

# ANALISIS DAYA SAING SUSU SEGAR DALAM NEGERI PASCA KRISIS EKONOMI DAN DAMPAK KEBIJAKAN PEMERINTAH TERHADAP USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH DI INDONESIA

*Nyak Ilham dan Dewa K. S. Swastika<sup>1</sup>*

## ABSTRACT

Economic crisis has positive as well as negative impacts. The positive impact is that, it caused an increase in the price of imported milk, hence increased the competitiveness of domestic fresh milk. On the other side, the crisis was also caused an increase in prices of dairy farm inputs, such as cows and feed. The question is whether these impacts provide more incentive or disincentive to farmers who mostly are small-holders and members of cooperative. There are three objectives of the study, which are : (1) to assess the economic impact on the competitiveness of small-holder dairy farm; (2) to assess the impact of increasing Rupiah exchange rate on the competitiveness of domestic fresh milk; and (3) to assess the impact of government intervention on the performance of dairy farm industry. The primary data were collected from farmers in the two provinces West Java and East Java, using two steps stratified sampling method based on topography and farm size. In addition, the secondary data were collected from sources, such as Primary Cooperatives, Secondary Cooperatives (GKSI), CBS, Directorate General of Livestock Service, and other related institutions. The data were analyzed by using Policy Analysis Matrix (PAM). The results showed that after the crisis, the domestic dairy farm industry is economically more efficient, in both high, low to medium altitudes. The DRCRs are ranged from 0,5735 to 0,6713. If interest rate fixed at 18 percent per annum, domestic fresh milk still have competitive at the exchange rate are ranged from Rp 6000,- to Rp 6500,- per US dollar. Net impact of government policy did not provide an incentive to farmers. This was indicated by the magnitud of EPC = 0,7063, mainly due to the low price of fresh milk at IPS level compared to its border price (CIF).

**Key words** : *competitiveness, dairy farm, Indonesia.*

## ABSTRAK

Krisis ekonomi menyebabkan meningkatnya harga bahan baku susu impor, mengakibatkan meningkatkan daya saing susu segar dalam negeri (SSDN). Sisi lain, krisis ekonomi juga meningkatkan harga input usaha peternakan sapi perah, terutama pakan konsentrat dan sapi bibit. Permasalahannya adalah bagaimana dampak total tersebut terhadap daya saing SSDN yang sebagian besar merupakan produk usaha peternakan rakyat yang tergabung dalam wadah koperasi. Ada tiga tujuan yang ingin dicapai dalam

---

<sup>1</sup> Masing-masing adalah Staf Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

penelitian ini, yaitu : (1) Menganalisis dampak krisis ekonomi terhadap daya saing usaha peternakan sapi perah rakyat; (2) menganalisis dampak menguatnya nilai tukar rupiah terhadap daya saing produk SSDN dengan produk impor; dan (3) Menganalisis dampak kebijakan pemerintah terhadap usaha tersebut. Data primeryang digunakan pada penelitian ini dikumpulkan dari peternak pada daerah sentra produksiutama, yaitu Jawa Barat dan Jawa Timur dengan metode stratifikasi dua tahap, yaitu topografi lokasi dan skala pemilikan sapi laktasi. Data sekunder diperoleh dari koperasi primer susu, GKSI, BPS, Direktorat Jenderal Peternakan dan instansi terkait lainnya. Analisis data dilakukan dengan metoda matriks analisis kebijakan atau *Policy Analysis Matrix* (PAM). Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan adanya krisis ekonomi, daya saing produk SSDN menjadi sangat efisien dengan nilai DRRCR antara 0,5735 – 0,6713. Jika suku bunga bank tetap pada kondisi 18 persen per tahun, produk SSDN akan tetap memiliki daya saing jika nilai tukar rupiah berada antara Rp 6.000,- - Rp 6.500,- per dolar AS. Dampak bersih kebijakan pemerintah dan distorsi pasar yang ada memberikan disinsentif bagi peternak sapi perah untuk berproduksi, hal ini diindikasikan oleh nilai rata-rata EPC sebesar 0,7063, terutama dalam menentukan harga SSDN di tingkat IPS yang jauh lebih murah dari harga CIF.

**Kata kunci :** *daya saing, susu, Indonesia.*

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan industri susu segar dalam negeri (SSDN) selama periode 1979-1996 tidak terlepas dari berbagai kebijakan yang kondusif. Pada tahun 1983 pemerintah mengeluarkan Surat Keputusan Bersama (SKB) Tiga Menteri, yaitu Menteri Pertanian, Menteri Perindustrian, dan Menteri Perdagangan dan Koperasi yang isinya Industri Pengolah Susu (IPS) diwajibkan menyerap SSDN sebagai pendamping dari susu impor untuk bahan baku industrinya. Proporsi penyerapan SSDN ditetapkan dalam bentuk "rasio susu", yaitu perbandingan antara pemakaian SSDN dan susu impor. Selain menjamin pemasaran, pemerintah juga mengupayakan bibit sapi perah unggul melalui impor. Sapi perah impor tersebut disalurkan kepada peternak melalui koperasi primer dalam bentuk kredit.

Riethmuller *et. al.* (1999) mensinyalir bahwa intervensi pemerintah telah menciptakan inefisiensi usaha peternakan sapi perah. Namun demikian, intervensi tersebut dapat ditolerir, karena selama ini usaha peternakan sapi perah lebih banyak ditujukan pada pencapaian tujuan sosial, yaitu penciptaan lapangan kerja di pedesaan.

Dengan adanya krisis ekonomi, harga susu manufaktur dan bahan baku impor meningkat sangat tajam. Kondisi ini dapat meningkatkan daya saing produk SSDN, karena harganya secara relatif menjadi jauh lebih murah. Permasalahannya, kenaikan harga output diikuti pula dengan kenaikan biaya produksi, terutama harga pakan yang merupakan bagian terbesar biaya produksi. Oleh karena itu jika tidak ada upaya-upaya meningkatkan efisiensi terutama dalam hal meningkatkan

produktivitas, maka posisi peternakan sapi perah dalam negeri tidak akan lebih baik dari sebelum krisis.

Selain faktor harga di atas, lingkungan perdagangan yang berubah juga diduga akan mempengaruhi kinerja usaha peternakan sapi perah di Indonesia. Sesuai kesepakatan dengan IMF, sejak tahun 1998 mekanisme impor dan perdagangan susu sepenuhnya diserahkan pada mekanisme pasar. Realisasi dari kebijakan tersebut ialah dicabutnya SKB tentang Bukti Serap (BUSEP) sejak 2 Februari 1998.

