

ANALISIS EKONOMI USAHA SAPI PERAH SERTA STRATEGI PENGEMBANGANNYA PADA PETERNAKAN RAKYAT DAN PERUSAHAAN DI DATARAN RENDAH

ECONOMIC ANALYSIS AND THE DEVELOPMENT STRATEGIES OF SMALLHOLDERS DAIRY FARM AND DAIRY COMPANY IN THE LOW LAND

Bayu Setya Hertanto*, Rini Widiati, dan Adiarto

Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No. 3, Bulaksumur, Yogyakarta, 55281

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor pakan dan tipe usaha yang berpengaruh terhadap produktivitas sapi perah, membandingkan profitabilitas usaha sapi perah rakyat dan perusahaan yang diukur berdasarkan produksi susu per ekor sapi laktasi, dan menduga pengaruh adanya perbaikan parameter produksi terhadap profitabilitas. Lokasi peternakan sapi perah rakyat di Yogyakarta, dan Perusahaan PT. Lembah Hijau *Multifarm* Sukoharjo, yang keduanya terletak di dataran rendah. Sampel sebanyak 30 ekor sapi perah laktasi diambil secara *purposive* dan proporsional dari setiap lokasi. Pengambilan data melalui survei yaitu wawancara kepada peternak dan pemantauan langsung terhadap sapi sampel, untuk mengetahui pengaruh faktor pakan dan tipe usaha terhadap produktivitas sapi perah digunakan analisis regresi model fungsi produksi Cobb Douglas dengan metode OLS. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa secara bersama – sama *total digestible nutrient* (TDN) pakan hijauan, pakan konsentrat, dan tipe usaha berpengaruh nyata terhadap produktivitas sapi perah ($R^2 = 0,47$). Secara parsial, TDN pakan hijauan dan pakan konsentrat berpengaruh signifikan ($P < 0,01$) dan tipe usaha ($P < 0,05$) terhadap produktivitas sapi perah. Indeks *gross margin* pada peternak rakyat lebih besar dari perusahaan, sedangkan indeks *profit margin* sebaliknya. Perbaikan parameter teknis yaitu memperpendek jarak beranak sampai 12 bulan dapat memperbaiki profitabilitas usaha pada peternakan sapi perah rakyat sebesar 6,55% dan pada perusahaan sebesar 19,48%, memperkecil mortalitas anak 0% dapat memperbaiki profitabilitas usaha pada peternakan sapi perah rakyat sebesar 1,55%. Perbaikan parameter ekonomis berupa peningkatan harga susu Rp6.000,00/liter dapat memperbaiki profitabilitas usaha pada peternakan sapi perah rakyat sebesar 113,96% dan perusahaan sebesar 109,98%, peningkatan harga feses Rp350,00/kg dapat memperbaiki profitabilitas usaha pada peternakan sapi perah rakyat sebesar 48,96%.

(Kata kunci: Peternakan sapi perah rakyat, Perusahaan, Produktivitas, Indeks profitabilitas)

ABSTRACT

This study aims to determine the feed factor and the type of business that affect the productivity of dairy cows, to compare the profitability of the dairy farm with the dairy's company as measured by milk production per cow lactation, and to estimate improvement of production parameters (technical and economical) to profitability of the dairy farm. Location of the smallholder dairy farm was in Yogyakarta and PT. Lembah Hijau Multifarm Sukoharjo, both located in the lowlands. Sample of 30 lactating dairy cows was taken purposively and proportionally from each location. The retrieval of data through surveys consisting of interviews to farmers and direct monitoring sample of the cows. The effect of feed factor and the type of business on the productivity of dairy cows were analyzed using regression analysis of Cobb Douglas production function model with OLS method. The results of regression analysis showed that together total digestible nutrient (TDN) forage feed, concentrate feed, and the types of businesses were affected on productivity of dairy cows ($R^2 = 0.47$). Partially, TDN of forage and concentrate feed affected significantly ($P < 0.01$) and the type of business ($P < 0.05$) on the productivity of dairy cows. Gross margin index of smallholder dairy farm is greater than the dairy company, while the profit margin index on the contrary. Improvement of technical parameters that shorten the calving interval to 12 months to improve the profitability of the business on a dairy farm for 6.55% of smallholder dairy farm and the company amounted to 19.48%, reduce calf mortality of 0% can improve the profitability of smallholder dairy farm of 1.55%. Improvements include increased economic parameters of milk price IDR 6.000,00/liter can improve profitability on smallholder dairy farm of 113.96% and 109.98% of the company, increasing price of faeces IDR 350,00/kg could improve the profitability of smallholder dairy farm for 48.96%.

