

EFISIENSI PEMANFAATAN SUMBERDAYA DOMESTIK DALAM USAHA SAPI PERAH DI JAWA BARAT¹⁾

Oleh: I Wayan Rusastra²⁾ & Yusmichad Yusdja²⁾

Abstrak

Analisa ekonomi tentang efisiensi pemanfaatan sumberdaya domestik dengan alat analisa DRC (*Domestic Resource Cost*) menunjukkan bahwa pada tingkat produktivitas yang lebih rendah dari yang dicapai saat ini, menyebabkan pola perusahaan dan pola peternak tidak efisien seandainya harga susu di pasaran internasional lebih rendah dari US \$ 0,19 atau Rp 120/liter. Produktivitas 2 750 liter/unit ternak/tahun kiranya mampu dicapai lewat pola rekomendasi yang diajukan. Pada tingkat produksi ini, pemenuhan permintaan susu dengan produksi dalam negeri tetap menguntungkan sekalipun harga susu di pasaran internasional turun menjadi US \$ 0,13 atau Rp 80 per liter. Pada tingkat produksi pola rekomendasi dan tingkat produksi 2 750 liter/unit ternak/tahun, usaha persusuan dalam negeri tetap efisien dalam pemanfaatan sumberdaya domestik, sekalipun harga daging dipasaran internasional turun menjadi US \$ 0.64 atau Rp 400/kg berat hidup (lebih rendah dari harga finansial yang besarnya Rp 1 200/kg). Harga riil susu di dalam negeri yang cukup tinggi (Rp 220/liter) masih mampu ditekan dengan tetap memberikan keuntungan yang memadai kepada peternak. Bila tingkat produksi 2 750 liter/unit ternak/tahun mampu dicapai dengan pola rekomendasi, maka pada tingkat produktivitas itu, harga yang layak secara finansial adalah sekitar Rp 150/liter.

Pendahuluan

Permintaan susu di dalam negeri belakangan ini sebagian besar (85%) dipenuhi oleh susu impor. Upaya pengembangan usaha ternak perah di dalam negeri juga tidak lepas dari ketergantungan impor. Teknologi biologis ternak perah unggul sejak awal tahun 1979 telah didatangkan dari Australia dan Selandia Baru yang memberikan injeksi yang cukup berarti terhadap populasi ternak perah dan produksi susu di Indonesia.

Impor susu dan impor ternak perah tersebut merupakan sumber pengurasan devisa yang tidak sedikit. Permasalahannya adalah sejauh mana impor ternak perah tersebut layak dan dapat dipertanggung jawabkan dalam usaha persusuan di

¹⁾ Bahan utama tulisan ini adalah makalah yang telah diseminarkan pada "Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar 1982", 6-9 Desember di Cisarua - Bogor. Penulis menyampaikan terima kasih atas dorongan dan saran yang diberikan oleh Bapak Dr. Ir. Sjarifuddin Baharsjah, Bapak Dr. Ir. Hidayat Nataatmadja dan Bapak Dr. Ir. Faisal Kasryno, namun tanggung jawab atas tulisan ini sepenuhnya ada di tangan penulis.

²⁾ Staf Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.

dalam negeri. Kelayakan ekonomik mengisyaratkan penggunaan sumberdaya domestik betul-betul bagi kegiatan yang menguntungkan, sehingga pemanfaatan ternak perah impor dan "input tradeable"²⁾ lainnya harus mampu menjamin kelayakan usaha ditinjau dari penghematan sumberdaya di dalam negeri. Dengan demikian pengujian terhadap suatu pendapat yang menyebutkan bahwa tidak ada harapan bagi dunia ketiga termasuk Indonesia untuk merubah impor susu komersial ke dalam produksi air susu lokal, menjadi sangat menarik.

Impor susu komersial ke dalam negeri bukannya berjalan tanpa ekses. Harga impor yang rendah, menyebabkan pabrik pengolah tidak bersedia memanfaatkan susu rakyat sebagai bahan baku. Pemaksaan pemanfaatan susu lokal sebagai bahan baku, akan menyebabkan ongkos produksi meningkat dan ada pendapat yang menyebutkan bahwa susu olahan di Indonesia akan menjadi termahal di dunia. Bila benar demikian, timbul pemikiran bagaimana caranya menekan harga susu di dalam negeri dengan tetap memberikan keuntungan yang memadai kepada peternak dan pengusaha. Permasalahan ini akan teratasi bila produktivitas usaha mampu ditingkatkan atau secara teknis efisiensi pemanfaatan faktor produksi dapat ditingkatkan. Ini berarti harus mampu diciptakan suatu pola rekomendasi yang mampu diadopsi oleh peternak dan pengusaha.

Berpijak pada identifikasi masalah di atas, dilakukan telaahan ini yang mencoba mengungkapkan tentang: (a) kelayakan usaha sapi perah ditinjau dari segi efisiensi pemanfaatan sumberdaya domestik dengan alat analisa DRC (*Domestic Resource Cost*), dan (b) memperkirakan harga susu yang layak secara finansial pada teknik berusaha dan produksi yang memungkinkan.

Disadari bahwa kajian ini hanya mampu menampilkan keragaan persusuan di tingkat peternak dan mikro sifatnya. Implementasi kelayakan hasilnya dalam suatu kebijaksanaan akan membutuhkan suatu pemikiran yang lebih jauh atas permasalahan persusuan yang luas dan kompleks keterkaitannya. Pada akhirnya pelayanan aparatur dan pemasaran yang efisien perlu diciptakan dalam cakupan wilayah yang lebih luas sesuai dengan karakteristik peternak yang dihadapi. Dengan kata lain, perlu diciptakan wilayah binaan yang mampu menampilkan efisiensi di luar cakupan operasional di tingkat peternak.

2) *Input tradeable* adalah masukan yang diimpor atau di produksi di dalam negeri, namun bila terjadi peningkatan permintaan, pemenuhannya akan didapatkan dari penawaran di pasaran internasional. Kajian ini mengkomparasi beberapa aktivitas ekonomi dan semua input tradeable ditetapkan sebagai komponen asing (Kadariah *et al.*, 1978 dan Pearson *et al.*, 1976).