Kebijakan baru ini di satu pihak bisa memacu peternak untuk meningkatkan efisiensi, tetapi di lain pihak dapat mengakibatkan posisi peternak dan koperasi lebih terpuruk, terutama bila nilai kurs Rupiah menguat. Jika hal ini terjadi, maka harga susu dalam negeri akan menjadi lebih mahal sehingga IPS akan cenderung mengimpor bahan baku susu dari pada membeli SSDN.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis : (1) Dampak krisis ekonomi terhadap daya saing usaha peternakan sapi perah di Indonesia ; (2) Dampak menguatnya nilai tukar rupiah terhadap daya saing produk SSDN dengan produk impor; (3) Dampak kebijakan harga dan distorsi pasar lainnya terhadap usaha peternakan sapi perah di Indonesia.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Kerangka Pemikiran

Selama 18 tahun terakhir, peranan produksi SSDN sebagai substitusi impor terlihat makin meningkat. Hal ini tercermin dari meningkatnya rasio penyerapan SSDN terhadap susu impor dari 1:20 pada tahun 1979 menjadi 1:2,4 pada tahun 1996 dan 1:2,0 pada tahun 1997 (GKSI, 1996a dan 1996b, dan Riethmuller dkk. 1999), meskipun sejak tahun 1998 kebijakan kewajiban IPS menyerap SSDN dihapuskan. Peningkatan kontribusi SSDN sebagai bahan baku industri produk susu terutama ditunjang oleh adanya impor sapi perah sejak 1979 hingga 1995 yang mencapai hampir 88.000 ekor yang disalurkan oleh pemerintah kepada peternak melalui Koperasi Susu atau KUD. Krisis ekonomi sejak pertengahan 1997 diduga mempunyai dampak yang serius, baik dampak yang negatif maupun yang positif. Dampak negatif dan positif dari krisis ekonomi yang diperkirakan terjadi pada usaha susu sapi perah ialah : (i) Meningkatnya harga pakan dan biaya operasional secara tajam mengakibatkan tingginya biaya produksi SSDN; (ii) Melemahnya nilai kurs rupiah terhadap mata uang asing menyebabkan impor sapi perah menjadi sangat mahal; dan (iii) Harga susu impor dari luar negeri menjadi sangat mahal, sehingga membuka peluang penyerapan yang lebih tinggi bagi SSDN. Dua butir pertama merupakan dampak negatif dari krisis ekonomi yang diduga akan melemahkan daya saing SSDN terhadap susu impor. Sebaliknya, butir (iii) merupakan dampak positif dari krisis ekonomi yang dapat meningkatkan daya saing SSDN.

## Sumber Data dan Informasi

Data primer dikumpulkan langsung dari petemak sapi perah, koperasi primer dan pedagang sapi perah setempat. Data sekunder dikumpulkan dari GKSI, BPS, Direktorat Jenderal Peternakan, Dinas Peternakan provinsi dan kabupaten lokasi penelitian, Perguruan Tinggi, serta instansi terkait lainnya.

## Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua provinsi, yaitu Jawa Barat dan Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas pertimbangan bahwa Jawa Barat dan Jawa Timur merupakan sentra produksi susu segar. Pada tahun 1996, populasi sapi perah di kedua provinsi ini mencapai 67 persen dari populasi nasional, yaitu 34,4 persen di Jawa Barat dan 32,6 persen di Jawa Timur, dengan pangsa produksi masing-masing 51,0 persen dan 30,4 persen dari produksi nasional (Ditjen Peternakan, 1999). Penelitian ini dilakukan pada tahun anggaran 1999/2000 yang menggunakan data input-output di tingkat petani selama satu tahun usaha, sejak Oktober 1998 sampai September 1999.

## Penarikan Contoh

Penarikan contoh mengikuti metode *stratified sampling* dua tahap. Tahap pertama contoh distratifikasi berdasarkan topografi lokasi, yaitu dataran tinggi dan rendah sampai sedang. Tahap kedua, masing-masing strata tahap satu distratifikasi berdasarkan skala pemilikan sapi produktif yaitu (i) 2-4 ekor; (ii) 5-7 ekor; (iii) 8-10 ekor atau lebih.

## Metode Analisis

Untuk menganalisis daya saing dan dampak kebijakan pemerintah terhadap usaha peternakan sapi perah digunakan alat analisis matriks kebijakan (*Policy Analysis Matrix*). Hasil studi Dampak Krisis Ekonomi terhadap Prospek Pengembangan Sapi Perah yang dilakukan Swastika, dkk., (2000), menunjukkan bahwa secara finansial usaha yang paling efisien pada skala pemilikan sapi laktasi 5 – 7 ekor, maka dalam tulisan ini analisis daya saing usaha peternakan sapi perah dibatasi pada skala usaha tersebut, yaitu 6 ekor sapi induk. Sementara itu untuk membandingkan dengan kondisi sebelum krisis ekonomi, digunakan informasi dari hasil penelitian sebelumnya. Matriks PAM yang digunakan menurut Monke dan Pearson, (1989) (Tabel 1).

Karena usaha sapi perah merupakan investasi jangka panjang, maka nilai-nilai dalam sel matriks PAM yang digunakan baik unsur sel harga privat (A, B, C, D) maupun sel harga sosial (E, F, G, H) dan sel dampak kebijaksanaan (I, J, K, L) dihitung berdasarkan teknik *Present Value PAM*. *Discount Factor* yang digunakan sebagai *deflator* untuk menghitung nilai kini menggunakan tingkat suku bunga komersil saat penelitian yaitu 18 persen. Adapun siklus usaha yang digunakan

sesuai dengan teknik budidaya sapi perah produktif yaitu sembilan tahun yang terdiri dari satu tahun persiapan kandang hingga kelahiran pertama dan delapan tahun masa laktasi (Sutardi, 1981). Teknik *Present Value PAM* ini antara lain digunakan oleh Hadi, dkk. (1999) dalam menganalisis keunggulan komparatif investasi agroindustri minyak kelapa di Indonesia. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1-4.

Tabel 1. Matrik Analisis Kebijakan yang Digunakan

Keterangan	Penerimaan	Biaya		Keuntungan
		Input Tradable	Input Domestik	
Harga privat	A	B	C	D
Harga sosial	E	F	G	H
Dampak kebijaksanaan	I	J	K	L

Keterangan :  $I = A - E$  ;  $J = B - F$  ;  $K = C - G$  ;  $L = D - H$  ;  
 $DRCR = (G) / (E - F)$  ;  $NPCO = (A) / (E)$  ;  $NPCI = (B) / (F)$  ;  
 $EPC = (A - B) / (E - F)$  ;

### **Koefisien Biaya Sumberdaya Domestik**

Efisiensi ekonomi relatif suatu sistem komoditas dapat dinilai dari koefisien rasio biaya sumberdaya domestik (*Domestic Resource Cost Ratio = DRCR*). Jika nilai DRCR lebih kecil dari satu, artinya aktivitas ekonomi yang dianalisis efisien dalam penggunaan sumberdaya domestik. Pemenuhan permintaan terhadap suatu komoditas dengan cara memproduksi di dalam negeri akan lebih menguntungkan daripada harus mengimpor. Semakin kecil nilai DRCR, komoditas tersebut akan semakin efisien diproduksi di dalam negeri. Sebaliknya jika nilai DRCR lebih besar dari satu, maka pemenuhan permintaan dalam negeri akan lebih efisien jika dilakukan dengan cara mengimpor.

### **Analisis Kepekaan**

Kelenturan usaha terhadap perubahan-perubahan yang terjadi dalam perekonomian nasional dan internasional dapat dilakukan analisis kepekaan, yaitu suatu teknik analisis untuk menguji secara sistematis apa yang terjadi pada komponen penerimaan suatu usaha jika terjadi perubahan-perubahan variabel teknis maupun variabel ekonomis. Sebagai produk substitusi impor, harga bahan baku susu impor sebagai saingan SSDN sangat dipengaruhi oleh fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dollar. Karena untuk memproduksi susu olahan IPS dapat menggunakan bahan baku SSDN atau impor, maka nilai tukar

merupakan variabel yang sangat relevan digunakan dalam analisis kepekaan pada usaha peternakan sapi perah di Indonesia.

### **Dampak Kebijakan Harga Output**

Dampak kebijakan harga output yang dilakukan pemerintah dapat dijelaskan dengan nilai *Nominal Protection Coefficient on Output* (NPCO). Nilai NPCO mengukur dampak dari insentif kebijakan pemerintah yang menyebabkan terjadinya perbedaan nilai output yang diukur dengan harga privat dan harga sosial. Jika nilai NPCO  $< 1$ , menunjukkan bahwa adanya kebijakan pemerintah menyebabkan harga privat lebih rendah dari harga di pasaran dunia.