(Key words: Smallholder dairy farm, Company, Productivity, Profitability Index)

* Korespondensi (corresponding author):

Telp. +62 813 9251 3550

E-mail: hertsby@yahoo.co.id

Pendahuluan

Peningkatan produksi susu sapi perah merupakan prioritas nasional di beberapa negara berkembang, karena susu merupakan makanan yang penting dalam memenuhi kebutuhan nutrisi manusia. Data statistik populasi dan produksi susu sapi perah yang dikeluarkan oleh Ditjennak (2011^a) menunjukkan populasi sapi perah pada tahun 2005 sebesar 365.000 ekor dan tahun 2009 mencapai 475.000 ekor. Dalam kurun waktu tersebut terjadi peningkatan populasi sapi perah rata-rata sebesar 6,09% per tahun, sedangkan menurut Ditjennak (2011^b) produksi susu sapi perah pada tahun 2005 yaitu 536.000 ton dan tahun 2009 mencapai 827.200 ton atau terjadi peningkatan produksi susu rata-rata 9,63% per tahun. Dari data tersebut menunjukkan bahwa persentase peningkatan produksi susu lebih besar dari peningkatan populasi sapi perah.

Ditinjau dari sisi permintaan atau konsumsi susu nasional terjadi peningkatan, pada kurun waktu 2005 sampai 2009 sebesar 13,01% per tahun yang berarti lebih cepat dari peningkatan produksinya sehingga untuk mengatasi kekurangan produksi susu maka pemerintah melakukan impor susu mencapai 70% dari kebutuhan konsumsi susu nasional. Lambatnya peningkatan produksi susu disebabkan sebagian besar populasi sapi perah dipelihara oleh peternak dengan skala kecil yaitu 1-3 ekor sebagai usaha peternakan rakyat, modal lemah, dan kurang memperhatikan manajemen usahanya sehingga produksi dan produktivitasnya rendah. Selama ini usaha sapi perah masih terkonsentrasi pada daerah-daerah dataran tinggi, seperti Garut, Pangalengan, dan Lembang (Jawa Barat), Batu, Pujon, dan Nongkojajar (Jawa Timur), serta Pakem Sleman (DIY) yang sudah relatif padat, sehingga peluang untuk mengembangkan usaha sapi perah di daerah dataran rendah akan terbuka apabila dapat memberikan insentif ekonomi yang menggairahkan bagi peternak.

Berkaitan dengan hal-hal di atas maka tujuan penelitian yaitu 1) mengetahui faktor pakan dan tipe usaha peternakan sapi perah rakyat dan perusahaan terhadap produktivitas sapi perah di dataran rendah, 2) membandingkan profitabilitas usaha sapi perah rakyat dengan perusahaan, 3) menduga perbaikan parameter produksi (teknis dan ekonomis) terhadap profitabilitas usaha sapi perah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka suatu peluang pengembangan usaha sapi perah di daerah dataran rendah yang diharapkan dapat berdampak terhadap peningkatan produksi susu nasional.

Materi dan Metode

Lokasi dan materi penelitian

Penelitian ini dilakukan di dataran rendah Kabupaten Bantul dan Kabupaten Kulonprogo sebagai lokasi peternakan rakyat dan PT. Lembah Hijau *Multifarm*, Sukoharjo, Surakarta sebagai perusahaan sapi perah. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli sampai September 2011. Materi penelitian adalah sapi perah laktasi dari peternak rakyat dan sapi perah perusahaan masing-masing 30 ekor. Responden peternak rakyat diambil dari 5 lokasi secara *purposive* yaitu Kecamatan Srandakan, Sewon, Banguntapan, Piyungan, Pengasih, dan Galur.

