bahwa hasil pedugaan model representatif untuk menggambarkan fenomena penawaran sapi di Provinsi Bali. Dengan demikian maka model tersebut dapat digunakan untuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, produksi, dan populasi sapi di Bali, serta mensimulasikan dampak peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar terhadap populasi dan produksi sapi di Bali. Hasil pendugaan terhadap kelima persamaan struktural yang ada dalam model yang dilakukan secara simultan dapat dijelaskan di bawah ini.

### Produksi Sapi di Bali

Tabel 2. memperlihatkan hasil pendugaan pada persamaan produksi sapi di Bali. Populasi sapi betina induk berpengaruh positif dan nyata secara statistik terhadap produksi sapi di Bali. Hal ini menunjukkan bahwa peranan sapi betina induk sangat penting dalam produksi sapi. Sapi betina induk tersebutlah yang

melahirkan anak sapi, sehingga induk betina tersebut dapat dikatakan sebagai mesin yang mampu mengolah berbagai input seperti: pakan hijauan, konsentrat, semen (mani pejantan), dan input yang lainnya, menjadi output (anak-anak sapi). Daerah Bali telah ditetapkan menjadi daerah pemurnian sapi bali. Dengan demikian maka pemasukan ternak sapi (termasuk untuk bibit) ke daerah tersebut dilarang. Kebutuhan akan bibit sapi di daerah itu harus dipenuhi dari hasil sendiri. Dengan demikian maka untuk dapat meningkatkan produksi sapi di masa yang akan datang maka populasi sapi betina induk harus terus ditingkatkan. Pencegahan terhadap pemotongan sapi betina yang masih produktif harus dilakukan secara tegas.

Tabel 2. Hasil pendugaan parameter dan elastisitas pada persamaan produksi sapi di Bali, 1980 sampai 2007

Peubah Penjelas	Notasi	Nilai Parameter Estimasi	Prob >  t	ESR
Intersep		-315786	0.608	-
Populasi sapi di Bali	$POPS_t$	0.078172	0.6158	0.37
Kredit pengembangan sapi di Bali	$RRKSB_t$	0.069058	0.1598	0.13
Harga riil pakan konsentrat di Bali	$HRDAK_t$	-28.6109	0.002	-0.27
Lag realisasi IB di Bali	$RTIB_{t-1}$	0.408378	0.2552	0.08
Populasi sapi betina induk di Bali	$PSBI_t$	0.517311	0.0464	0.90
Lag luas lahan pertanian di Bali	$LLPB_{t-1}$	0.60836	0.6005	-

$R^2 = 0.75$  Prob > F = < 0.0001 DW = 2.1285

Keterangan :  
ESR = elastisitas jangka pendek

Dilihat dari elastisitasnya (0,9), produksi sapi di Bali cukup responsif terhadap perubahan populasi sapi betina induk. Artinya, bila populasi sapi betina induk di Bali ditingkatkan 10%, maka produksi sapi di Bali akan meningkat 9%.

Fenomena di lapangan menunjukkan bahwa peternak lebih cenderung untuk memelihara sapi kereman (penggemukan) daripada sapi betina induk (pembibitan). Hal ini terkait dengan keuntungan yang diperoleh peternak, di mana pemeliharaan kereman dirasa lebih menguntungkan daripada pemeliharaan induk (pembibitan). Hal ini didukung oleh Wiguna dan Suprpto (1997) yang menyatakan bahwa salah satu permasalahan yang muncul dalam pengembangan sistem usahatani berbasis sapi potong di Bali adalah kelangkaan bibit, yang disebabkan oleh rendahnya minat peternak untuk memelihara sapi betina induk, jika dibandingkan dengan memelihara sapi kereman. Hal ini menunjukkan perlunya suatu kebijakan yang mampu memberikan insentif kepada peternak, khususnya yang mau mengembangkan sapi induk (pembibitan), sehingga dapat meningkatkan gairah mereka untuk memelihara induk. Program insentif kepada peternak tersebut juga dapat menjadi suatu strategi untuk mengurangi pemotongan sapi betina produktif.