Pola Usaha yang Dianalisa

Penelitian ini menggunakan data sekunder. Ada enam pola usaha yang dianalisa :

- (1) Pola perusahaan di Bogor (PP). Penelitian dilakukan dari tanggal 2 Januari s/d 8 Pebruari 1981 dengan sampel 16 perusahaan (12 perusahaan di Kodya Bogor dan 4 perusahaan di Kabupaten Daerah Tingkat II Bogor). Besar usaha tercatat 19.20 unit ternak dan diantaranya 10% adalah sapi perah impor. Persentase sapi laktasi adalah 54.15% dengan produksi susu 7.49 liter per ekor sapi laktasi per hari (Sunaryono, 1981).
- (2) Pola rekomendasi perusahaan di Bogor (PRP). Pola perusahaan di atas ternyata tidak efisien secara ekonomi. Dalam PRP dilakukan reorganisasi masukan dan peningkatan persentase sapi laktasi menjadi 69.00%. Tarap produksi tidak ditingkatkan karena faktor genetik ternak sebagai pembatas, dan malahan ditetapkan sedikit lebih rendah yaitu 7.25 liter per ekor sapi laktasi per hari (Sunaryono, 1981).
- (3) Pola usaha rakyat di Kecamatan Kuningan (PUR). Penelitian dengan metoda studi kasus dilakukan terhadap 30 peternak sapi perah mulai tanggal 20 Nopember s/d 20 Desember 1981. Pemilikan ternak menunjukkan bahwa 50.00% sapi yang diusahakan adalah sapi perah impor. Skala usaha tercatat 2.78 unit ternak dengan tingkat produksi 5.47 liter/unit ternak/hari. Persentase sapi laktasi ditetapkan 40.00% (Sumantri, 1982).
- (4) Pola rekomendasi usaha rakyat di Kecamatan Kuningan (PRUR). Tingkat produksi susu 5.47 liter/unit ternak/hari pada PUR ternyata belum efisien secara ekonomi. Pada PRUR dengan tingkat produksi harian yang tetap dilakukan reorganisasi faktor produksi dan peningkatan skala usaha menjadi 5.70 unit ternak, yang selanjutnya diikuti oleh peningkatan persentase sapi laktasi menjadi 60.00% (Sumantri, 1982).
- (5) Pola usaha kredit koperasi di Kecamatan Pangalengan (PUK). Penelitian dilakukan pada tanggal 16 Mei s/d 16 Juni 1981 dengan jumlah responden 30 orang peternak penerima kredit koperasi. Ternak yang diusahakan seluruhnya (100%) adalah sapi perah impor. Dengan penjatahan 1 ekor sapi kredit, setelah 7 tahun pengusahaan peternak akan memiliki 3.5 unit ternak yang terdiri atas sapi induk dan calon induk. Pada PUK skala usaha ditetapkan 3.5 unit ternak dengan persentase sapi laktasi sebesar 50.00%. Produksi susu per ekor sapi laktasi adalah 13.82 liter/hari (Tutang, 1982).
- (6) Pola rekomendasi usaha kredit koperasi (PRUK). Pola rekomendasi ini memiliki efisiensi teknis penggunaan faktor produksi lebih efisien. Dengan skala

usaha 7.00 unit ternak dan persentase sapi laktasi 60.00 persen, produksi susu per ekor sapi laktasi per hari tercatat sebesar 11.48 liter (GKSI, 1982).

Harga dan Komponen Fisik Masukan-Keluaran

Pada kajian ini, untuk setiap keluaran dan masukan ditetapkan dua tingkat harga yaitu **harga riil** dan **harga bayangan**. **Harga riil** adalah tingkat harga pasar yang diterima oleh peternak dalam penjualan hasil produksinya atau tingkat harga yang dibayar dalam pembelian faktor produksi. **Harga bayangan** adalah tingkat harga dalam pasar bersaing sempurna yang dalam penelitian ini didekati dengan **harga batas (border price)**. Untuk komoditi yang selama ini diekspor digunakan harga **f.o.b. (free on board)** dan untuk komoditi yang diimpor digunakan harga **c.i.f. (cost insurance freight)**.

Pupuk kandang sebagai keluaran, tenaga kerja dan rumput sebagai masukan ditetapkan secara khusus. Tingkat upah riil sektor pertanian di pedesaan cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat upah bila berada dalam pasar bersaing sempurna, karena adanya **lembaga pemerataan kemiskinan**. Untuk daerah penelitian ini, upah bayangan tenaga kerja ditetapkan 80% dari upah riil (Suryana, 1980). Pupuk kandang dan rumput sebagian besar bisa didapatkan secara bebas, kecuali hanya dengan mengorbankan tenaga kerja. Harga bayangan ditetapkan sama dengan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk memperoleh satu-satuan pupuk atau rumput kali upah bayangan tenaga kerja (Suryana, loc.cit. dan Darmadja, 1980). Harga masukan-keluaran selengkapnya didapatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Harga Masukan-Keluaran Usaha Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

Uraian	Satuan	H a r g a	
		Riil	Bayangan
----- (Rupiah) -----			
Keluaran :			
Susu	(ltr)	220	140
Daging (berat hidup)	(kg)	1 200	2 800
Pupuk kandang	(kg)	2	1
Anak jantan (62.5 kg)	(ekor)	100 000	174 000
Anak betina (62.5 kg)	(ekor)	135 000	150 000
Masukan :			
Rumput/hijauan	(kg)	7	6
Dedak padi	(kg)	50	39
Bungkil kelapa	(kg)	120	75
Penguat pabrik	(kg)	160	107
Garam	(kg)	70	88
Tenaga kerja	(HK)	750	600

Harga bayangan lahan ditetapkan sama dengan nilai sewa (Gittinger, 1976). Peralatan diperkirakan berada dalam pasar yang mendekati pasar bersaing sempurna, sehingga nilai bayangan penyusutan ditetapkan sama dengan nilai pasarnya. Bayangan nilai tukar uang ditetapkan sama dengan nilai tukar resmi tahun 1981 yaitu Rp 630 per US \$.