Metode penelitian

Metode pengambilan sampel peternak dilakukan dengan metode *purposive* yaitu peternak yang memiliki ternak sapi perah laktasi minimal 2 ekor, memiliki sapi perah laktasi yang telah beranak minimal 2 kali, memiliki pengalaman beternak lebih dari 2 tahun, dan sebagian produksi susu segar dijual ke konsumen langsung. Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut, diambil 30 ekor sampel sapi perah laktasi dari lokasi peternakan rakyat secara proporsional begitu juga pada perusahaan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode survei melalui wawancara menggunakan kuesioner kepada peternak responden dan pemantauan langsung terhadap sapi perah laktasi sampel. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis untuk mengetahui pengaruh parameter teknis terhadap produktivitas sapi perah, analisis *enterprise budgeting* untuk menghitung keuntungan usaha sapi perah, analisis indeks profitabilitas per ekor induk, dan analisis untuk membuat strategi pengembangan usaha sapi perah.

Analisis untuk mengetahui pengaruh parameter teknis terhadap produktivitas sapi perah yang diukur berdasarkan rata-rata produksi susu/hari/ekor, maka digunakan analisis regresi dengan metode fungsi produksi Cobb Douglas sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} + e^{ui}$$

Keterangan:

Y = produktivitas sapi perah laktasi (liter/ekor/hari)

X₁ = pakan (kg berat kering/ekor/hari)

e = error.

Pakan yang diberikan dari berbagai jenis bahan, diukur berdasarkan bahan kering, *total digestible nutrient* dan protein kasar sesuai dengan

Hartadi et al. (1980), selanjutnya model dilinearkan dengan *double log* sehingga model analisis menjadi:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + D_1 \beta_7 + e, \dots$$

Keterangan:

- Y = produktivitas sapi perah (liter/ekor/hari)
 X₁ = total bahan kering pakan hijauan (kg berat kering/ekor/hari)
 X₂ = total *digestible nutrient* pakan hijauan (kg berat kering/ekor/hari)
 X₃ = total protein kasar pakan hijauan (kg berat kering/ekor/hari)
 X₄ = total bahan kering pakan konsentrat (kg berat kering/ekor/hari)
 X₅ = total *digestible nutrient* pakan konsentrat (kg berat kering/ekor/hari)
 X₆ = total protein kasar pakan konsentrat (kg berat kering/ekor/hari)
 e = error
 D₁ = *dummy* variabel tipe usaha sapi perah, D₁ = 0 = perusahaan sapi perah; D₁ = 1 = peternak sapi perah rakyat
 β₀ – β_n = *intercept* (nilai penduga atau parameter estimasi dimana untuk mengestimasi β₀-β_n menggunakan metode *ordinary least squares* (OLS).

Analisis *enterprise budgeting* untuk menghitung keuntungan usaha sapi perah (Kay et al., 2008). Penerimaan dalam analisis keuntungan bersumber pada penjualan susu, kotoran ternak, dan pedet, sedangkan biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan untuk pakan, tenaga kerja, obat-obatan, perkawinan sapi, penyusutan peralatan, penyusutan kandang dan komponen biaya lainnya, seperti listrik/bahan penerangan, dan bahan pembantu dalam proses pemerahan. Selisih antara penerimaan dengan biaya produksi merupakan keuntungan ataupun insentif yang diterima para peternak.

Asumsi perhitungan: 1) biaya pakan dalam analisis *enterprise budgeting* adalah biaya pakan yang digunakan pada saat penelitian kemudian dikonversikan dalam satu tahun; 2) penerimaan susu merupakan jumlah susu per hari yang dikonversikan dalam 305 hari dengan menggunakan metode Yapp (1955) cit. Soetarno (2003) dan dikalikan dengan harga pada saat penelitian; 3) penerimaan pedet merupakan hasil penjualan pedet yang dikonversikan dalam 1 tahun dengan rumus:

$$NP = \frac{12}{JB + US} \times HPLS - BMP$$

Keterangan:

- NP = nilai pedet (Rp)
 JB = jarak beranak (bulan)

- US = umur sapih (bulan)
 HPLS = harga pedet lepas sapih (Rp)
 BMP = biaya mortalitas pedet.