### **Dampak Kebijakan Harga Input**

Dampak kebijakan harga input yang dilakukan pemerintah terhadap konsumen input dapat dijelaskan dengan nilai *Nominal Protection Coefficient on Input* (NPCI). Nilai NPCI mengukur dampak proteksi terhadap produsen input. Nilai NPCI  $< 1$ , berarti dampak kebijakan pemerintah menurunkan harga privat komponen input yang diperdagangkan di dalam negeri.

### **Dampak Kebijakan Harga Input Output**

Pengaruh kebijakan pemerintah, baik kebijakan harga input maupun kebijakan harga output, dapat diukur dengan analisis *Effective Protection Coefficient* (EPC). Nilai EPC merupakan insentif atau disinsentif dari dampak kebijakan pemerintah. Jika nilai EPC  $> 1$ , berarti dampak kebijakan pemerintah memberikan dukungan terhadap kegiatan berproduksi. Sebaliknya, jika nilai EPC  $< 1$ , dampak kebijakan pemerintah tidak mendukung kegiatan untuk berproduksi.

### **Asumsi dalam Analisis Data**

Analisis data menggunakan beberapa asumsi. Asumsi yang paling mendasar adalah cara menentukan komponen domestik dan asing dari input yang digunakan. Hal tersebut dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pendekatan langsung dan pendekatan total (Pearson, 1976). Pendekatan langsung mengasumsikan seluruh biaya *input tradable*, baik diimpor maupun produksi dalam negeri, dinilai sebagai komponen biaya asing. Pendekatan total membagi setiap biaya *input tradable* proses produksi domestik ke dalam komponen biaya domestik dan asing.

Pada penelitian ini, pembagian komponen biaya ke dalam biaya domestik dan asing memakai pendekatan langsung. Pemilihan pendekatan ini didasarkan atas kenyataan jika kekurangan *input tradable*, baik yang berasal dari produk impor maupun produk domestik, dapat dipenuhi dari pasar internasional. Contohnya sapi perah bibit dan komponen bahan pakan konsentrat.

## Nilai Tukar Uang

Menurut Rosegrant, *et. al.* (1987), menghitung harga sosial nilai tukar mata uang asing adalah dengan mencari faktor konversi terhadap nilai tukar resmi, dengan rumus dapat dilihat pada Lampiran 5. Setelah mendapatkan nilai  $SCF_t$ , penentuan harga sosial nilai tukar uang asing ditentukan dengan rumus Squire and Van der Tak *dalam* Kadariah (1988) sebagai berikut :

$$SER = OER / SCF,$$

dimana :

SER = Shadow Exchange Rate

SCF = Standard Conversion Factor

OER = Official Exchange Rate

Dengan menggunakan rata-rata kurs rupiah terhadap dollar AS (OER) selama tahun 1998 sampai 1999 senilai Rp. 8.843/US\$ (Bank Indonesia, 2000) dan nilai SCF sebesar 1,0308 (Lampiran 5) diperoleh nilai SER sebesar Rp. 8.579/US\$.

## Penentuan Harga Sosial

Pada analisis ekonomi, harga yang digunakan adalah harga sosialnya, karena harga pasar tidak mencerminkan biaya imbalan sosialnya. Harga sosial ditentukan dengan cara penyesuaian penyimpangan harga yang terjadi akibat adanya kebijakan pemerintah, seperti: subsidi, pajak, kebijakan harga, dan distorsi lainnya.

Suatu komoditas akan mempunyai biaya imbalan sosial yang sama dengan harga aktualnya, apabila berada pada kondisi pasar persaingan sempurna. Namun pasar yang demikian dalam kenyataan sulit ditemukan, karena adanya campur tangan pemerintah. Dengan asumsi bahwa perdagangan di pasar dunia adalah pasar bersaing sempurna, maka harga bayangan untuk input dan output yang *tradable* menggunakan harga CIF untuk barang impor dan harga FOB untuk barang ekspor.

## Harga Bayangan Output

Harga yang digunakan sebagai harga bayangan output adalah harga perbatasan (*border price*). Posisi Indonesia saat ini untuk produk susu dan sapi perah bibit sebagai negara pengimpor, sehingga harga output yang dipakai adalah harga CIF susu dan sapi perah bibit. Penentuan besarnya harga CIF susu di masing-masing lokasi didekati dengan menambahkan harga sosial susu dengan biaya transportasi dan *handling* dari pelabuhan terdekat ke lokasi IPS. Pada penelitian ini, untuk daerah dataran tinggi, diwakili oleh Pangalengan dengan pelabuhan impor Tanjung Priok. Selanjutnya produk impor tersebut dianalisis di tingkat IPS, dalam hal ini adalah PT. Friesche Vlag Indonesia di Pasar Rebo Bogor. Sedangkan daerah dataran rendah diwakili lokasi Lekok-

Grati Pasuruan dengan Pelabuhan Tanjung Perak. Selanjutnya produk impor tersebut dianalisis di tingkat IPS, dalam kasus ini PT. Nestle Indonesia di Waru-Sidoarjo, dan Kejayan Pasuruan.

Biaya transportasi untuk Jawa Barat dan Jawa Timur yang termasuk kelompok wilayah I (Gonzales, dkk., 1990), besarnya adalah Rp 66,0/ton/km. Dengan memperhatikan nilai tukar dollar terhadap rupiah antara 1990 dengan 1999 (1999: 1 US\$ = Rp 7.809; 1990: 1 US\$ = Rp 1.905), maka dengan harga bayangan nilai tukar rupiah (*Shadow Exchange Rate*) masing-masing tahun, besarnya biaya transportasi menjadi Rp 0,258/liter/km.

Biaya *handling* yang digunakan untuk kedua lokasi menggunakan angka yang digunakan Suprihati, dkk.(1998), yaitu sebesar Rp 25/kg. Sementara itu harga CIF susu menggunakan harga rata-rata dari beberapa komponen bahan baku susu yang nilainya 0,2227 US\$/kg. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2. Dengan menggunakan nilai tukar SER sebesar Rp 8579,-/US \$, dapat dihitung harga sosial susu di tingkat IPS (Tabel 3).

Tabel 2. Pendekatan yang Digunakan dalam Menentukan Harga CIF Bahan Baku Susu Impor di Pelabuhan, 1998

Komponen bahan baku	Harga CIF (US \$/Kg setara susu segar)
1. Skim Milk Powder, SMP	0,1598
2. Full Cream Milk Powder, FCMP	0,2891
3. Anhydrous Milk Fat, AMF	0,2410
4. Butter Milk	0,2009
<b>Rataan</b>	<b>0,2227</b>

Sumber : BPS, 1999.