Realisasi kredit untuk pengembangan ternak sapi berpengaruh positif dan nyata secara statistik terhadap produksi sapi di Bali. Artinya, peranan kredit untuk pengembangan ternak sapi sangat penting untuk menunjang produksi sapi di Bali. Pemerintah telah

memberikan subsidi suku bunga melalui berbagai skim kredit antara lain: Kredit Ketahanan Pangan (KKP), Skim Pelayanan Pembiayaan Pertanian (SP-3), dan Bantuan Langsung Masyarakat untuk Keringanan Investasi Pertanian (BLM-KIP), dalam upaya untuk mengatasi permasalahan modal yang dihadapi petani. Sesuai dengan Surat Direktur Jenderal Bina Prasarana dan Sarana Pertanian Departemen Pertanian No. TU.210/V.00/105/II/2000, tanggal 16 november tahun 2000, ditetapkan 8 bank pelaksana yang ditugasi menyalurkan KKP, namun sampai penelitian ini dilakukan hanya 4 bank pelaksana yang menyalurkan kredit tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa minat bank masih rendah dalam menyalurkan kredit kepada petani, sehingga perlu ditingkatkan lagi agar dapat memberikan pengaruh yang lebih nyata dan berkesinambungan terhadap peningkatan produksi sapi di Bali.

Berdasarkan informasi yang bersumber dari laporan Dinas Peternakan Provinsi Bali, sampai dengan tanggal 30 November 2007 dana KKP yang telah disalurkan adalah sebanyak Rp 161,6 milyar melalui Bank Pembangunan Daerah Bali (BPD Bali), Bank Mandiri, Bank Bukopin, dan BRI. Secara rinci jumlah KKP yang disalurkan untuk sub-sektor peternakan di Provinsi Bali dapat dilihat pada Tabel 3. Sedangkan realisasi skim kredit SP-3 untuk subsektor Peternakan di Provinsi Bali tahun 2007 hanya sebanyak Rp 7,6 milyar, dan realisasi BLM-KIP hanya sebanyak Rp 41,8 juta.

Tabel 3. Realisasi KKP untuk subsektor peternakan di Provinsi Bali

Tahun	Jumlah KKP (Rp)
2001	11.415.606.300
2002	33.644.813.800
2003	52.115.704.800
2004	80.599.036.800
2005	105.953.948.588
2006	134.774.859.588
2007	161.612.534.088

Upaya lain yang pernah dilakukan dalam rangka membantu peternak sapi di Bali dalam mengatasi masalah permodalan dan perbaikan manajemen usaha adalah pengembangan ternak sapi melalui pola Perusahaan Inti Rakyat (PIR). Pola usaha PIR sapi potong di Bali mulai dikembangkan pada awal tahun 1980-an berdasarkan kebijakan Pemda Provinsi Bali yang mengaitkan alokasi kuota perdagangan sapi potong antar pulau dengan investasi pedagang pada usaha inti (PIR) sapi potong. Simatupang *et al.*, (1995) menunjukkan bahwa kebijakan pengembangan sapi potong melalui pola PIR cukup efektif mendorong perkembangan usaha ternak sapi potong di Bali. Ia juga menjelaskan bahwa pola PIR sapi potong dapat memberikan keuntungan baik bagi inti maupun bagi plasma, namun sayang sejak pelaksanaan inti diserahkan kepada organisasi pedagang sapi (INDAPTA) pada tahun 1987, pertumbuhan PIR sapi potong di Bali menunjukkan penurunan dan kini hampir tidak ada lagi.

Harga riil pakan konsentrat (penguat) berpengaruh

negatif dan sangat nyata secara statistik terhadap produksi sapi di Bali. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan sapi potong di Bali telah bergeser kearah yang lebih intensif, di mana pemberian pakan tidak hanya mengandalkan hijauan, namun sudah memanfaatkan pakan konsentrat (penguat) seperti dedak padi, dedak gandum (polard), maupun pakan jadi (*complete feed*) terutama pada periode penggemukan. Pemberian pakan penguat dapat meningkatkan pertumbuhan yang ditunjukkan oleh pertambahan berat badan harian yang lebih tinggi, sehingga lama pemeliharaan dapat dipersingkat.