Analisis indeks profitabilitas per ekor induk digunakan untuk membandingkan kondisi usaha sapi perah rakyat dan perusahaan. Indeks yang dimaksud terdiri atas indeks *gross margin* dan *profit margin*. Analisis indeks *gross margin* digunakan untuk melihat kemampuan suatu usaha untuk membayar bunga pinjaman dan kemampuan manajemen usahanya. Analisis indeks *profit margin* digunakan untuk melihat keberhasilan usaha dalam memperoleh laba apabila semua biaya dan penghasilan diperhitungkan dan dibandingkan dengan seluruh penjualan.

$$\text{Indeks gross margin} = \frac{\text{gross margin}}{\text{Penjualan}}$$

Keterangan:

- Gross margin* = penjualan – biaya variabel (Rp)
 Penjualan = semua output yang dihasilkan dalam usaha sapi perah dikalikan dengan harganya (Rp).

$$\text{Indeks profit margin} = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Penjualan}}$$

Keterangan:

- Laba bersih = penjualan – [biaya tetap + biaya variabel] (Rp) (Downey dan Erickson, 1989).

Analisis untuk membuat strategi pengembangan usaha sapi perah maka dalam penelitian ini dilakukan analisis sensitivitas, yaitu pengaruh adanya perbaikan parameter teknis dan ekonomis terhadap perubahan profitabilitas usaha sapi perah.

Hasil dan Pembahasan

Kondisi umum lokasi penelitian sapi perah rakyat

Kabupaten Bantul terdiri dari daerah dataran yang terletak pada bagian tengah dan daerah perbukitan yang terletak pada bagian timur dan barat, serta kawasan pantai di sebelah selatan. Secara geografis, Kabupaten Bantul terletak antara 07°44'04" Lintang Utara dan 08°00'27" Lintang Selatan, dan 110°12'34" Bujur Barat dan 110°31'08" Bujur Timur dengan suhu udara 20 – 34°C dengan kelembaban 41% – 97% (BPS, 2011^a). Kabupaten Kulon Progo merupakan wilayah bagian Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang terletak paling barat. Secara geografis terletak antara 7°38'42" Lintang Utara, 7°59'3" Lintang Selatan dan 110 ° 1'37" Bujur Barat, 110 ° 16'26" Bujur Timur. Suhu udara Wilayah ini antara 24,2°C - 25,4°C dengan

kelembaban 78,6-85,9% (BPS, 2011^b). Suhu udara di Kabupaten Bantul dan Kulon Progo bukan merupakan suhu ideal pemeliharaan sapi perah karena menurut Wierama (1990) *cit.* Berman (2005) penampilan produksi terbaik sapi perah apabila ditempatkan pada suhu 18,3°C dengan kelembaban 55%. Hal ini dapat diatasi dengan memberikan pakan yang berkualitas dan memodifikasi penggunaan bahan pembuatan kandang.

Karakteristik responden sapi perah rakyat

Karakteristik responden peternak berdasarkan umur, pendidikan, pengalaman beternak dan pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1, menunjukkan bahwa umur peternak sebagian besar masih produktif yaitu umur 41-60 tahun (50%). Tingkat pendidikan SMP adalah yang terbesar yaitu mencapai 50%, sedangkan tingkat pendidikan perguruan tinggi hanya mencapai 12,5%. Mata pencaharian sebagai peternak (75%), dan wiraswasta/lainnya (25%). Berdasarkan penelitian Mukson *et al.* (2009) di Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang bahwa umur ternak, pendidikan, curahan tenaga kerja berpengaruh terhadap kinerja usaha sapi perah.