Standar perhitungan masukan-keluaran fisik yang berlaku untuk semua pola adalah sebagai berikut: (a) produksi pupuk kandang untuk pemberian hijauan 40 kg dan konsentrat 4 kg adalah 6 000 kg/unit ternak/tahun, (b) penambahan bobot badan sapi sampai umur 6 tahun sama dengan 0.50 kg/ekor sapi laktasi/hari, (c) perbandingan jenis kelamin anak jantan dan betina (sex ratio) adalah 1 : 1, (d) biaya sapi kering ditetapkan 60.00 persen dari biaya sapi laktasi, dan (e) cicilan pembelian ternak dan bunga kredit didapatkan masing-masing 1.83 liter susu dan 1.36 liter susu per ekor sapi laktasi per hari. Standar penghitungan yang disebutkan terakhir ini, didasarkan atas besar cicilan 3.2 liter susu/ekor sapi laktasi/hari dengan waktu pengembalian kredit 7 tahun dan tingkat bunga 10.5 persen per tahun (GKSI, 1982). Masukan-keluaran fisik secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Pemisahan Komponen Biaya Asing dan Domestik

Kajian ini membandingkan berbagai pola usaha, sehingga dalam pengalokasian biaya asing dan domestik digunakan pendekatan langsung (Pearson *et al.*, 1976). Selanjutnya dinyatakan bahwa dalam pendekatan langsung seluruh masukan yang bisa diperdagangkan (tradeable), baik masukan impor ataupun produksi domestik dinilai sebagai komponen biaya asing. Untuk masukan yang pemenuhan permintaannya sebagian besar dipenuhi dari pasaran lokal ditetapkan sebagai komponen domestik. Namun masukan asing yang digunakan dalam proses produksi, tetap dihitung sebagai komponen biaya asing.

Komponen biaya asing dari dedak padi didekati dari penggunaan pupuk Urea, TSP dan Pestisida sebagai masukan "tradeable" dalam budidaya padi sawah di Jawa Barat (BPS, 1980). Konsentrat yang dibeli (penguat pabrik), bahan penyusunnya diperkirakan memiliki komponen biaya domestik dan asing, 95% dan 5%. Besarnya biaya olah 10% dari biaya bahan, serta komponen domestik dan asing dari proses pengolahan adalah 45 persen dan 55 persen (Suryana, 1982). Atas dasar ini, komponen biaya asing didapatkan sebesar 10%. Penyusutan kandang dan alat-alat serta inseminasi buatan (IB) dan kesehatan komponen biaya asingnya ditetapkan sebesar 50 persen. Sapi perah impor sepenuhnya (100%) adalah komponen biaya asing. Sehingga komponen biaya asing dari cicilan pembelian ternak didasarkan atas persentase sapi impor yang dipelihara (Tabel 3).

Tabel 2. Masukan-Keluaran Usaha Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

Uraian	Satuan	PP	PUR	PUK	PRP	PRUR	PRUK
----- (Per Unit Ternak Per Tahun) -----							
Keluaran :							
Susu	(ltr)	1 480	1 997	2 522	1 826	1 997	2 514
Daging	(kg)	99	73	91	126	110	110
Pupuk kandang	(kg)	5 250	7 400	12 850	3 650	4 200	6 000
Anak jantan	(ekor)	0.27	0.20	0.25	0.35	0.30	0.30
Anak betina	(ekor)	0.27	0.20	0.25	0.35	0.30	0.30
Masukan :							
Hijauan	(kg)	9 147	11 615	24 236	6 238	8 607	12 264
Dedak padi	(kg)	1 556	2 150	1 288	1 562	2 679	715
Bungkil kelapa	(kg)	215	—	412	66	—	475
Penguat pabrik	(kg)	544	—	333	664	—	—
Garam	(kg)	—	40	143	—	40	37
Tenaga kerja	(HK)	95	219	161	80	110	91
IB dan kesehatan	(Rp)	4 876	3 333	5 604	5 231	1 748	7 665
Penyusutan kandang & alat-alat	(Rp)	10 760	13 596	41 286	11 545	7 139	15 177
Biaya pengelolaan	(Rp)	44 709	41 610	43 800	47 961	45 990	45 990
Cicilan pembelian ternak	(ltr)	364	296	336	463	403	403
Cicilan bunga kredit	(ltr)	269	199	248	343	298	298
Sewa lahan	(Rp)	11 756	10 941	11 517	12 611	12 093	12 093

Tabel 3. Alokasi Biaya Ke dalam Komponen Biaya Domestik dan Asing, Pada Pengusahaan Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

B i a y a	Domestik	Asing
	------(%)-----	
Rumput/hijauan	100	0
Dedak padi	92	8
Bungkil kelapa	100	0
Penguat pabrik	90	10
G a r a m	100	0
Tenaga kerja	100	0
Penyusutan kandang dan alat-alat	50	50
IB dan kesehatan	50	50
Biaya pengelolaan	100	0
Cicilan pembelian ternak :		
PP dan PRP	90	10
PUR dan PRUR	50	50
PUK dan PRUK	0	100
Sewa lahan	100	0

Penentuan Sensitivitas Produksi

Produksi susu per unit ternak yang berlangsung sepanjang tahun akan ditentukan oleh produksi per ekor sapi laktasi dan persentase sapi laktasi. Faktor yang berpengaruh terhadap produksi per ekor adalah kemampuan genetik ternak, makanan dan tata-laksana. Persentase sapi laktasi erat kaitannya dengan skala usaha atau jumlah ternak yang diusahakan (GKSI, 1982). Pengamatan menunjukkan bahwa besarnya skala usaha bervariasi dari 2.78 unit ternak untuk PUR di Kecamatan Kuningan sampai dengan 19.20 unit ternak untuk PP di Bogor. Perhitungan pembuatan sensitivitas didapatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Dasar Pembuatan Sensitivitas Produksi Susu di Jawa Barat, 1981.

Skala usaha (unit ternak)	Sapi laktasi (%)	Produksi susu	
		(Ltr/sapi lak- tasi/305 hari)	(Ltr/unit ter- nak/tahun)
3	40	2 000	957
3 - 5	50	3 000	1 795
5 - 7	60	3 500	2 513
7	65	3 500	2 723

Berdasarkan pada tingkat produksi per unit ternak seperti di atas, dibuat sensitivitas produksi sebagai berikut: 1 000 liter; 1 500 liter; 2 000 liter; 2 500 liter dan 2 750 liter per unit ternak per tahun.

Metoda Analisa

Analisa Finansial

Dalam analisa finansial tingkat harga keluaran dan masukan diperhitungkan menurut harga pasar. Bunga modal dan subsidi masing-masing dipandang sebagai biaya dan keuntungan usaha. Analisa finansial digunakan dalam hal menentukan tingkat pendapatan yang diterima langsung oleh peternak dan pengusaha, biaya usaha, dan dalam penentuan harga susu yang layak di tingkat peternak.

Metoda penghitungan perkiraan harga susu menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Y = 1.2 \frac{c X}{Z}$$

Y = harga susu yang layak secara finansial (Rp/ltr),

c = persentase penerimaan susu dari total penerimaan (%),

X = biaya produksi (Rp/unit ternak/tahun),

Z = produksi susu (liter/unit ternak/tahun), dan

1.2 = memenuhi asumsi keuntungan peternak 20 persen dari biaya produksi.