Tabel 3. Pendekatan yang Digunakan dalam Menentukan Harga Sosial Susu di Tingkat IPS, 1999

Lokasi	Jarak Pelabuhan-IPS (Km)	Harga CIF Pelabuhan (Rp/ltr)	Biaya Transpor Pelabuhan-IPS (Rp/ltr)	Biaya Handling (Rp/ltr)	Harga Sosial di IPS (Rp/ltr)
Jawa Barat	25	1911	6	25	1942
Jawa Timur	45	1911	12	25	1948



## **Harga Bayangan Input**

### **Sapi Perah Bibit**

Penghitungan nilai CIF sapi perah bibit, termasuk juga penghitungan produk antara berupa pedet dan sapi afkir digunakan harga CIF pada tahun 1999. Selanjutnya harga CIF tersebut dikonversi ke nilai rupiah dengan menggunakan SER nilai tukar Rp 8.579/US\$. Rincian jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Pendekatan yang Digunakan dalam Menentukan Harga Sosial Sapi Bibit, Pedet dan Sapi Afkir di Tingkat Peternak, 1999

Lokasi Usaha	Jarak Pelabuhan – Lokasi (Km)	Harga CIF (Rp/ekor)	Biaya Transpor (Rp/ekor)	Biaya Handling (Rp/ekor)	Harga Sosial di Lokasi (Rp/ekor)
Jawa Barat	200	-B: 7.962.341	20.640	10.000	7.992.981
		-P: 995.293	2.580	1.250	999.123
		-A: 2.596.992	18.060	8.750	2.623.802
Jawa Timur	80	-B: 7.962.341	8.256	10.000	7.980.597
		-P: 995.293	1.032	1.250	997.575
		-A: 2.596.992	7.224	8.750	2.612.966

Keterangan: B = Bibit diperkirakan berat hidupnya 400 Kg.  
P = Pedet, diperkirakan berat hidupnya 50 Kg.  
A = Afkir, diperkirakan berat hidupnya 350 Kg.

### **Kandang dan Alat**

Kandang dan peralatannya sebagian besar merupakan produksi domestik, kecuali *milkan* yang pengadaannya melalui impor. Biaya produksi yang pembuatannya di dalam negeri dapat dibagi ke dalam komponen asing dan domestik. Walaupun *milkan* produk impor, karena dalam unit biaya alat kandang *milkan* hanya bagian kecil (2 %), maka perhitungan komponen asing dan domestiknya mengikuti unit peralatan lainnya dalam satuan paket unit biaya alat kandang. Sebagian besar komponen kandang berada dalam pasar yang mengarah pada pasar persaingan sempurna. Oleh karena itu harga bayangan yang dipakai diasumsikan sama dengan harga finansialnya. Selanjutnya biaya tersebut diasumsikan 50 persen merupakan komponen asing dan 50 persen domestik.

### **Pakan Hijauan dan Tenaga Kerja**

Sebagian besar peternak sapi perah memperoleh pakan hijauan dengan cara mencari di lahan-lahan terbuka. Sumber pengadaan pakan hijauan tersebut

sebagian besar mengandalkan modal tenaga kerja. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, harga pakan hijauan didekati dengan jam kerja yang dicurahkan dalam mencari rumput. Demikian pula dalam penentuan harga sosialnya. Dengan asumsi pasar yang mengarah pada persaingan sempurna, tingkat upah akan mencerminkan nilai produktivitas marginalnya. Pada kondisi seperti ini, tingkat upah aktual dapat dipakai sebagai harga bayangan dari tenaga kerja. Namun di Indonesia kondisinya tidak demikian, terutama pada pasar tenaga kerja sektor pertanian yang pendidikannya relatif rendah. Berdasarkan hal di atas, beberapa penelitian seperti Adnyana, dkk.(1996); Zulham, dkk., (1995); dan Hartono (1991) menetapkan harga bayangan tenaga kerja lebih rendah dari harga aktualnya. Besarnya harga bayangan tersebut antara 60 - 80 persen dari harga aktualnya.

Pada penelitian ini digunakan pendekatan yang berbeda. Tenaga kerja yang bekerja pada usaha peternakan sapi perah dianggap tidak sama dengan pekerjaan lain dalam sektor pertanian, terutama pangan. Diperlukan keterampilan dan waktu-waktu yang berbeda dalam kegiatan ini. Sebagai contoh pemerahan susu memerlukan keterampilan dan kesabaran. Perawatan sapi dilakukan sejak pagi dini hari hingga sore hari. Dalam kenyataannya penentuan tingkat upah aktual kegiatan usaha sapi perah didasarkan pada tingkat upah sektor pertanian. Padahal menurut jenis dan waktu kerja, serta ketrampilan yang dibutuhkan, seharusnya upah yang dibayar harus di atas harga aktual yang ada. Oleh karena itu dalam penelitian ini, harga sosial tenaga kerja dinilai 125 persen dari harga aktualnya.

### **Pakan Limbah dan Pakan Konsentrat**

Seluruh pakan limbah dan sebagian pakan konsentrat menggunakan bahan domestik. Pemasaran bahan-bahan tersebut mengarah pada kondisi pasar bersaing sempurna. Oleh sebab itu dalam penelitian ini harga sosial kedua jenis pakan ini sama dengan harga aktualnya. Sementara itu, untuk pakan limbah, seluruh komponennya merupakan komponen domestik, sedangkan pakan konsentrat 49,3 persen merupakan komponen asing (Swastika, dkk., 2000). Rincian nilai pakan berdasarkan komponen bahan pakanya dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Komponen Nilai Pakan Ternak yang Digunakan Peternak, 1999

Bahan Pakan	Persentase	Komponen Input	
		Domestik	Asing
1. Hijauan	22	0	100,0
2. Limbah	19	0	100,0
3. Konsentrat	59	49,3	50,7

### **Biaya Lain**

Biaya obat-obatan yang dimaksudkan dalam bahasan ini adalah biaya tunai yang dikeluarkan peternak untuk pembelian obat-obatan tradisional/jamu dan tip yang diberikan pada petugas. Biaya sosial obat-obatan diperoleh dari biaya aktual dikurangi biaya tip yang dikeluarkan (Rp 3.000). Komponen bahan baku jamu 100 persen diasumsikan merupakan komponen domestik.

Biaya perkawinan termasuk dalam *management fee*, yang dalam tulisan ini termasuk pada biaya penanganan. Atas dasar hal tersebut, harga sosial dari biaya perkawinan sama dengan nol. Selain itu ada juga biaya listrik, iuran air, pajak ternak, pembelian sabun dan vazlin. Semua biaya ini dikelompokkan ke dalam biaya lain. Berdasarkan komponen tersebut, 30 persen diantaranya merupakan iuran, selebihnya merupakan komponen asing dimana harga sosialnya sama dengan harga aktualnya.

### **Biaya Tataniaga**

Biaya tataniaga dalam tulisan ini terdiri dari biaya transpor dan *handling*. Alokasi komponen asing dan domestik dari biaya tataniaga menggunakan proporsi seperti pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Alokasi Biaya Tataniaga atas Komponen Biaya Domestik dan Asing

Jenis Biaya	Domestik	Asing	Pajak
1. Pengangkutan (%)	44,32	54,47	1,21
2. Penanganan (%)	82,05	17,19	0,76

Sumber : Haryono, 1991.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Ekonomi**

Penerapan analisis ekonomi bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi ekonomi penggunaan sumberdaya domestik dan keunggulan komparatif kegiatan usaha produksi susu di dalam negeri dalam upaya menghemat devisa dan mengurangi impor. Tingkat keunggulan komparatif ini ditunjukkan oleh nilai koefisien DRC rasio. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

Dengan orientasi perdagangan substitusi impor, hasil analisis DRRC menunjukkan bahwa usaha memproduksi susu di dalam negeri, baik di daerah dataran tinggi maupun dataran rendah, lebih menguntungkan dibanding mengimpor susu, dengan nilai koefisien DRRC masing-masing 0,5735 dan 0,6713. Nilai koefisien DRRC ini menunjukkan bahwa, untuk setiap satu dollar devisa negara yang dikeluarkan untuk mengimpor susu, jika digunakan untuk

memproduksi di dalam negeri hanya dibutuhkan biaya sebesar 0,5735 dollar di daerah dataran tinggi dan 0,6713 dollar di daerah dataran rendah. Dengan perkataan lain, pemerintah dapat menghemat devisa masing-masing sebesar 42,65 persen dan 32,87 persen untuk daerah dataran tinggi dan daerah dataran rendah sampai sedang dari biaya impor yang harus dikeluarkan.