Penerapan teknologi Inseminasi Buatan (IB) diharapkan akan dapat meningkatkan produksi sapi di Bali. Pada penelitian ini teknologi IB memberikan pengaruh yang positif pada produksi sapi di Bali, namun kurang nyata secara statistik. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh masih rendahnya jumlah peternak yang menggunakan IB. Hal ini dapat dilihat dari rasio rata-rata realisasi semen sapi beku dengan rata-rata jumlah sapi betina induk selama periode penelitian, yaitu hanya sebesar 0,12, dengan nilai *service per conception* lebih dari 1. Artinya, sapi betina induk yang dapat diinseminasi setiap tahun rata-rata kurang dari 12% dari populasi sapi betina induk yang ada. Beberapa kemungkinan yang dapat menyebabkan rendahnya penerapan IB tersebut antara lain: *pertama*, kurangnya sosialisasi mengenai keuntungan penerapan teknologi IB kepada peternak, *kedua*, tingginya biaya penerapan IB ditingkat peternak dibandingkan dengan sistem kawin secara alami, sehingga dirasa memberatkan bagi peternak, *ketiga*, jumlah petugas inseminator yang terlalu sedikit jika dibandingkan dengan populasi sapi betina induk. Berdasarkan informasi data Dinas Peternakan Provinsi Bali (2007), jumlah petugas inseminator yang aktif di Bali hanya 177 orang, sementara populasi sapi betina induk di daerah tersebut sebanyak 199.978 ekor.

Hubungan antara produksi sapi dengan penerapan teknologi IB yang diperoleh dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ilham (1998). Ia menyatakan bahwa teknologi IB memberikan pengaruh yang positif terhadap penawaran peternakan rakyat namun tidak nyata. Populasi sapi di Bali memberikan pengaruh yang positif terhadap produksi sapi di daerah tersebut, namun tidak nyata secara statistik. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya pertumbuhan populasi selama ini. Selama periode penelitian pertumbuhan populasi sapi di Bali masih rendah, yaitu rata-rata 2,1% per tahun dan bahkan negatif pada beberapa periode (1997 sampai 2002, yaitu -0.5% per tahun).

Luas lahan pertanian di Bali memberikan pengaruh yang positif namun tidak nyata terhadap produksi sapi di Bali. Hal ini sesuai dengan fakta yang terjadi di Bali bahwa penurunan luas lahan pertanian di Bali tidak secara nyata menurunkan produksi sapi di daerah itu. Hal ini terjadi karena sistem pemeliharaan sapi di Bali sudah mengarah ke sistem yang lebih intensif

sehingga daya tampung (*carrying capacity*) lahan dapat ditingkatkan. Walaupun demikian, alih fungsi lahan dari lahan pertanian ke non pertanian tetap perlu di kendalikan untuk mencegah menurunnya produksi sapi di masa yang akan datang. Penurunan luas lahan pertanian selama periode penelitian cukup rendah, yaitu 4,4% atau rata-rata hanya 0,17% per tahun. Ketersediaan lahan merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam pemeliharaan ternak sapi. Lahan mempunyai arti yang penting dalam hal ini, yaitu sebagai lokasi kandang, dan penghasil pakan hijauan. Umumnya peternak memelihara sapi secara terintegrasi dengan tanaman pertanian. Hijauan maupun limbah yang dihasilkan dari lahan pertanian akan dimanfaatkan menjadi pakan sapi, dan selanjutnya kotoran yang dihasilkan oleh sapi akan dimanfaatkan sebagai pupuk.

### Populasi Sapi di Bali

Hasil pendugaan terhadap persamaan populasi di Bali dapat dilihat pada Tabel 4. Produksi sapi di Bali memberikan pengaruh yang positif dan nyata secara statistik terhadap populasi sapi di Bali. Artinya, meningkatnya jumlah ternak sapi yang dihasilkan di Bali secara nyata akan meningkatkan populasi ternak sapi di daerah tersebut. Berdasarkan nilai elastisitasnya, dalam jangka panjang populasi sapi di Bali sangat responsif terhadap produksi sapi di Bali, dimana nilai elastisitasnya sebesar 827,27%. Artinya bila terjadi peningkatan produksi sapi di Bali sebesar 1%, maka populasi sapi di Bali akan meningkat sekitar 827,27%.