Kondisi umum perusahaan sapi perah

Perusahaan PT. Lembah Hijau *Multifarm* (LHM) *Research Station II* adalah perusahaan sapi perah yang berada di Kabupaten Sukoharjo. Secara klimatologi, suhu udara maksimum Kabupaten Sukoharjo adalah 32,5°C, sedangkan suhu udara minimum adalah 21,9°C. Rata-rata tekanan udara adalah 1010,9 MBS dengan kelembaban udara 75%.

Menurut Wierama (1990) *cit.* Berman (2005) penampilan produksi terbaik sapi perah apabila ditempatkan pada suhu 18,3°C dengan kelembaban 55%. Namun untuk mengatasi masalah tersebut, PT. LHM menggunakan banyak pohon sehingga suhu udara di siang hari tidak terlalu tinggi.

Parameter teknis usaha sapi perah

Pemeliharaan sapi perah tidak terlepas dari faktor teknis seperti pakan, jumlah kepemilikan ternak, tenaga kerja, dan sistem pemeliharaan. Peternak sapi perah di lokasi penelitian belum memiliki standar yang jelas dalam mengatur jumlah pakan per individu ternak terutama pada peternak sapi perah rakyat hanya berdasarkan kira-kira atau kebiasaan saja.

Kepemilikan ternak

Kepemilikan ternak sapi perah merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam usaha peternakan sapi perah. Berikut jumlah kepemilikan sapi perah dan proporsi sapi perah laktasi dan tidak. Berdasarkan Tabel 2, ada perbedaan persentase kepemilikan sapi perah berdasarkan status fisiologi. Pada peternakan rakyat kepemilikan sapi perah laktasi memiliki persentase sebesar 56,61%, sedangkan pada perusahaan sebesar 18,59%. Rendahnya kepemilikan sapi perah laktasi pada perusahaan disebabkan produk utama perusahaan ini adalah pupuk kandang dan penjualan induk sapi laktasi yang baru beranak pertama kali sehingga kepemilikan betina muda siap bunting memiliki persentase tertinggi yaitu 56,37%. Jika dilihat dari proporsi sapi laktasi dengan *non* laktasi

Tabel 1. Karakteristik responden sapi perah rakyat (*characteristics of smallholder dairy farmers*)

Karakteristik (<i>characteristics</i>)	Jumlah (orang) (<i>number (men)</i>)	Persentase (%) (<i>percentage (%)</i>)
Umur (tahun) (<i>age (year)</i>)		
25-40	5	31,25
41-60	8	50
>61	3	18,75
Pendidikan formal (<i>formal education</i>)		
Tidak sekolah (<i>uneducated</i>)	0	0
SD (<i>primary school</i>)	2	12,5
SMP (<i>junior school</i>)	8	50
SMA (<i>high school</i>)	4	25
Perguruan Tinggi (<i>university</i>)	2	12,5
Pekerjaan utama (<i>main job</i>)		
Peternak (<i>farmer</i>)	12	75
Buruh tani (<i>hodge</i>)	0	0
Wiraswasta, lainnya (<i>others</i>)	4	25
Pengalaman beternak (tahun) (<i>experience (year)</i>)		
1-10	8	50
11-20	5	31,25
>21	3	18,75

Tabel 2. Rata-rata kepemilikan sapi perah berdasarkan status ternak dalam satuan unit ternak (*average of dairy cow ownership based on physiology status in animal unit*)

Status sapi (<i>physiology status</i>)	Peternakan rakyat (%) (<i>smallholder dairy farm (%)</i>)	Perusahaan (%) (<i>dairy company (%)</i>)
Sapi laktasi (<i>lactating cow</i>)	56,61	18,59
Kering bunting (<i>dry-pregnant cow</i>)	19,49	0,60
Kering tidak bunting (<i>dry-non pregnant cow</i>)	1,86	0,00
Betina muda (<i>heifer</i>)	3,71	56,37
Betina muda bunting (<i>pregnant heifer</i>)	10,21	9,60
Jantan dewasa (<i>bull</i>)	1,86	2,40
Anak (<i>calf</i>)	5,80	12,14
Jumlah (<i>total</i>)	100,00	100,00

baik di peternakan rakyat maupun di perusahaan terlihat bahwa proporsi yang dimiliki belum ekonomis.