Tabel 7. Biaya dan Pendapatan Privat dan Sosial serta Keunggulan Komparatif Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Daerah Dataran Tinggi dan Dataran rendah Indonesia (Siklus 8 tahun, Suku Bunga 18 % dan Nilai Tukar Rp 8579,-/US\$)

Uraian	Penerimaan (Rp.000)	Biaya (Rp.000)		Keuntungan (Rp.000)
		Input Tradable	Input Domestik	
<b>Daerah Dataran Tinggi</b>				
Harga Privat	157.266,6	53.322,6	80.148,3	23.795,7
Harga Sosial	228.602,8	77.635,8	86.572,7	64.394,2
Dampak Kebijakan	(71.336,2)	(24.313,2)	(6.424,5)	(40.598,5)
NPCO = 0,6879; NPCI = 0,6868; EPC = 0,6885; DRRCR = 0,5735;				
<b>Daerah Dataran Rendah Sampai Sedang</b>				
Harga Privat	124.885,4	46.618,1	67.498,8	10.770,5
Harga Sosial	180.723,7	70.824,6	73.773,7	36.125,4
Dampak Kebijakan	(55.838,3)	(24.206,4)	(6.276,9)	(25.355,0)
NPCO = 0,6910; NPCI = 0,6582; EPC = 0,7122; DRRCR = 0,6713;				

Keterangan: Rincian pada Lampiran 2 sampai dengan Lampiran 5.

Jika dibandingkan dengan kondisi sebelum krisis ekonomi, dari beberapa hasil penelitian, daya saing produk susu dalam negeri menjadi lebih baik saat terjadi krisis ekonomi. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian Adnyana, dkk.(1996) pada usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Malang Jawa Timur dengan nilai DRRCR 0,813; hasil penelitian Robiah (1995) pada usaha peternakan sapi perah di daerah dataran tinggi (Garut) dan daerah dataran rendah (Bogor) Jawa Barat, menghasilkan DRRCR masing-masing berkisar antara 0,90 - 0,98 dan 0,99 - 1,25 pada berbagai skala usaha.

Peningkatan daya saing produk SSDN ini pada kenyataannya lebih disebabkan oleh menurunnya nilai tukar rupiah terhadap dollar AS setelah krisis ekonomi. Dengan melemahnya nilai rupiah terhadap dollar AS, dengan sendirinya harga produk impor secara relatif akan meningkat. Demikian pula halnya dengan bahan baku susu impor, dimana sebelum krisis ekonomi, harga impornya lebih murah dibandingkan harga SSDN, setelah krisis terjadi sebaliknya. Kondisi ini menyebabkan penerimaan sosial secara relatif menjadi meningkat, sehingga koefisien DRRCR menjadi semakin kecil. Di samping itu,

hingga saat ini, sebagian besar input yang digunakan dalam usaha ini masih menggunakan sumberdaya domestik, yaitu dengan perbandingan 60 persen domestik dan 40 persen asing.

### **Analisis Dampak Kebijakan Pemerintah**

Perbedaan tingkat harga susu yang dibayar konsumen dengan tingkat harga impor dapat dilihat dari besarnya nilai NPCO. Pada penelitian ini nilai NPCO dari usaha peternakan sapi perah dataran tinggi sebesar 0,6879 dan dari dataran rendah 0,6910. Dengan nilai NPCO tersebut artinya adanya dampak kebijakan pemerintah dan distorsi pasar susu menyebabkan tingkat harga yang dibayar konsumen SSDN dalam hal ini IPS, rata-rata 31,06 persen lebih murah dari harga bayangan susu impor.

Dampak kebijakan dan distorsi pasar yang ada menyebabkan terjadinya transfer pendapatan dari produsen susu (peternak) ke konsumen susu (IPS) sebesar 31,06 persen dari yang sebenarnya harus dibayar konsumen. Dalam industri persusuan nasional sebenarnya itu merupakan suatu hal yang ironis. Sebab peternak kecil dengan pendapatan relatif rendah mensubsidi IPS yang merupakan usaha multinasional dengan pendapatan yang relatif besar. Hal ini terjadi karena penentuan harga SSDN di tingkat IPS masih dilakukan sepihak oleh IPS, pihak peternak yang diwakili oleh koperasi hanya menerima keputusan yang ada.

Kompromi harga ini tentunya diketahui juga oleh pemerintah, dalam hal ini Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Departemen Pertanian, dan Departemen Koperasi. Apakah ini merupakan kompromi yang disengaja untuk mengkompensasi sistem pemasaran yang selama ini diterapkan pemerintah dengan sistem BUSEP. Bagaimana nanti jika seandainya nilai tukar rupiah menguat sampai batas lebih rendah dari Rp 5700/US\$ dan tanpa sistem BUSEP. Untuk itu semua perlu kompromi dan komitmen bersama antar beberapa pihak yang terlibat dalam upaya membela usaha peternakan rakyat yang keberadaannya hanya sekedar untuk mencukupi kebutuhan hidup anggota keluarganya pada tarif kehidupan yang wajar.

Analisis dampak kebijakan harga input mengindikasikan perbedaan tingkat harga input yang harus dibayar produsen SSDN (peternak) dengan harga impornya. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai NPCI pada usaha peternakan di daerah dataran tinggi sebesar 0,6868 dan di daerah dataran rendah sebesar 0,6582. Berbeda dengan dampak kebijakan harga output dan adanya distorsi pasar yang menguntungkan konsumen (IPS), dampak kebijakan harga input dan distorsi pasar dalam hal ini menyebabkan biaya input yang dikeluarkan produsen (peternak) lebih murah dari yang seharusnya. Dampak kebijakan harga input dan distorsi pasar menyebabkan terjadinya transfer pendapatan dari produsen input ke peternak rata-rata sebesar 32,75 persen dari jumlah pendapatan yang seharusnya dialokasikan untuk biaya input.

kebijakan tersebut menyebabkan usaha memproduksi SSDN di daerah dataran rendah sampai sedang tidak memiliki daya saing dengan nilai DRGR 1,1159.

### **Pemmasalahan Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat**

Dalam studi ini, ada tiga permasalahan yang perlu mendapat perhatian. Ketiga permasalahan tersebut adalah: (1) Konsumsi susu segar masyarakat masih terbatas, sehingga pemasaran susu segar tergantung pada IPS; (2) Penentuan harga dilakukan sepihak oleh IPS; dan (3) Kualitas bibit induk masih rendah dan tingginya komponen impor pakan konsentrat yang digunakan peternak. Mengonsumsi susu segar di Indonesia masih belum membudaya. Oleh karena itu pengolahan susu merupakan suatu keharusan. Padahal, jika pengolahan ini dilakukan di tingkat peternak atau koperasi, nilai tambahnya akan dirasakan oleh peternak. Selama ini peternak tidak melakukan pengolahan. Pengolahan yang ada hanya pada tingkat koperasi, yaitu berupa susu *pasteurisasi*. Namun omset penjualannya masih terbatas dan kurang bervariasi serta hanya dilakukan oleh sebagian kecil koperasi susu yang ada. Dengan meningkatnya daya beli masyarakat dan adanya promosi manfaat minum susu segar dan susu *pasteurisasi*, diharapkan omset penjualan susu oleh koperasi akan meningkat.