Analisa Ekonomi

Berbeda dengan analisa finansial, penilaian keluaran dan masukan dalam analisa ekonomi menggunakan harga bayangan (shadow price). Bunga modal tidak diperhitungkan dan subsidi dianggap sebagai pembayaran alihan sehingga tidak mempengaruhi arus biaya maupun penerimaan. Analisa ekonomi digunakan dalam hal menentukan tingkat penerimaan bagi masyarakat secara keseluruhan dan penentuan efisiensi pemanfaatan sumberdaya domestik dengan alat analisa Domestic Resource Cost (DRC).

Konsep dan Aplikasi DRC

Susu selama ini merupakan komoditi yang diimpor. Di samping itu juga dilakukan usaha pemenuhan permintaan dengan produksi susu lokal. Permasalahannya, apakah perusahaan sapi perah di dalam negeri dapat dipertanggungjawabkan ditinjau dari efisiensi pemanfaatan sumberdaya di dalam negeri yang hendak dihemat. Salah satu alat analisa ekonomi yang dapat memberikan jawaban adalah DRC. Analisa DRC dapat mengukur efisiensi ekonomi suatu aktivitas yang menggunakan sumberdaya domestik yang langka untuk memperoleh atau menghemat satu satuan devisa, yang secara matematis dirumuskan sebagai berikut (Pearson, 1976):

$$DRC = \frac{BD + E}{P - BT} = \frac{BD + E}{NT}$$

BD = Biaya komponen domestik (Rp), P = Penerimaan (US \$), BT = Biaya komponen asing (US \$), NT = Nilai tambah yang diperoleh dari aktivitas tersebut (US \$), dan E = Eksternalitas. Nilai eksternalitas dapat positif atau negatif tergantung dari sudut pandang penilaian atas pelaksanaan suatu aktivitas ekonomi. Aplikasi DRC dalam penelitian ini menganggap nilai eksternalitas saling meniadakan dan disamakan dengan nol.

Bila DRC dibagi dengan harga bayangan nilai tukar uang akan diperoleh suatu besaran yang dapat dipakai untuk analisa komparatif. Koefisien DRC yang lebih kecil dari 1.0 menunjukkan aktivitas ekonomi atau paket teknologi yang diterapkan efisien secara ekonomik dalam pemanfaatan sumberdaya domestik yang berarti pemenuhan permintaan dalam negeri lebih menguntungkan dengan peningkatan produksi domestik. Jika koefisien DRC lebih besar dari 1.0 maka pemenuhan permintaan dalam negeri lebih menguntungkan dengan melakukan impor komoditi tersebut. Makin kecil koefisien DRC, makin efisien aktivitas ekonomi yang dianalisa atau semakin layak penerapan suatu paket teknologi ditinjau dari efisiensi pemanfaatan sumberdaya di dalam negeri.

Tahapan Penghitungan DRC

Pada dasarnya langkah penghitungan DRC terdiri atas 3 tahap: (1) penentuan masukan-keluaran fisik secara lengkap dari aktivitas ekonomi yang akan dianalisa, (2) penaksiran harga bayangan (shadow price) dari masukan dan keluaran, dan (3) pemisahan seluruh biaya dari aktivitas tersebut kedalam komponen domestik dan asing, serta menghitung besarnya penerimaan secara ekonomik.

Hasil dan Pembahasan

Biaya dan Pendapatan Finansial

Sumber penerimaan usaha sapi perah selain susu adalah daging dari pertambahan berat badan, pupuk kandang dan pedet (anak sapi). Rata-rata untuk semua pola, susu merupakan produk utama yaitu sekitar 69.0% dari total penerimaan. Produksi susu per unit ternak (ut) per tahun untuk pola perusahaan (PP) dan pola peternakan (PUR dan PUK) masing-masing adalah 1 480 liter, 1 997 liter, dan 2 522 liter. Dari tiga pola rekomendasi yang diajukan, hanya pola rekomendasi perusahaan (PRP) yang memberikan peningkatan produksi sebesar 23.4 persen dari PP.

Sekalipun demikian, pola rekomendasi yang diajukan tetap lebih efisien, karena cukup memberi penekanan terhadap biaya usaha. Biaya usaha per liter susu untuk PP, PUR dan PUK masing-masing adalah Rp 363, Rp 265, dan Rp 277.

Pola rekomendasi perusahaan memberi penurunan biaya usaha 16.8% dari PP; PRUR 5.3% dari PUR; dan PRUK 30.3% dari PUK (Tabel 5).

Tabel 5. Biaya Usaha Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

Usaha sapi perah	Produksi (ltr/ut/tahun)	B i a y a			
		Finansial	Ekonomik ^{a)}		
			Total	Domestik	Asing
------(Rp/100 liter susu)-----					
PP	1 480	36 313	24 401	22 808 (93%)	1 593 (7%)
PUR	1 997	26 454	19 393	17 690 (91%)	1 703 (9%)
PUK	2 522	27 685	20 295	17 200 (85%)	3 095 (15%)
PRP	1 826	30 153	19 320	17 823 (92%)	1 497 (8%)
PRUR	1 997	25 072	17 017	14 963 (88%)	2 054 (12%)
PRUK	2 514	19 268	12 852	10 064 (78%)	2 788 (22%)

a) Angka dalam kurung menunjukkan persentase dari biaya ekonomik total.

Imbangan biaya produksi seperti di atas mengakibatkan pendapatan per unit ternak per tahun untuk PRP 582% lebih tinggi dari PP; PRUR 147% dari PUR; dan PRUK 474% juga lebih tinggi dari PUK. Dari enam pola yang diajukan, pendapatan tertinggi didapatkan pada PRUK yakni Rp 282 997/ut/tahun. Pendapatan atas biaya total (termasuk cicilan pembelian ternak dan sewa lahan) terendah didapatkan pada PP di Bogor yang nilainya ternyata negatif (Tabel 6).

Pendapatan negatif pada PP di samping disebabkan oleh penggunaan faktor produksi yang tidak efisien, juga disebabkan oleh rendahnya produksi per unit ternak karena persentase sapi laktasi yang rendah. Di samping itu genetis ternak juga menjadi pembatas, yang menyebabkan produksi per ekor sapi laktasi rendah. Pada perusahaan 90% dari pemilikan ternak adalah sapi lokal, pada usaha rakyat proporsi sapi lokal adalah 50%, sedangkan pada usaha kredit koperasinya sepenuhnya menggunakan sapi impor.