Pakan hijauan

Hijauan adalah sumber pakan utama bagi ternak ruminansia sehingga kebutuhan hijauan makanan ternak harus menjadi prioritas dalam usaha sapi perah. Jenis hijauan yang digunakan untuk sapi perah laktasi di peternakan rakyat yaitu rumput raja, rumput gajah, tebon jagung, dan jerami padi, sedangkan hijauan yang digunakan di perusahaan berupa rendeng dan jerami padi fermentasi. Konsumsi hijauan sapi perah laktasi baik pada peternakan rakyat maupun pada perusahaan secara rata-rata sebesar 24,90 kg/ST/hari dan 22,33 kg/ST/hari. Menurut Sudono *et al.* (2004) *cit.* Putranto (2006) yaitu standar pemberian pakan hijauan untuk sapi perah per ekor 50 kg/ekor/hari. Pemberian hijauan sekitar 10% dari bobot badan sapi hanya mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok serta produksi susu sebanyak 3-4 liter/hari (Soetarno dan Adiarto, 2002), oleh karena itu perlu diberikan pakan tambahan atau konsentrat.

Jenis pakan hijauan yang diberikan kepada pedet umumnya sama dengan sapi perah laktasi, hanya terdapat perbedaan pada jumlah pemberian. Peternakan rakyat akan mulai memberikan pakan hijauan secara kontinyu setelah pedet lepas sapih (2-4 bulan) dengan rata-rata awal pemberian pakan hijauan sebesar 0,483 kg, sedangkan perusahaan sapi perah memberikan pakan hijauan pada umur 2-3 bulan dengan jumlah pemberian hijauan awal sebesar 0,5 kg per hari.

Pakan konsentrat

Pakan konsentrat yang digunakan oleh peternakan rakyat sangat bervariasi. Ada yang menggunakan pakan konsentrat pabrik ada pula yang menggunakan sisa limbah pertanian. Pakan konsentrat pabrik yang digunakan yaitu konsentrat DC 133 dari *Nutrifeed* atau konsentrat Warga

Mulya. Pakan sisa hasil pertanian yang digunakan adalah ampas tahu, kleci, dedak jagung, bekatul, bran, onggok, sedangkan pada perusahaan sapi perah menggunakan konsentrat buatan sendiri sehingga lebih homogen.

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan konsumsi pakan konsentrat antara sapi perah yang dipelihara di peternakan rakyat dengan perusahaan. Perbedaan ini disebabkan pakan tambahan yang digunakan oleh peternak rakyat sangat bervariasi dan jauh lebih mahal dibandingkan perusahaan sehingga dengan modal yang terbatas, peternak lebih sedikit menggunakan pakan konsentrat. Menurut Sudono *et al.* (2004) *cit.* Putranto (2006) standar pemberian pakan pada ternak perah yaitu pakan tambahan/konsentrat sebanyak 6 kg/ekor/hari dan ampas tahu sebanyak 3 kg/ekor/hari.

Jenis pakan konsentrat yang diberikan kepada pedet umumnya sama dengan yang dikonsumsi oleh sapi perah laktasi berupa konsentrat pabrik atau sisa hasil limbah pertanian. Pada Tabel 3 terdapat perbedaan jumlah pemberian pakan konsentrat pada pedet disebabkan pedet yang dipelihara oleh perusahaan lebih banyak menggunakan pakan konsentrat untuk mengurangi penggunaan kolostrum pada saat disapih, sedangkan di peternakan rakyat tetap menggunakan kolostrum dari susu induknya sebagai pakan pedet dengan tambahan pakan konsentrat yang sedikit.