Diperkirakan sekitar 88 persen produksi susu usaha peternakan rakyat dipasarkan ke IPS. Harga jual susu tersebut ditentukan berdasarkan kualitas susu yang dicerminkan oleh kandungan total solid susu. Di lapangan hal tersebut dilakukan dengan mengukur Berat Jenis (BJ) dan kandungan lemak susu. Mekanisme penentuan harga dilakukan secara sepihak oleh IPS. Peternak hanya menerima harga yang telah ditentukan oleh IPS. Bahkan koperasi primer maupun GKS tidak mempunyai kekuatan dalam menentukan harga susu, karena keberadaannya hanya bersifat sebagai perantara yang memperoleh *fee* untuk tiap liter susu yang dipasarkan ke IPS. Saat ini IPS hanya akan membeli bila harga SSDN lebih murah dari harga bahan baku impor. Bila terjadi sebaliknya, dengan dicabutnya sistem rasio, diduga IPS akan menggunakan bahan baku asal impor. Hingga saat ini belum ada upaya IPS menjalin kemitraan agar produksi SSDN dapat bersaing dengan produk impor. Hal ini disebabkan masih ada keterkaitan antara IPS sebagai usaha multinasional dengan industri persusuan di masing-masing negara investor.

Permasalahan lain yang perlu mendapat perhatian yaitu berkaitan dengan aspek teknis, seperti bibit dan pakan. Sebagian besar sapi induk yang dipelihara peternak produktivitasnya masih rendah, dengan tingkat produksi rata-rata tertinggi hanya 4848 liter/ekor/laktasi. Menurut hasil sertifikasi Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Baturaden, bibit tersebut masih termasuk kelas C (4000 – 5000 liter/ekor/laktasi). Jika kualitas induk dapat ditingkatkan menjadi kelas B (5001 – 6000 liter/ekor/laktasi) atau kelas A (lebih 6000 liter/ekor/laktasi) tentunya kemampuan produksi akan meningkat. Disamping itu sekitar 49,3 persen bahan pakan yang digunakan dalam pakan konsentrat masih berasal dari impor. Bahan tersebut berupa *pollar*, bungkil kedele, tepung ikan, ransum jadi, dan *feed additif*.

Jika bahan tersebut dapat dihasilkan dengan bahan baku lokal, akan lebih meningkatkan daya saing produk susu yang dihasilkan.

## **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN**

### **Kesimpulan**

Hasil analisis daya saing menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah cukup efisien, baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah sampai sedang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rasio curahan sumber daya domestik (DRCR) selama pasca krisis sebesar 0,5735 untuk dataran tinggi dan 0,6713 untuk dataran rendah sampai sedang, pada tingkat harga aktual di IPS sebesar Rp 1.300/liter dan harga CIF 0,2227 US Dollar per liter.

Dalam kegiatan perdagangan SSDN, konsumen susu segar dalam negeri (IPS) masih disubsidi oleh peternak sapi perah. Hal ini ditunjukkan oleh NPCO yang bernilai 0,6879 untuk dataran tinggi dan 0,6910 untuk dataran rendah sampai sedang.

Seperti halnya konsumen susu segar, peternak sapi perah juga mendapat subsidi sarana produksi sekitar 32,75 persen. Subsidi ini bisa berasal dari pemerintah, terutama komponen impor, atau bisa juga dari distorsi pasar lainnya.

Subsidi sarana produksi yang diterima peternak sapi perah secara ekonomi belum memberi insentif pada peternak untuk memproduksi lebih baik. Disinsentif ini terutama disebabkan oleh subsidi peternak kepada IPS masih lebih besar dari pada subsidi input yang diterima peternak.

Usaha memproduksi SSDN akan memiliki daya saing bila nilai tukar rupiah berada antara Rp 6000 – Rp 6500,- per dollar AS pada tingkat suku bunga 18 persen per tahun. Jika suku bunga dinaikkan menjadi 24 persen per tahun dengan nilai tukar Rp 6500,- per dollar AS, maka produk SSDN di dataran rendah sampai sedang sudah tidak memiliki keunggulan komparatif lagi, namun masih layak bagi usaha di daerah dataran tinggi.

Permasalahan yang dihadapi oleh usaha peternakan sapi perah rakyat adalah masih rendahnya kualitas sapi induk dan tingginya penggunaan komponen impor pada pakan konsentrat. Disamping itu, pemasaran susu segar juga masih tergantung pada IPS dengan penentuan harga yang dilakukan sepihak oleh pembeli.

### **Implikasi Kebijakan**

Mendorong dan memfasilitasi koperasi untuk melakukan pengolahan sederhana susu segar (pasturisasi dan pengemasan susu segar, pengolahan menjadi yogurt, keju dsb). Hal ini disertai dengan program promosi secara luas kepada masyarakat tentang manfaat minum susu segar. Langkah ini diperlukan untuk mengantisipasi makin menguatnya nilai kurs Rupiah terhadap US Dollar

yang dapat mengakibatkan IPS kembali mengimpor sebagian besar dari bahan baku susunya dari luar negeri sehingga serapan SSDN menurun drastis.

Pengaturan pola kemitraan yang lebih adil dan transparan antara IPS, koperasi, dan petemak. Pembentukan harga susu harus diputuskan secara transparan antara ketiga pihak yang bermitra dengan mempertimbangkan biaya produksi SSDN dan harga susu di pasar internasional. Pembentukan harga secara sepihak oleh IPS sudah saatnya ditinggalkan. Kalau penentuan harga susu tetap seperti saat ini masih dipertahankan, jika suatu saat kurs rupiah menguat terhadap dollar AS, IPS harus mengkompensasi korbanan yang diberikan petemak saat ini.

Pada saat kondisi nilai tukar seperti saat ini, upaya-upaya perbaikan produktivitas temak dalam bentuk perbaikan mutu genetik melalui penelitian pemuliaan dan upaya memanfaatkan bahan baku lokal sebagai komponen pakan konsentrat melalui penelitian nutrisi perlu ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M. dkk. 1996. Prospek dan Kendala Agribisnis Peternakan Dalam Era Perdagangan Bebas. Laporan Penelitian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Bank Indonesia. 2000. Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia. Vol.2 No.2. Bank Indonesia. Jakarta.
- BPS. 1999. Statistik Perdagangan Luar Negeri Ekspor-Impor Indonesia 1994-1998. Jakarta.
- Dirjen Peternakan. 1999. Buku Statistik Peternakan 1999. Dirjen Peternakan Departemen Pertanian Jakarta.
- GKSI. 1996a. Profil GKSI (Gabungan Koperasi Susu Indonesia). Jakarta.
- GKSI. 1996b. Strategi GKSI Dalam Meningkatkan Fungsi Koperasi Persusuan Menghadapi Pasar yang Kompetitif. Makalah disampaikan pada Lokakarya Kebijakan Persusuan di Indonesia. Kerjasama Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian dan ACIAR, 18 Desember 1996. Bogor.
- Gonzales, Rosegrant, and F. Kasryno. 1990. Economic Incentive and Comparative Advantage of Food Crops in Indonesia. International Food Policy Research Institute, Center for Agro-Economic Research (CAER). Bogor.
- Hadi, P.U; Rochayati Suprihatini dan Reni Kustiari. 1999. Dampak Liberalisasi Perdagangan terhadap Profitabilitas dan Keunggulan Komparatif Agro-industri Minyak Kelapa Indonesia. JAE Vol.18 No.2 Oktober 1999: 1-22. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Bogor.
- Hartono, I. 1992. Analisa Keuntungan dan Dampak Kebijakan Pemerintah pada Usaha Menghasilkan Serat Karung Dalam Negeri dengan Policy Analysis Matrix (PAM): Studi Kasus pada Usahatani Program IPR.