Perkiraan Harga Finansial

Pada tingkat produksi yang dicapai saat ini, harga susu yang layak untuk PP, PUR dan PUK masing-masing adalah Rp 274/liter, Rp 236/liter, dan Rp 243/liter.

Tabel 6. Penerimaan (kotor) dan Pendapatan Finansial Usaha Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

Usaha sapi perah	Penerimaan (Rp/ut/tahun) ¹⁾			Pendapatan (Rp/ut/thn)
	Susu	Lainnya	Total	
PP	325 600 (62.8)	192 750 (37.2)	518 350 (100)	19 080
PUR	439 340 (74.6)	149 400 (25.4)	588 740 (100)	60 445
PUK	554 840 (74.2)	192 650 (25.8)	747 490 (100)	49 270
PRP	401 720 (62.5)	240 750 (37.5)	642 470 (100)	91 876
PRUR	439 340 (67.6)	210 900 (32.4)	650 240 (100)	149 551
PRUK	553 080 (72.1)	214 500 (27.9)	767 580 (100)	282 997

¹⁾ Angka dalam kurung menunjukkan persentase dari penerimaan finansial total.

Pola rekomendasi perusahaan (PRP) yang diajukan mampu menekan harga susu 17.5% lebih rendah dari PP; PRUR 13.6% lebih rendah dari PUR, dan PRUK memberi penurunan harga sebesar 31.3% dari PUK, dengan tetap memberikan keuntungan yang memadai (20% dari biaya produksi). Jika pola rekomendasi mampu diadopsi oleh peternak, harga susu yang layak ternyata lebih rendah dari harga finansial yang berlaku saat penelitian (Rp 220/liter) (Tabel 7).

Tabel 7. Perkiraan Harga Susu Secara Finansial di Jawa Barat, 1981.

Tingkat produksi (ltr/ut/thn)	Harga susu (Rp/liter)					
	PP	PUR	PUK	PRP	PRUR	PRUK
1 000	405	473	622	413	406	419
1 480	274 ^a	319	420	279	274	283
1 826	222	259	341	226 ^a	222	229
1 997	203	236 ^a	312	207	204 ^a	210
2 500	162	189	249	165	162	168
2 514	161	188	247	164	162	167 ^a
2 522	161	187	243 ^a	164	161	166
2 750	148	172	226	150	147	152

^a Dihitung dari tingkat produksi yang dicapai saat ini.

Tingkat produksi 2750 ltr/ut/thn sulit dicapai oleh perusahaan (PP dan PRP), kecuali dengan peningkatan pengusahaan sapi impor yang berproduksi tinggi. Untuk pola peternak (PUR dan PUK) tingkat produksi 2750 ltr/ut/thn

kiranya juga sulit dicapai karena skala usaha menjadi pembatas. Jika usaha ternak rekomendasi yang diajukan dapat diadopsi oleh peternak (PRUR dan PRUK), maka tingkat produksi 2750 liter/unit ternak/tahun besar kemungkinan dapat dicapai. Pada tingkat produksi seperti ini, harga jual susu yang layak adalah Rp 147/ltr dan Rp 152/ltr masing-masing untuk PRUR dan PRUK.

Pendapatan Ekonomik dan Koefisien DRC

Hasil analisa menunjukkan pendapatan ekonomik usaha sapi perah adalah menguntungkan. Pendapatan tertinggi diperoleh dari pola rekomendasi usaha kredit koperasi (PRUK) yakni sebesar Rp 440 063/ut/thn dan terendah pada pola usaha rakyat yaitu Rp 168 902/ut/thn (Tabel 8). Baik analisa finansial maupun ekonomik menunjukkan pendapatan usaha ternak rekomendasi selalu positif dan lebih menguntungkan dari pada usaha ternak peternak dan pengusaha.

Cukup menarik dikemukakan adalah adanya perobahan proporsi penerimaan dalam analisa ekonomik ini. Susu tidak lagi sebagai sumber utama penerimaan. Porsinya rata-rata turun menjadi 43.1% dari total penerimaan. Hal ini disebabkan oleh rendahnya harga impor susu dan tingginya harga impor ternak hidup untuk daging maupun ternak bibit.

Pada tingkat produksi yang dicapai saat ini, koefisien DRC pengusahaan sapi perah kurang dari 1.0 yang berarti pemenuhan permintaan produksi susu di dalam negeri akan lebih menguntungkan dengan peningkatan produksi domestik dari

Tabel 8. Pendapatan Ekonomik Usaha Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

Usaha sapi perah	Biaya (Rp/100 liter)	Penerimaan (Rp/100 ltr) ^a			Pendapatan	
		Susu	Lainnya	Total	(Rp/100 liter)	(Rp/ut/tahun)
PP	24 401	14 000 (35.9)	24 995 (64.1)	38 995 (100)	14 594	215 995
PUR	19 393	14 000 (50.3)	13 851 (49.7)	27 851 (100)	8 458	168 902
PUK	20 295	14 000 (50.4)	13 805 (49.6)	27 805 (100)	7 510	189 380
PRP	19 320	14 000 (35.2)	25 731 (64.8)	39 731 (100)	20 411	372 710
PRUR	17 017	14 000 (40.6)	20 501 (59.4)	34 501 (100)	17 484	349 145
PRUK	12 852	14 000 (46.1)	16 356 (53.9)	30 356 (100)	17 504	440 063

^a Angka dalam kurung menunjukkan persentase dari penerimaan ekonomik total.

pada impor. Secara rata-rata terlihat bahwa besaran koefisien DRC pola rekomendasi 34.8% lebih efisien dari pola peternak dan perusahaan (Tabel 9).

Tabel 9. Koefisien DRC (Domestic Resource Cost) Usaha Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

Usaha sapi perah	Koefisien DRC ^a
Pola perusahaan di Bogor (PP)	0.610
Pola usaha rakyat di kec. Kuningan (PUR)	0.677
Pola usaha kredit koperasi di kec. Pangalengan (PUK)	0.696
Pola rekomendasi perusahaan di Bogor (PRP)	0.466
Pola rekomendasi usaha rakyat di kec. Kuningan (PRUR)	0.461
Pola rekomendasi usaha kredit koperasi (PRUK)	0.365

^a Nilai tukar uang yang digunakan adalah nilai tukar resmi, Rp 630 per US \$, untuk tahun 1981.

Koefisien DRC Berdasarkan Sensitivitas Produksi dan Harga Susu.

Untuk melihat kemungkinan kelayakan pengusahaan sapi perah pada tingkat harga dan produksi yang lebih rendah atau sebaliknya, pada setiap pola dilakukan analisa sensitivitas.