Tabel 4. Hasil pendugaan parameter dan elastisitas pada persamaan populasi sapi di Bali, 1980 sampai 2007

Peubah Penjelas	Notasi	Nilai Parameter Estimasi	Prob >  t	ESR	ELR
Intersep		247.1315	0.23	-	-
Produksi Sapi di Bali	QSPB <sub>t</sub>	0.999676	<.0001	0.21	827.27
Total Penawaran Sapi Potong di Bali	TSSPB <sub>t</sub>	-1.00075	<.0001	-0.19	-747.81
Lag Populasi Sapi di Bali	POPS <sub>t-1</sub>	0.999747	<.0001	-	-
$R^2 = 0.99$ Prob > F = <0.0001 DW = 2.2164 Dh = -0.573					

Keterangan :  
ELR = elastisitas jangka panjang

Disisi lain, total penawaran sapi potong di Bali memberikan pengaruh yang negatif dan nyata secara statistik terhadap populasi sapi di Bali. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah sapi yang dijual oleh peternak baik untuk memenuhi permintaan pasar lokal di Bali maupun untuk memenuhi permintaan pasar luar Bali akan menurunkan populasi sapi di Bali. Populasi tersebut sangat responsif terhadap perubahan total penawaran dalam jangka panjang, dimana nilai elastisitasnya -747,81. Artinya, peningkatan total penawaran sapi potong di Bali sebesar 1% akan menurunkan populasi sapi di daerah itu sekitar 747,81% dalam jangka panjang.

Rata-rata pertumbuhan populasi sapi selama periode penelitian sangat rendah, yaitu hanya 2,1% per tahun, bahkan pada beberapa tahun tertentu sempat negatif.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya pertumbuhan tersebut adalah tingginya total penawaran (jumlah sapi yang dijual peternak) baik untuk memenuhi permintaan pasar lokal di Bali maupun pasar luar Bali. Rata-rata pertumbuhan total penawaran sapi potong di Bali selama periode penelitian jauh lebih tinggi dari pertumbuhan produksinya. Data Dinas Peternakan Provinsi Bali menunjukkan bahwa selama periode 1980 sampai 2007 pertumbuhan total penawaran sapi potong di Bali sekitar 12% per tahun sementara pertumbuhan produksinya hanya 3% per tahun. Ketidakeimbangan antara produksi dengan total penawaran tersebut menyebabkan pertumbuhan populasi sapi di daerah tersebut rendah.

Tingginya responsifitas populasi sapi di Bali terhadap produksi dan total penawaran sapi potong di Bali mengindikasikan bahwa kebijakan pengendalian penawaran yang disertai dengan upaya-upaya peningkatan produksi sangat penting dalam pengembangan populasi sapi di Bali. Jadi untuk mencegah terjadinya penurunan populasi sapi di Bali maka harus ada keseimbangan antara produksi dengan total penawaran. Dengan demikian, populasi dan penawaran sapi potong di Bali dapat ditingkatkan secara bersama-sama.

### Total Penawaran Sapi Potong di Bali

Hasil pendugaan terhadap persamaan total penawaran sapi potong di Bali dapat dilihat pada Tabel 5. Total penawaran sapi potong di Bali didefinisikan sebagai jumlah sapi yang ditawarkan oleh para peternak sapi (produsen) di Bali pada suatu tahun tertentu baik untuk memenuhi permintaan pasar lokal di Bali maupun pasar luar Bali. Adanya kebijakan pemurnian sapi Bali di daerah Bali menyebabkan sapi jenis lain tidak diperbolehkan masuk ke daerah tersebut, sehingga total penawaran sapi potong di Bali hanya merupakan hasil dari peternak di daerah itu sendiri.

Tabel 5. Hasil pendugaan parameter dan elastisitas pada persamaan total penawaran sapi potong di Bali

Peubah Penjelas	Notasi	Nilai Parameter Estimasi	Prob >  t	ESR	ELR
Intersep		18294.27	0.119	-	-
Harga Riil Sapi Potong di Bali	HRSPB <sub>t</sub>	1.134059	0.2606	0.12	0.17
Produksi Sapi di Bali	QSPB <sub>t</sub>	0.332971	0.0136	0.37	0.37
Lag Total Penawaran Sapi Potong di Bali	TSSPB <sub>t-1</sub>	0.325064	0.055	-	-
$R^2 = 0.71$ Prob > F = <0.0001 DW = 2.235 Dh = -1.183					

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa harga riil sapi potong di Bali memberikan pengaruh yang positif namun tidak nyata secara statistik terhadap total penawaran sapi potong di Bali. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya kebijakan pemerintah berupa pembatasan (kuota) jumlah sapi yang boleh ditawarkan dari Bali ke luar, yang mengakibatkan mekanisme pasar gagal. Di sisi lain produksi sapi di Bali memberikan pengaruh yang positif dan nyata terhadap total penawaran sapi potong di Bali. Hal ini memperlihatkan bahwa usaha-usaha untuk

meningkatkan produksi sangat penting dilakukan untuk meningkatkan total penawaran sapi potong di Bali.