- Jurusan Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor (Tidak dipublikasikan).
- Kadariah. 1988. *Evaluasi Proyek, Analisa Ekonomis*. Edisi Dua. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Monke, E.A. and S.K. Pearson. 1989. *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*. Cornell University Press. Ithaca and London.
- Pearson. 1976. *Comparative Advantage in Rice Production: A Methodological Introduction*. Food Research Institute Studies. Vol.2: 127-138.
- Reithmuller, P., J. Chai, D. Smith, B. Hutabarat, B. Sayaka, and Y. Yusdja. 1999. *The Mixing Ratio in Indonesian Dairy Industry*. Agricultural Economic. Vol.20 (1999), p.51-56.
- Robiah, D. 1995. *Analisis Biaya Sumberdaya Domestik pada Usaha Ternak Sapi Perah di Daerah Dataran Tinggi dan Dataran Rendah Provinsi Jawa Barat*. Skripsi Jurusan Ilmu-Ilmu Sosial dan Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rosegrant, M.W., F. Kasryno, L.A. Gonzales, C.A. Rasahan, dan Y. Saefudin. 1987. *Price and Investment Policies in the Indonesia Food Crop Sector*. IFPRI, Washington, D.C. and CAER. Bogor.
- Suprihati, R., H. Djojowijoto, B. Waryanto, and S. Basuki. 1998. *Efficiency of Indonesian Dairy Cattle Farming Systems*. Presentation Proceedings Agricultural Policy Analysis Research Program. Food Research Institute, Stanford University, Ministry of Agricultural Government of Indonesia, U.S. Agency for International Development.
- Sutardi, T. 1981. *Sapi Perah dan Pemberian Makanannya*. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Swastika, D.K.S., N. Ilham, Tri B. Purwantini, dan Ikin Sodikin. 2000. *Dampak Krisis Ekonomi terhadap Prospek Pengembangan Peternakan Sapi Perah*. Laporan Penelitian. Puslit Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Litbang Deptan. Bogor.
- Zulham, A., Saktyanu K. Dermoredjo, N. Ilham, C. Muslim, Gelar S. Budi, M. Siregar, dan Achmad Suparman H. 1995. *Studi Keunggulan Komparatif Komoditas Pertanian Sebagai Upaya Menggerakkan Dinamika Ekonomi Regional*. PSE-Badan Litbang Pertanian, Deptan. Bogor.

Lampiran 1. Arus Penerimaan dan Biaya Sosial+Privat Usaha Peternakan Sapi Perah Skala Enam ekor di Daerah Dataran Tinggi Indonesia (Tingkat Bunga 18 %, Siklus Usaha 8 tahun)

Uraian	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
<b>A. Penerimaan</b>										
1. Produksi susu (liter/ekor)	-	3,551.0	4,509.0	4,614.0	4,829.0	4,640.0	4,154.0	3,685.0	3,269.0	33,251.0
Produksi 6 ekor	-	21,306.0	27,054.0	27,684.0	28,974.0	27,840.0	24,924.0	22,110.0	19,614.0	199,506.0
Nilai Produksi (Rp.000,-)		41,376.3	52,538.9	53,762.3	56,267.5	54,065.3	48,402.4	42,937.6	38,090.4	387,440.7
2. Penjualan sapi (Rp.000,-)		5,994.7	5,994.7	5,994.7	5,994.7	5,994.7	5,994.7	5,994.7	21,737.6	63,700.7
3. Penjualan Pupuk Kandang	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	459.0
4. Total Nilai (Rp.000,-)	51.0	47,422.0	58,584.6	59,808.1	62,313.2	60,111.0	54,448.1	48,983.4	59,878.9	451,600.4
5. DF (18 %/tahun)	1.0000	0.8475	0.7182	0.6086	0.5158	0.4371	0.3704	0.3139	0.2660	
6. Nilai Kini Penerimaan (Rp.000)	51.0	40,190.1	42,075.5	36,399.2	32,141.2	26,274.5	20,167.6	15,375.9	15,927.8	228,602.8
<b>B. Biaya (Rp.000,-)</b>										
<b>1. Tradable input</b>										
-Investasi sapi induk	47,957.9	-	-	-	-	-	-	-	-	47,957.9
-Investasi kandang	3,967.0	-	-	-	-	-	-	-	-	3,967.0
-Investasi alat kandang	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	873.0
-Pakan ternak :										
a. Hijauan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b. Limbah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c. Konsentrat	3,763.9	3,763.9	3,763.9	3,763.9	3,763.9	3,763.9	3,763.9	3,763.9	3,763.9	33,875.1
-Tenaga kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Biaya pemasaran										
a. Transpor	-	522.2	663.1	678.6	710.2	682.4	610.9	541.9	480.8	4,890.2
b. Penanganan	-	549.4	697.6	713.8	747.1	717.9	642.7	570.1	505.7	5,144.3
-Biaya lain	184.1	184.1	184.1	184.1	184.1	184.1	184.1	184.1	184.1	1,656.9
-Total	55,969.9	5,116.6	5,405.7	5,437.4	5,502.3	5,445.3	5,298.6	5,157.1	5,031.5	98,364.3
-Nilai kini Biaya tradable input	55,969.9	4,336.3	3,882.4	3,309.2	2,838.1	2,380.1	1,962.6	1,618.8	1,338.4	77,635.8

Lampiran 1. (Lanjutan)

Uraian	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
<i>2.Domestic input</i>										
-Investasi sapi induk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Investasi kandang	3,967.0	-	-	-	-	-	-	-	-	3,967.0
-Investasi alat kandang	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	873.0
-Pakan ternak :										
a. Hijauan	3,558.5	3,558.5	3,558.5	3,558.5	3,558.5	3,558.5	3,558.5	3,558.5	3,558.5	32,026.5
b. Limbah	2,458.6	2,458.6	2,458.6	2,458.6	2,458.6	2,458.6	2,458.6	2,458.6	2,458.6	22,127.4
c. Konsentrat	3,870.7	3,870.7	3,870.7	3,870.7	3,870.7	3,870.7	3,870.7	3,870.7	3,870.7	34,836.3
-Tenaga kerja	3,387.5	3,387.5	3,387.5	3,387.5	3,387.5	3,387.5	3,387.5	3,387.5	3,387.5	30,487.5
-Biaya pemasaran										
a. Transpor	-	424.9	539.6	552.1	577.9	555.2	497.1	441.0	391.2	3,978.9
b. Penanganan	-	2,622.2	3,329.7	3,407.2	3,566.0	3,426.4	3,067.5	2,721.2	2,414.0	24,554.2
-Biaya lain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Total	17,339.3	16,419.5	17,241.5	17,331.6	17,516.1	17,353.9	16,936.9	16,534.5	16,177.5	152,850.8
-Nilai kini Biaya domestik input	17,339.3	13,915.5	12,382.9	10,548.0	9,034.8	7,585.4	6,273.4	5,190.2	4,303.2	86,572.7
C. NPV (Rp.000,-)	(73,258.2)	21,938.3	25,810.2	22,541.9	20,268.3	16,309.0	11,931.6	8,566.9	10,286.2	64,394.2
D. NPV Kumulatif (Rp.000,-)		(51,319.9)	(25,509.7)	(2,967.7)	17,300.5	33,609.5	45,541.1	54,108.0	64,394.2	