Pada tingkat produksi yang dicapai saat ini oleh PP (1 480 liter/ut/tahun), PUR (1 997 ltr/ut/tahun) dan PUK (2 522 ltr/ut/tahun), turunnya harga susu di pasaran internasional menjadi Rp 80/liter tetap menjamin efisiensi pemanfaatan sumberdaya di dalam negeri dalam pengusahaan sapi perah. Bila tingkat produksi lebih rendah dari yang dicapai saat ini dan harga susu di pasaran internasional turun menjadi Rp 100/liter, menyebabkan pemanfaatan sumberdaya domestik tidak layak dan bagi Indonesia impor susu akan lebih menguntungkan (Tabel 10).

Pada pola rekomendasi, turunnya produksi susu menjadi 1 500 ltr/ut/thn tetap menjamin kelayakan usaha secara ekonomik pada semua tingkat harga yang ditetapkan. Jika produksi turun menjadi 100 liter/unit ternak/tahun, maka pada tingkat harga Rp 80/ltr, Rp 120/ltr dan Rp 140/ltr masing-masing untuk PRP, PRUR dan PRUK menyebabkan pemenuhan kebutuhan susu di dalam negeri dengan menggalakkan produksi domestik tidak layak secara ekonomik. Dengan demikian impor susu menjadi lebih menguntungkan. Tingkat produksi 2 750 ltr/ut/tahun akan mampu dicapai lewat pola rekomendasi yang diajukan dan pada tingkat produksi ini pengusahaan sapi perah di dalam negeri sangat layak ditinjau dari segi efisiensi pemanfaatan sumberdaya domestik pada semua tingkat harga yang ditetapkan (Tabel 11).

Tabel 10. Koefisien DRC Hasil Analisa Sensitivitas (Berdasarkan Produksi dan Harga Susu), Penguasaan Sapi Perah Pola Perusahaan (PP) dan Pola Peternak (PUR dan PUK) di Jawa Barat, 1981.

Pola & Produksi (ltr/ut/thn)	Harga susu (Rp/liter)					
	80	100	120	140	160	180
PP:						
1 000	1.102	1.034	0.975	0.921	0.874	0.831
1 480	0.726	0.683	0.644	0.610¹⁾	0.579	0.551
2 000	0.531	0.499	0.471	0.446	0.424	0.404
2 500	0.421	0.397	0.375	0.355	0.337	0.321
2 750	0.382	0.360	0.340	0.322	0.306	0.291
PUR:						
1 000	1.915	1.727	1.574	1.445	1.336	1.242
1 500	1.203	1.091	0.999	0.921	0.854	0.796
1 997	0.878	0.799	0.733	0.677¹⁾	0.629	0.578
2 500	0.690	0.628	0.577	0.533	0.496	0.463
2 750	0.623	0.568	0.522	0.483	0.449	0.420
PUK:						
1 000	3.099	2.711	2.410	2.169	1.972	1.807
1 500	1.742	1.555	1.404	1.280	1.176	1.087
2 000	1.212	1.090	0.990	0.907	0.837	0.777
2 522	0.919	0.831	0.757	0.961¹⁾	0.644	0.599
2 750	0.832	0.752	0.687	0.632	0.585	0.545

¹⁾ Koefisien DRC yang terjadi saat ini, dengan produksi 1 480 ltr/ut/thn untuk PP, 1 997 ltr/ut/thn untuk PUR, dan 2 522 ltr/ut/thn untuk PUK serta harga susu Rp 140/ltr pada setiap pola.

Koefisien DRC Berdasarkan Sensitivitas Produksi Susu dan Harga Daging

Secara rata-rata porsi penerimaan ekonomik dari susu menurun menjadi 43.1 persen dari total penerimaan. Penerimaan selain susu, sangat ditentukan oleh harga daging di pasaran internasional. Sehingga tingkat kelayakan perusahaan sapi perah akan ditentukan oleh harga ternak potong impor.

Harga bayangan daging saat pengamatan adalah Rp 2 800/kg berat hidup. Bila harga daging di pasaran internasional turun menjadi Rp 1 200 (sama dengan harga riil di dalam negeri) maka usaha pemenuhan permintaan susu dengan menggalakan produksi domestik tetap layak pada tingkat produksi yang dicapai saat ini. Penurunan harga daging menjadi Rp 400/kg berat hidup, menyebabkan pola perusahaan (PP) dan pola peternak (PUR dan PUK) tidak layak, yang berarti impor susu lebih menguntungkan. Jika tingkat produksi 2 750 ltr/ut/thn mampu dicapai maka pemanfaatan sumberdaya domestik akan efisien untuk semua pola, sekalipun harga daging di pasaran internasional turun menjadi Rp 400/kg berat hidup

Tabel 11. Koefisien DRC Hasil Analisa Sensitivitas (Berdasarkan Tingkat Produksi dan Harga Susu), Pengusahaan Sapi Perah Pola Rekomendasi Perusahaan (PRP) dan Rekomendasi Peternak (PRUR dan PRUK) di Jawa Barat, 1981.

Pola & Produksi (ltr/ut/thn)	Harga susu (Rp/liter)					
	80	100	120	140	160	180
PRP:						
1000	1.050	0.986	0.930	0.880	0.835	0.794
1500	0.680	0.640	0.604	0.572	0.544	0.518
1826	0.553	0.521	0.492	0.466 ¹⁾	0.443	0.422
2500	0.399	0.376	0.355	0.337	0.320	0.305
2750	0.362	0.341	0.322	0.306	0.291	0.277
PRUR:						
1000	1.225	1.132	1.052	0.983	0.922	0.869
1500	0.773	0.717	0.669	0.627	0.590	0.557
1997	0.566	0.526	0.491	0.411 ¹⁾	0.434	0.411
2500	0.445	0.414	0.387	0.364	0.343	0.324
2750	0.402	0.375	0.350	0.329	0.310	0.294
PRUK:						
1000	1.459	1.308	1.185	1.084	0.998	0.925
1500	0.857	0.778	0.712	0.657	0.609	0.568
2000	0.607	0.554	0.509	0.471	0.438	0.410
2514	0.467	0.427	0.394	0.365 ¹⁾	0.340	0.319
2750	0.422	0.386	0.356	0.331	0.309	0.289

¹⁾ Koefisien DRC yang terjadi saat ini, dengan produksi 1 826 ltr/ut/thn untuk PRP, 1 997 ltr/ut/thn untuk PRUR, dan 2 514 ltr/ut/thn untuk PRUK, serta harga susu Rp 140/liter untuk semua pola.