Hasil pendugaan ini menunjukkan bahwa dalam menentukan penjualan ternaknya, sebagian besar peternak lebih mengedepankan pada faktor produksi dibandingkan dengan harga. Artinya, secara umum peternak akan memilih untuk memelihara sapi sampai mencapai berat potong dibandingkan dengan segera menjualnya walaupun harganya meningkat. Namun demikian, fenomena di lapangan juga menunjukkan bahwa masih banyak peternak yang menjual sapi walaupun belum mencapai berat potong atau masih produktif, karena suatu kebutuhan yang mendesak, misalnya untuk biaya sekolah anak, berobat, upacara adat, dan lain sebagainya.

**Penawaran Sapi Potong dari Bali ke Luar Bali**

Jakarta merupakan tujuan utama perdagangan sapi potong yang dihasilkan di Bali. Dalam hal perdagangan tersebut, Pemerintah Bali menetapkan kebijakan pembatasan (kebijakan kuota) yang membatasi penawaran sapi potong dari Bali ke luar dengan tujuan untuk mencegah terjadinya pengurasan populasi sapi di daerah tersebut. Adanya kebijakan tersebut menyebabkan ketika jumlah sapi potong yang diperdagangkan dari Bali ke luar pada suatu tahun tertentu telah mencapai jumlah yang ditetapkan, maka pada tahun tersebut penawaran sapi potong dari Bali ke luar tidak dapat dilakukan lagi walaupun harga sapi di luar meningkat. Hal ini menyebabkan harga riil sapi potong di Jakarta tidak memberikan pengaruh yang nyata secara statistik terhadap penawaran sapi potong dari Bali ke luar, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 6. Artinya kenaikan harga di Jakarta tidak sepenuhnya dapat direspon oleh peternak di Bali, sehingga peternak di daerah tersebut tidak dapat menikmati lonjakan-lonjakan harga yang terjadi di Jakarta secara optimal. Hal ini sesuai dengan Tweeten (1992) yang menjelaskan bahwa kebijakan kuota perdagangan dapat menyebabkan mekanisme pasar gagal. Di samping itu, kebijakan kuota tersebut dapat memicu terjadinya penyelundupan. Ketika kuota yang ditentukan telah terpenuhi, maka adanya perbedaan harga yang cukup besar akan dapat memicu terjadinya penyelundupan. Dengan demikian maka pengawasan sangat penting untuk mencegah terjadinya hal itu.

Tabel 6. Hasil pendugaan parameter dan elastisitas pada persamaan penawaran sapi potong dari Bali ke Luar

Peubah Penjelas	Notasi	Nilai Parameter Estimasi	Prob >  t	ESR	ELR
Intersep		-38830.3	0.0925	-	-
Harga Riil Sapi Potong di Jakarta	HRSP <sub>t</sub>	0.668638	0.4853	0.20	0.51
Total Penawaran Sapi Potong di Bali	TSSPB <sub>t</sub>	0.524018	0.0066	1.05	2.73
Lag Penawaran Sapi Potong dari Bali ke Jakarta	XSP <sub>t-1</sub>	0.615264	<.0001	-	-

R<sup>2</sup> = 0.80 Prob > F = <0.0001 DW = 2.271 Dh = -0.927

Di sisi lain, total penawaran sapi potong di Bali memberikan pengaruh yang positif dan nyata secara statistik terhadap penawaran sapi potong dari Bali ke luar

Bali. Artinya, peningkatan total penawaran sapi potong di Bali secara nyata akan meningkatkan penawaran sapi potong dari Bali ke Jakarta. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar jumlah sapi yang ditawarkan oleh peternak di Bali, maka pedagang antar pulau akan memperoleh sapi yang lebih banyak untuk dipasarkan ke luar. Hal ini juga mengindikasikan bahwa eksistensi pedagang sangat ditentukan oleh peternak sapi, sehingga perlu kerjasama yang baik antara kedua belah pihak. Pola kemitraan (PIR) antara pedagang sapi antar pulau dengan peternak sapi yang dulu pernah ada perlu dihidupkan kembali dengan dilandasi prinsip keadilan dan saling menguntungkan. Pola ini dapat dijadikan sebagai salah satu langkah yang dapat membantu peternak dalam mengatasi masalah permodalan.