Tenaga kerja

Penggunaan tenaga kerja di peternakan rakyat terdiri dari 2 yaitu tenaga kerja luar keluarga dan dalam keluarga, sedangkan pada perusahaan sapi perah semua tenaga kerja berasal dari luar keluarga. Tenaga kerja keluarga yang digunakan dalam usaha sapi perah berkisar 1-2 orang dan tenaga luar keluarga berkisar 1-7 orang. Rata-rata 1 orang tenaga kerja di peternakan sapi perah rakyat dapat menangani 3 ekor ternak sapi betina dewasa, sedangkan rata-rata 1 orang tenaga kerja di perusahaan sapi perah dapat menangani 5-6 ekor

Tabel 3. Rata-rata pakan konsentrat sapi laktasi dan pedet dalam satuan kg basah per satuan ternak (ST) per hari (*average of concentrate feed of lactating cow and calf in as feed per animal unit (AU) per day*)

Responden (<i>respondent</i>)	Rata-rata konsumsi pakan konsentrat sapi laktasi (kg basah/ST/hari) (<i>consumption average of concentrate feed of lactating cow (kg as feed/AU/day)</i>)	Rata-rata konsumsi pakan konsentrat pedet (kg basah/ST/hari) (<i>average of consumption of concentrate feed of calf (kg as feed/AU/day)</i>)
Peternakan rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)	7,28	0,49
Perusahaan (<i>dairy company</i>)	8,60	2,38

sapi betina dewasa. Menurut Sudono (1999), untuk efisiensi penggunaan tenaga kerja, satu orang tenaga kerja dapat menangani enam sampai tujuh ekor sapi dewasa.

Produksi susu

Usaha sapi perah merupakan usaha yang sebagian besar pendapatan diperoleh dari produksi susu. Jumlah produksi susu setiap ternak sapi perah berbeda tergantung pada faktor genetik dan lingkungan.

Pada Tabel 4, menunjukkan produksi susu yang lebih tinggi di peternakan rakyat berarti produktivitas sapi perah di peternakan rakyat lebih baik dibandingkan perusahaan sapi perah. Salah-satu faktor yang mempengaruhi produksi susu di peternak rakyat maupun perusahaan diantaranya adalah kontinuitas pemberian pakan. Menurut Yapp (1955) *cit.* Soetarno (2003) bahwa pemberian pakan secara bebas dengan kandungan nutrisi yang imbangannya rasional berguna untuk menentukan tingginya produksi susu, tetapi pemberian pakan yang jumlahnya lebih dari ketentuan tidak akan menaikkan produksi lebih daripada kemampuan sapi.

Faktor-faktor teknis yang berpengaruh terhadap produksi dan produktivitas sapi perah di dataran rendah

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas sapi perah dalam penelitian ini adalah faktor pakan hijauan yang diukur berdasarkan *total digestible nutrient* dan jumlah protein kasar, pakan konsentrat (*total digestible nutrient* dan jumlah protein kasar), dan tipe usaha peternakan rakyat dan perusahaan. Namun pada saat dilakukan analisis regresi dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) terjadi multikolinieritas atau terdapat hubungan linear antara beberapa atau semua variabel bebas yang hubungannya bersifat *perfect/exact* dan *imperfect/bukan exact* sehingga variabel-variabel yang telah memenuhi asumsi OLS adalah *total digestible nutrient* pakan hijauan, *total*

digestible nutrient pakan konsentrat, dan tipe usaha peternakan rakyat dan perusahaan.

Berdasarkan Tabel 5, dapat dijelaskan bahwa kinerja usaha sapi perah berdasarkan produksi susu yang dihasilkan menunjukkan bahwa secara bersama-sama variabel TDN pakan hijauan, TDN pakan konsentrat, dan tipe usaha berpengaruh terhadap produktivitas susu dengan Nilai R^2 sebesar 0,47, hal ini berarti bahwa produktivitas susu sapi perah dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas sebesar 46,78%, sedangkan sisanya 53,22% disebabkan oleh faktor lain di luar model ini. Secara parsial yang mempunyai pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) adalah TDN pakan hijauan dan TDN pakan konsentrat sedangkan tipe usaha berpengaruh nyata terhadap produktivitas susu ($P < 0,05$). Berdasarkan koefisien regresi yang dihasilkan menunjukkan bahwa variabel TDN pakan hijauan, setiap kenaikan ada kenaikan 1 unit TDN pakan hijauan akan menaikkan 0,95 liter susu, variabel TDN pakan konsentrat, setiap kenaikan 1 kg TDN pakan konsentrat akan meningkatkan produksi susu sebesar 0,87 liter.