(Tabel 12). Dengan demikian produksi domestik lebih menguntungkan dari pada impor.

Tabel 12. Koefisien DRC Hasil Analisa Sensitivitas (Berdasarkan Tingkat Produksi Susu dan Harga Daging), Pengusahaan Sapi Perah di Jawa Barat, 1981.

Pola dan Tingkat Produksi	Harga daging (Rp/kg Berat Hidup)				
	400	800	1 200 ¹⁾	2 000	2 800
Tingkat produksi saat ini:					
PP	1.068	0.949	0.854	0.712	0.610
PUR	1.018	0.939	0.871	0.762	0.677
PUK	1.072	0.983	0.908	0.788	0.699
PRP	0.822	0.729	0.655	0.545	0.466
PRUR	0.778	0.698	0.633	0.534	0.461

Tabel 12. (lanjutan).

Pola dan Tingkat Produksi	Harga daging (Rp/kg Berat Hidup)				
	400	800	1 200 ¹⁾	2 000	2 800
Tingkat produksi 2 750 ltr/ut/tahun:					
PP	0.556	0.496	0.447	0.374	0.322
PUR	0.720	0.665	0.619	0.542	0.483
PUK	0.967	0.889	0.822	0.714	0.632
PRP	0.534	0.475	0.427	0.356	0.306
PRUR	0.549	0.494	0.449	0.380	0.329
PRUK	0.532	0.483	0.442	0.378	0.331

¹⁾ Harga bayangan daging sama dengan harga riil yang berlaku saat pengamatan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

- (1) Kajian dengan analisa DRC menunjukkan bahwa pada tingkat harga yang berlaku, pemenuhan kebutuhan susu dalam negeri lebih menguntungkan dengan melakukan peningkatan produksi domestik komoditi tersebut dari pada impor. Pengusahaan sapi perah akan menjadi lebih layak sekiranya pola rekomendasi yang diajukan mampu diadopsi oleh pengusaha dan peternak.
- (2) Pada tingkat produktivitas yang dicapai saat ini, usaha sapi perah tetap layak sekalipun harga susu di pasaran internasional turun menjadi US \$ 0.13 atau Rp 80/liter. Usaha persusuan di dalam negeri akan menjadi lebih layak lagi bila tingkat produksi 2 750 ltr/ut/thn mampu dicapai lewat pola rekomendasi. Apabila produktivitas lebih rendah dari yang dicapai saat ini, maka pola perusahaan dan peternak menjadi tidak layak bila harga susu lebih rendah dari US \$ 0.19 atau Rp 120/ltr. Hal ini berarti impor susu lebih menguntungkan.
- (3) Pada tingkat harga susu yang tetap (Rp 140/ltr), turunnya harga daging dari Rp 2 800/kg berat hidup (harga bayangan saat pengamatan) menjadi Rp 1 200 (sama dengan harga finansial) tetap menjamin kelayakan usaha. Bila harga daging turun menjadi Rp 400/kg maka hanya pola peternak dan perusahaan yang tidak efisien dalam pemanfaatan sumberdaya domestik. Namun demikian pola rekomendasi dan tingkat produksi 2 750 ltr/ut/thn tetap lebih menguntungkan dari pada impor susu, pada harga daging Rp 400/kg.
- (4) Pada tingkat berusaha dan produksi susu saat ini, kecuali untuk pola perusahaan, harga riil susu sebesar Rp 220/liter telah menutupi semua ongkos produksi dan malahan untuk pola rekomendasi peternak telah memberi keuntungan lebih dari memadai. Untuk perusahaan harga yang layak adalah seki-

tar Rp 226/liter apabila didasarkan pada produktivitas 1 826 liter/ut/tahun yang dicapai oleh pola rekomendasi atau Rp 274/liter apabila didasarkan pada produktivitas 1 480 ltr/ut/tahun yang dicapai oleh pola perusahaan saat ini.

- (5) Peningkatan produktivitas menjadi 2 750 liter/unit ternak/tahun akan dicapai oleh peternak dengan pola rekomendasi dan pada tingkat produktivitas itu, harga yang layak adalah sekitar Rp 150/liter. Tingkat harga ini cukup rendah bila dibandingkan dengan harga finansial yang berlaku (Rp 220/liter), sekalipun sedikit lebih tinggi dari harga impor susu yang besarnya Rp 140/liter.

Saran

- (1) Kelayakan ekonomik perusahaan sapi perah sangat ditentukan oleh tingkat produksi dan penggunaan faktor masukan yang efisien. Produksi susu per unit ternak sangat ditentukan oleh kemampuan produksi per sapi laktasi dan persentase sapi laktasi dari ternak yang diusahakan. Dengan demikian faktor kebakaan dan skala usaha cukup memberi peranan. Sapi perah impor yang ditetapkan sebagai komponen biaya asing tetap menjamin kelayakan usaha ditinjau dari segi efisiensi pemanfaatan sumberdaya domestik. Dapat disarankan agar impor sapi yang berproduksi tinggi tetap dilakukan dan layak dalam usaha pengembangan ternak perah. Pengalokasian sapi kredit sebaiknya minimal sebanyak 2 ekor, sehingga setelah 7 tahun perusahaan, peternak telah memiliki 7 unit ternak yang terdiri atas sapi induk dan calon induk.
- (2) Harga susu di dalam negeri yang cukup tinggi (Rp 220/liter) masih dapat ditekan dengan tetap memberikan keuntungan yang memadai kepada peternak. Jalan yang dapat ditempuh diantaranya: (a) memperhatikan sumber penerimaan selain susu dengan jaminan pemasaran dan harga yang memadai, (b) peningkatan efisiensi teknis dan ekonomis dari penggunaan faktor produksi, dan (c) peningkatan produksi susu dengan perbaikan genetis ternak dan cara berusaha.
- (3) Sekalipun koefisien DRC menjamin kelayakan usaha persusuan di dalam negeri ditinjau dari penghematan sumberdaya domestik, namun impor susu belum bisa dihindarkan. Adanya SKB Tiga Menteri dan impor sapi perah dalam upaya pengembangan persusuan di Indonesia, merupakan upaya nyata pengendalian dan pengurangan ketergantungan pada impor susu. Seirama dengan peningkatan produksi susu di dalam negeri, pemanfaatan susu segar hasil produksi domestik akan semakin ditingkatkan kontribusinya sampai mencapai taraf yang berimbang dengan susu impor dalam usaha produksi susu olahan di Indonesia. Kajian ini cukup memberikan alternatif operasional ditingkat peternak untuk nantinya mampu menekan harga susu olahan yang