Dilihat dari nilai elastisitasnya, penawaran sapi potong dari Bali ke luar sangat responsif terhadap total penawaran sapi potong di Bali, baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. Peningkatan total penawaran sapi potong di Bali sebesar 1% akan meningkatkan penawaran sapi potong dari Bali ke luar sebesar 1,05% dalam jangka pendek, dan 2,73% dalam jangka panjang.

**Harga Riil Sapi Potong di Bali**

Hasil pendugaan terhadap persamaan harga riil sapi potong di Bali dapat dilihat pada Tabel 7. Harga riil sapi potong di Jakarta memberikan pengaruh yang positif dan nyata secara statistik terhadap harga riil sapi potong di Bali. Namun berdasarkan nilai elastisitasnya ternyata harga sapi di Bali kurang responsif terhadap perubahan harga sapi di Jakarta. Peningkatan harga sapi di Jakarta sebesar 1 % hanya mampu meningkatkan harga sapi di Bali sebesar 0,30% dalam jangka pendek, dan 0,4% dalam jangka panjang. Ketidakresponsifan tersebut kemungkinan juga merupakan salah satu dampak pemberlakuan kebijakan kuota dimana perdagangan sapi potong dari Bali ke luar hanya dapat dilakukan oleh pihak tertentu yang mendapat hak kuota dari pemerintah (saat ini hanya ada 31 pengusaha) sehingga struktur pasar sapi potong di Bali kurang sempurna. Hal ini menyebabkan peningkatan harga di Jakarta akan lebih banyak dinikmati oleh pedagang antar pulau yang mendapat hak kuota. Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian Syahyuti (1999) yang menyatakan bahwa pedagang memiliki *bargaining position* yang lebih tinggi dibanding peternak dalam penentuan harga.

Tabel 7. Hasil pendugaan parameter dan elastisitas pada persamaan harga riil sapi potong di Bali

Peubah Penjelas	Notasi	Nilai Parameter Estimasi	Prob >  t	ESR	ELR
Intersep		-3150.12	0.1531	-	-
Penawaran sapi potong dari Bali ke Jakarta	XSP <sub>t</sub>	0.048842	0.0476	0.24	0.32
Harga riil sapi potong di Jakarta	HRSP <sub>t</sub>	0.206137	0.0904	0.30	0.40
Harga riil daging sapi di Bali	HRDSB <sub>t</sub>	0.2016	0.0017	0.55	0.73
Lag harga riil sapi potong di Bali	HRSPB <sub>t-1</sub>	0.256659	0.0947	-	-

R<sup>2</sup> = 0.85 Prob > F = < 0.0001 DW = 2.386 Dh = -1.624

Penawaran sapi potong dari Bali ke luar memberikan pengaruh yang nyata terhadap harga riil sapi potong di Bali. Artinya, peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar akan meningkatkan harga sapi di Bali. Hal ini secara mudah dapat dimengerti karena semakin banyak sapi yang dikirim ke luar Bali, maka di Bali sapi tersebut akan menjadi semakin langka sehingga harganya akan semakin tinggi.

Harga riil daging sapi di Bali memberikan pengaruh yang positif dan nyata secara statistik terhadap harga riil sapi potong di Bali. Artinya, peningkatan harga daging sapi di Bali akan meningkatkan harga sapi potong di Bali, dan sebaliknya. Namun demikian, responsifitas harga sapi di Bali terhadap perubahan harga daging sapi di daerah itu sangat rendah, yaitu hanya 0,55 dalam jangka pendek dan 0,73 dalam jangka panjang. Artinya peningkatan harga daging sapi 1% hanya dapat meningkatkan harga sapi di daerah itu hanya 0,55% dalam jangka pendek, serta 0,73% dalam jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan harga daging lebih banyak akan dinikmati oleh pedagang daging dibandingkan oleh peternak.