Lampiran 2. Arus Penerimaan dan Biaya Sosial Usaha Peternakan Sapi Perah Skala Enam ekor di Daerah Dataran Rendah (Tingkat Bunga 18 %, Siklus Usaha 8 tahun)

Uraian	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
<b>A. Penerimaan</b>										
1. Produksi susu (liter/ekor+A26)	-	2,611.0	3,536.0	3,529.0	3,594.0	3,414.0	3,244.0	3,210.0	2,082.0	25,220.0
Produksi 6 ekor	-	15,666.0	21,216.0	21,174.0	21,564.0	20,484.0	19,464.0	19,260.0	12,492.0	151,320.0
Nilai Produksi (Rp.000,-)	-	30,517.4	41,328.8	41,247.0	42,006.7	39,902.8	37,915.9	37,518.5	24,334.4	294,771.4
2. Penjualan sapi (Rp.000,-)	-	5,985.5	5,985.5	5,985.5	5,985.5	5,985.5	5,985.5	5,985.5	21,663.3	63,561.4
3. Penjualan Pupuk Kandang	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	171.0
4. Total Nilai (Rp.000,-)	19.0	36,521.8	47,333.2	47,251.4	48,011.1	45,907.3	43,920.3	43,522.9	46,016.7	358,503.8
5. DF (18 %/tahun)	1.0000	0.8475	0.7182	0.6086	0.5158	0.4371	0.3704	0.3139	0.2660	
6. Nilai Kini Penerimaan (Rp.000,-)	19.0	30,952.2	33,994.7	28,757.2	24,764.1	20,066.1	16,268.1	13,661.8	12,240.4	180,723.7
<b>B. Biaya (Rp.000,-)</b>										
<b>1. Tradable input</b>										
-Investasi sapi induk	47,883.6	-	-	-	-	-	-	-	-	47,883.6
-Investasi kandang	3,967.0	-	-	-	-	-	-	-	-	3,967.0
-Investasi alat kandang	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	688.5
-Pakan ternak :										
a. Hijauan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b. Limbah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c. Konsentrat	2,924.5	2,924.5	2,924.5	2,924.5	2,924.5	2,924.5	2,924.5	2,924.5	2,924.5	26,320.5
-Tenaga kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Biaya pemasaran										
a. Transpor	-	184.3	249.6	249.1	253.7	241.0	229.0	226.6	147.0	1,780.4
b. Penanganan	-	468.6	634.6	633.3	645.0	612.7	582.2	576.1	373.6	4,526.1
-Biaya lain	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	856.8
-Total	54,946.8	3,749.1	3,980.4	3,978.7	3,994.9	3,949.9	3,907.4	3,898.9	3,616.8	86,022.8
-Nilai kini Biaya tradable input	54,946.8	3,177.4	2,858.7	2,421.4	2,060.6	1,726.5	1,447.3	1,223.9	962.1	70,824.6

Lampiran 2. (Lanjutan)

Uraian	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
<i>2.Domestic input</i>										
-Investasi sapi induk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Investasi kandang	3,967.0	-	-	-	-	-	-	-	-	3,967.0
-Investasi alat kandang	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	688.5
-Pakan ternak:										
a. Hijauan	2,768.7	2,768.7	2,768.7	2,768.7	2,768.7	2,768.7	2,768.7	2,768.7	2,768.7	24,918.3
b. Limbah	1,912.9	1,912.9	1,912.9	1,912.9	1,912.9	1,912.9	1,912.9	1,912.9	1,912.9	17,216.1
c. Konsentrat	3,015.5	3,015.5	3,015.5	3,015.5	3,015.5	3,015.5	3,015.5	3,015.5	3,015.5	27,139.5
-Tenaga kerja	3,561.3	3,561.3	3,561.3	3,561.3	3,561.3	3,561.3	3,561.3	3,561.3	3,561.3	32,051.7
-Biaya pemasaran										
a. Transpor	-	181.2	245.4	244.9	249.4	236.9	225.2	222.8	144.5	1,750.4
b. Penanganan	-	2,236.6	3,028.9	3,022.9	3,078.6	2,924.4	2,778.8	2,749.7	1,783.4	21,603.5
-Biaya lain	40.8	40.8	40.8	40.8	40.8	40.8	40.8	40.8	40.8	367.2
-Total	15,342.7	13,793.5	14,650.1	14,643.6	14,703.8	14,537.1	14,379.7	14,348.2	13,303.6	129,702.2
-Nilai kini Biaya Domestic input	15,342.7	11,690.0	10,521.7	8,912.1	7,584.2	6,354.2	5,326.2	4,503.9	3,538.8	73,773.7
C. NPV (Rp.000,-)	(70,270.5)	16,084.9	20,614.3	17,423.7	15,119.4	11,985.4	9,494.6	7,934.1	7,739.6	36,125.4
D. NPV Kumulatif (Rp.000,-)		(54,185.6)	(33,571.3)	(16,147.6)	(1,028.2)	10,957.2	20,451.8	28,385.9	36,125.4	

Lampiran 3. Biaya dan Pendapatan Privat dan Sosial serta Keunggulan Komparatif Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Dataran Tinggi di Indonesia (Siklus 9 tahun, Suku Bunga 18 % dan Nilai Tukar Rp 8.579,-/US\$)

Keterangan	Penerimaan	Biaya		Keuntungan
		Tradable	Domestik	
Harga Privat	157,266.6	53,322.6	80,148.3	23,795.7
Harga Sosial	228,602.8	77,635.8	86,572.7	64,394.2
Dampak Kebijakan	(71,336.2)	(24,313.2)	(6,424.5)	(40,598.5)
DRCR	0.5735			
NPCO	0.6879			
NPCI	0.6868			
EPC	0.6885			

Lampiran 4. Biaya dan Pendapatan Privat dan Sosial serta Keunggulan Komparatif Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Dataran Rendah Indonesia (Siklus 9 tahun, Suku Bunga 18 %, dan Nilai tukar Rp 8.579,-/US\$)

Keterangan	Penerimaan	Biaya		Keuntungan
		Tradable	Domestik	
Harga Privat	124,885.4	46,618.1	67,496.8	10,770.5
Harga Sosial	180,723.7	70,824.6	73,773.7	36,125.4
Dampak Kebijakan	(55,838.3)	(24,206.4)	(6,276.9)	(25,355.0)
DRCR	0.6713			
NPCO	0.6910			
NPCI	0.6582			
EPC	0.7122			

Lampiran 5. Nilai Angka Konversi Standar Tahunan Indonesia, 1994/ 1995 - 1998/1999

(juta rupiah)

Tahun	$X_t^*$	$M_t^*$	$T_{xt}$	$T_{mt}$	SCF
1994/95	42.161.000	34.122.000	131.000	3.900.000	0,9529
1995/96	47.754.000	41.502.000	186.000	3.029.000	0,9691
1996/97	52.038.000	45.819.000	81.000	2.579.000	0,9751
1997/98	56.162.000	42.704.000	129.000	2.999.000	0,9718
1998/99	48.354.000	30.707.000	4.582.000	2.218.000	1,0308

Sumber: Bank Indonesia, 2000

Keterangan:

\* dalam Fob

$X_t$  = Nilai ekspor pada tahun t

$M_t$  = Nilai impor pada tahun t

$T_{xt}$  = Besar pajak ekspor pada tahun t

$T_{mt}$  = Besar pajak impor pada tahun t

SCF = Standard conversion factor pada tahun t

$$SCF_t = \frac{M_t + X_t}{(M_t + T_{mt}) + (X_t - T_{xt})}$$