- dapat dipastikan akan semakin tinggi dengan meningkatnya pemanfaatan susu lokal.
- (4) Disadari sepenuhnya bahwa kelayakan harga maupun tingkat pendapatan perusahaan di tingkat peternak sifatnya sangat mikro sekali. Wujud implementasinya dalam skala operasional wilayah yang luas agar dapat menampilkan keragaan kelayakan yang serupa, perlu ditunjang oleh pelayanan dan organisasi pemasaran yang efisien. Perlu diciptakan wilayah potensial binaan yang padat ternak yang ditunjang dengan pengadaan masukan dan pelayanan teknis serta pemasaran yang pada gilirannya mampu menciptakan kelayakan atau efisiensi sampai ketinggian konsumen lembaga pabrik pengolah. Nantinya diharapkan agar pemanfaatan susu domestik sebagai bahan baku betul-betul atas dasar motivasi ekonomi yang diperhitungkan dan bukan atas dasar pemaksaan dan lebih-lebih lagi didasarkan atas kewajiban sosial.
 - (5) Pemanfaatan dan ketepatan analisa DRC sangat ditentukan oleh tersedianya data masukan-keluaran fisik yang lengkap dan terjamin kualitasnya. Untuk sub-sektor peternakan data ini sangat langka dan perlu mendapatkan perhatian. Gambaran yang komprehensif tentang permasalahan persusuan akan lebih terungkap bila dilakukan penelitian serupa dengan melibatkan kegiatan pemasaran dan proses pengolahan susu segar yang dilakukan oleh perusahaan sapi perah, koperasi, pabrik susu dan institusi lainnya.

Kepustakaan

- Biro Pusat Statistik. 1980. Input-Output Usahatani Padi Sawah di Jawa Barat. Jakarta.
- Biro Pusat Statistik. 1981a. Ekspor Indonesia. Jakarta.
- Biro Pusat Statistik. 1981b. Impor Indonesia. Jakarta.
- Darmadja, S.G.N.D. 1980. Half A Century, Traditional Cattle Husbandry Within The Agricultural Ecosystem of Bali. Disertasi Doktor. Universitas Pajajaran. Bandung.
- Gabungan Koperasi Susu Indonesia. 1982. Standard Penghitungan Input-Output Usaha Sapi Perah Sistem Usaha Keluarga. Jakarta.
- Gittinger, J.P. 1982. Economic Analysis of Agricultural Projects. The Economic Development Institute, IBRD. The John Hopkins University Press. Baltimore-London.
- Kadariah, L. Karlina dan C. Gray. 1978. Pengantar Evaluasi Proyek. Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi-Universitas Indonesia. Jakarta.
- Pearson, S.R. 1976. Net Social Profitability, Domestic Resource Cost and Effective Rate of Protection. Journal of Development Studies, Vol. 2. No. 4 Juli 1976.
- Pearson, S.R., G.C. Nelson and J.D. Stryker. 1976. Incentive Advantage in Ghanain Industry and Agriculture. Food Research Institute Studies, Stanford University: California.
- Sumantri, I. 1982. Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Pada Usaha Ternak Sapi Perah di Kecamatan Kuningan Kabupaten Kuningan. Thesis Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan - Universitas Pajajaran. Bandung.

- Sunaryono. 1981. Analisa Biaya Produksi dan Pendapatan Pada Perusahaan Peternakan Sapi Perah di Daerah Bogor. Thesis Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan - Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suryana, A. 1980. Keuntungan Komparatif Dalam Produksi Ubikayu di Jawa Timur dan Lampung Dengan Analisa Penghematan Sumberdaya Domestik (BSD). Thesis Magister Sains. Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suryana, A. 1982. Kelayakan Pengusahaan Kapas Ditinjau Dari Penghematan Sumberdaya Domestik. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor.
- Tutang, T. 1981. Analisa Finansial Usaha Ternak Sapi Perah Kredit Koperasi (Suatu Studi Kasus di Kecamatan Pangalengan). Thesis Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Pajajaran. Bandung.

KOMENTAR UNTUK PENULIS DAN REDAKSI
JOURNAL AGRO EKONOMI VOLUME 2, NOMOR 1, OKTOBER 1982

Saya telah membaca artikel-artikel berikut :

- (1) Pengelolaan Daerah Tampung Way Rarem Lampung Utara.
- (2) Skenario Goal Programming dalam Perencanaan pola Tanam Petani : Kasus Daerah Balung Kabupaten Jember.
- (3) Skala Usaha pada Perkebunan Kelapa Sawit dan Implikasinya Terhadap pengembangan Perkebunan Rakyat.
- (4) Efisiensi Pemanfaatan Sumberdaya Domestik dalam usaha Sapi Perah di Jawa Barat.

Komentar saya terhadap artikel nomer : (1); (2); (3); dan (4) (harap diberi tanda)

Menurut pendapat saya artikel tersebut :

tidak berguna ----- sangat berguna
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Karena :

Komentar saya boleh () tidak boleh () dimuat dalam penerbitan JAE yang akan datang apabila redaksi menghendaki.

NAMA (Huruf cetak)

Pekerjaan

Alamat

Silakan lembar komentar atas artikel JAE ini dikirimkan kepada :

Sub Bid. Publikasi

Pusat Penelitian Agro Ekonomi

Jl. Ir. H. Juanda 20, Telepon (0251) 27046.

Bogor, Indonesia.

DAFTAR RALAT JAE. Volume 2, No. 1, Oktober 1982.

Halaman	Baris ke	Tertulis	Seharusnya
28	4 dari bawah	belum tertulis	Singh, G. 1977. Watershed Organization and Socio-Economic Factors <i>in</i> Guidelines for Watershed Management. F.A.O. of United Nation. Rome. p: 263-270
58	13 dari bawah	$H_A : B_1^* = \dots$	$H_A : B_1^* + \dots$
66	3 sebelum tabel	loc. cit	<i>loc. cit</i>
73	lajur terakhir Tabel 6	19 080	- 19 080
75	9 dari bawah	100 l/unit ternak/tahun	1 000 l/unit ternak/tahun
77	Setelah baris terakhir pada Tabel 12	belum tertulis	PRUK 0.590, 0.535, 0.489, 0.418, 0.365 masing-masing pada lajur 400, 800, 1200, 2000, dan 2800
80	11 dari bawah	Gittinger, J.P. 1982.....	Gittinger, J.P. 1976.