### Hasil Simulasi Model

Peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar sebesar 20% (simulasi 1) dapat menurunkan populasi, produksi, dan total penawaran sapi potong di Bali masing-masing sebesar 0,28%, 0,10%, dan 0,03%, di samping juga meningkatkan harga sapi potong di Bali sebesar 0,16% (Tabel 8). Hasil simulasi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kuota perdagangan sapi potong dari Bali ke luar yang tanpa didukung dengan kebijakan-kebijakan yang dapat mendukung produksi dapat berdampak negatif terhadap populasi sapi di Bali.

Dampak penurunan populasi yang diakibatkan oleh peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar dapat diredam dengan kebijakan-kebijakan yang mendukung produksi. Hal ini dapat dilihat dari hasil simulasi 2 (Tabel 8), di mana peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar 20% yang diikuti dengan peningkatan realisasi IB 10%, peningkatan realisasi kredit 10%, dan peningkatan pencegahan pemotongan sapi betina produktif 5% dapat meningkatkan produksi dan populasi sapi di Bali masing-masing 10,91% dan 11,79%.

Tabel 8. Hasil simulasi model

Peubah	Notasi	Perubahan			
		Simulasi 1		Simulasi 2	
		Unit	%	Unit	%
Produksi Sapi di Bali	QSPB <sub>t</sub>	-104	-0.10	11,155	10.91
Populasi Sapi di Bali	POPS <sub>t</sub>	-1332	-0.28	56,862	11.79
Total Penawaran Sapi Potong di Bali	TSSPB <sub>t</sub>	-24.1	-0.03	6,164	6.66
Harga Riil Sapi Potong di Bali	HRSPPB <sub>t</sub>	15.2	0.16	505	5.31

Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan-kebijakan yang mendukung produksi (peningkatan pelayanan IB, peningkatan realisasi kredit pengembangan sapi,

dan peningkatan populasi sapi induk betina produktif) sangat penting dilakukan untuk meredam dampak negatif peningkatan jumlah kuota pengeluaran sapi potong dari Bali ke luar, sehingga penawaran sapi potong dapat terus ditingkatkan tanpa harus mengorbankan populasi sapi Bali.

### KESIMPULAN

1. Populasi sapi di Bali secara nyata dipengaruhi oleh produksi sapi di Bali dan total penawaran sapi potong di Bali. Dalam jangka panjang, populasi sapi di Bali sangat responsif terhadap produksi sapi di Bali dan total penawaran sapi potong di Bali.
2. Produksi sapi di Bali dipengaruhi secara nyata oleh populasi sapi induk betina, harga pakan konsentrat, dan realisasi kredit. Produksi sapi di Bali cukup responsif terhadap perubahan populasi sapi induk betina. Teknologi IB kurang memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi sapi di Bali.
3. Penawaran sapi potong di Bali lebih ditentukan oleh sisi produksi dibandingkan dengan sisi harga. Harga sapi di Jakarta tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penawaran sapi potong dari Bali ke luar. Namun, penawaran tersebut secara nyata dipengaruhi dan responsif terhadap total penawaran sapi potong di Bali. Penawaran sapi potong dari Bali ke luar juga sangat responsif terhadap perubahan total penawaran sapi potong di Bali, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Sedangkan total penawaran sapi potong di Bali secara nyata dipengaruhi oleh produksi sapi di daerah tersebut tetapi kurang responsif. Di sisi lain, harga sapi potong di Bali kurang memberikan pengaruh yang nyata terhadap total penawaran sapi potong di daerah itu.
4. Harga sapi potong di Bali secara nyata dipengaruhi oleh harga sapi potong di Jakarta, penawaran sapi potong dari Bali ke luar, dan harga daging sapi di Bali, namun kurang responsif terhadap perubahan ketiga peubah tersebut, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.
5. Peningkatan penawaran sapi potong dari Bali ke luar dapat menurunkan populasi dan produksi sapi di Bali, namun jika peningkatan tersebut juga didukung dengan kebijakan peningkatan populasi sapi betina induk, peningkatan realisasi kredit pengembangan ternak sapi, serta perbaikan kualitas dan kuantitas pelayanan IB, maka populasi dan produksi sapi di Bali juga dapat ditingkatkan.

### IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Kebijakan peningkatan kuota perdagangan sapi potong dari Bali ke luar Bali harus dimbangi dengan kebijakan peningkatan produksi sehingga populasi dan produksi juga dapat terus ditingkatkan.
2. Pencegahan pemotongan sapi betina induk produktif

sangat penting dilaksanakan dengan melakukan pengawasan yang lebih ketat serta pemberian sanksi yang lebih tegas, baik kepada pemotong maupun petugas yang melanggar. Penjaringan sapi induk produktif yang ada di rumah potong hewan perlu ditingkatkan dan kemudian menyebarnya kembali peternak. Perlu juga dipikirkan pemberian insentif kepada peternak atau swasta yang mau mengembangkan sapi pembibitan (induk).

3. Untuk meningkatkan pelayanan IB maka kuantitas dan kualitas petugas inseminator harus ditingkatkan, di samping juga sosialisasi IB kepada peternak secara lebih intensif. Langkah-langkah ini juga sangat penting disertai dengan kebijakan yang dapat menekan biaya IB (bila perlu biaya semen beku dibebaskan), sehingga IB dapat meningkatkan produksi secara lebih nyata.
4. Pemberian subsidi suku bunga yang lebih besar penting untuk meningkatkan realisasi kredit dalam menunjang pengembangan sapi, yang tentu harus disertai dengan pengawasan yang ketat untuk mencegah penyalahgunaannya untuk kepentingan lain.
5. Mengaktifkan kembali sistem kemitraan antara peternak sapi dengan para pedagang sapi antar pulau yang dilandasi dengan prinsip saling menguntungkan dan keadilan, dimana pemerintah berperanan sebagai regulator.
6. Alih fungsi lahan di Bali merupakan ancaman bagi produksi sapi potong di masa datang, sehingga perlu penegakan aturan tata ruang secara tegas, serta pola pemeliharaan sapi yang lebih intensif.
7. Kebijakan penetapan Daerah Bali sebagai sumber plasma nutfah sapi Bali mengisyaratkan bahwa pengembangan sapi Bali hendaknya bukan hanya menjadi tanggung jawab Pemerintah Provinsi Bali, namun juga membutuhkan perhatian pemerintah pusat yang lebih besar yang lebih memihak kepada peternak.
8. Pencegahan penyelundupan sapi dari Bali ke luar merupakan hal penting yang harus dilakukan, yang tentunya harus didukung oleh semua pihak yang terkait.
9. Jumlah pedagang sapi yang mendapat hak kuota untuk memperdagangkan sapi potong di Bali perlu diperbanyak, sehingga struktur pasar akan lebih sempurna.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. Nunung Kusnadi, MS. di PS Ilmu Ekonomi Pertanian IPB Bogor, dan Bapak Dr. Ir. I Wayan Rusastra, APU. di CAPSA Bogor, yang telah memberi bimbingan kepada penulis selama melakukan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Perdagangan. 2006. Statistik Perdagangan. Departemen Perdagangan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ditjen Peternakan. 2006. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Dinas Peternakan Provinsi Bali. 2007. Informasi Data Peternakan Provinsi Bali. Dinas Peternakan Provinsi Bali, Denpasar
- Gujarati, D.N. 1995. *Basic Econometrics. Third Edition*. Mc Graw-Hill Inc, New York.
- Ilham, N. 1998. Penawaran dan Permintaan Daging Sapi di Indonesia; Suatu Analisis Simulasi. Tesis Magister Sains. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Koutsoyiannis, A. 1977. *Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods. Second Edition*. The Macmillan Press Ltd, London.
- Simatupang, P., E. Jamal, dan M.H. Togatorop. 1995. Analisis ekonomi perusahaan inti rakyat (PIR) sapi potong di Bali. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 2 : 12-17.
- Sinaga, B.M. 2006. Pendekatan Kuantitatif dalam Penelitian Agribisnis: Konsep, Model dan Metode. Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sitepu, R.K. dan B.M. Sinaga. 2006. Aplikasi Model Ekonometrika: Estimasi, Simulasi dan Peramalan Menggunakan Program SAS. Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Syahyuti. 1999. Keragaan Subsistem Tata Niaga Peternakan di Indonesia: Suatu Analisis Sosiologis Pelaku Pemasaran Komoditas Peternakan. *Buletin Ilmu Peternakan Indonesia*, Wartazoa, 8(1) : 1-8.
- Tweeeten, L. 1992. *Agriculture Trade: Principles and Policies*. Westview Press, Inc., Colorado.
- Wiguna, I.W.A.A. dan Suprpto. 1997. Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Berbasis Sapi Potong di Bali. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Litbang Pertanian, Bogor.