Parameter ekonomis usaha sapi perah

Parameter ekonomis usaha sapi perah merupakan faktor penentu keberhasilan usaha sapi perah yang ditunjukkan dari keuntungannya. Parameter ekonomis berkaitan dengan jumlah biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh pada satu periode tertentu.

Biaya usaha sapi perah. Komponen biaya dalam usaha peternakan antara lain biaya pakan, biaya pembersihan kandang, dan jenis upah kegiatan lainnya (Daniel, 2002). Tabel 6 menunjukkan bahwa total biaya di perusahaan lebih kecil dibandingkan peternakan rakyat. Hal ini disebabkan perusahaan lebih efisien dalam menggunakan sumber daya yang ada. Jika dilihat dari biaya pakan maka komponen biaya pakan merupakan komponen terbesar dalam pembiayaan usaha sapi perah yaitu pada peternak rakyat dan pada perusahaan sapi perah masing-masing

Tabel 4. Produksi susu per induk laktasi selama satu tahun pada peternakan rakyat dan perusahaan (*milk production per lactating cow for one year in smallholder dairy farm and dairy company*)

Responden (<i>respondent</i>)	Produksi susu (liter/ekor/hari) (<i>milk production (liter/head/day)</i>)	Rata-rata produksi susu (liter/ekor/tahun) (<i>average of milk production (liter/head/year)</i>)	Produksi total (liter/30 ekor/tahun) (<i>total production (liter/head/year)</i>)
Peternak rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)	9,28	3.154,46	94.633,68
Perusahaan (<i>dairy company</i>)	8,45	2.683,67	80.508,77

Perhitungan produksi susu selama 1 tahun laktasi menggunakan rumus Yapp (1955) *cit.* Soetarno (2003) (*calculated milk production for 1 year by using Yapp (1955) cit. Soetarno (2003) pattern*).

Tabel 5. Analisis regresi pengaruh pakan dan tipe usaha terhadap produktivitas sapi perah di dataran rendah (*regression analysis for effect of feed and farm type to productivity of lactating cow in the low land*)

Variabel bebas (<i>independent variables</i>)	Koefisien regresi (<i>regression coefficient</i>)	Standar error (<i>error standard</i>)	Sign t hitung (<i>signification</i>)
TDN pakan hijauan (<i>TDN of forage</i>)	0,95	0,16	0,000*
TDN pakan konsentrat (<i>TDN of concentrate feed</i>)	0,87	0,28	0,001*
Tipe usaha (<i>type of bussiness</i>)	-0,26	0,12	0,030**
F _{hitung}	16,41		
R ²	46,78		

* menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) (*showed more different (P < 0.01)*).

** menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$) (*showed different (P < 0.05)*).

Tabel 6. Komponen dan rerata biaya usaha sapi perah per ekor sapi perah laktasi (*component and average of cost of dairy farm per head of lactating cow*)

Komponen biaya (<i>component of costs</i>)	Peternakan rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)		Perusahaan sapi perah (<i>dairy company</i>)	
	Jumlah (<i>sum of</i>)			
	Rp (IDR)	%	Rp (IDR)	%
Biaya variabel (<i>variable costs</i>):				
Pakan hijauan (<i>forage feed</i>)	3.229.030,78	24,43	3.137.450,00	25,18
Pakan konsentrat (<i>concentrate feed</i>)	6.207.945,00	46,96	6.289.200,00	50,48
Obat-obatan (<i>drugs</i>)	64.000,00	0,48	67.500,00	0,54
Perlengkapan (<i>consumable equipments</i>)	30.010,03	0,23	15.564,52	0,12
Air dan listrik (<i>water and electricity</i>)	31.447,19	0,24	15.000,00	0,12
Biaya tetap (<i>fixed costs</i>):				
Transportasi (<i>transportation</i>)	60.400,00	0,46	45.000,00	0,36
Penyusutan kandang (<i>depreciation of stable</i>)	283.333,33	2,14	64.516,13	0,52
Penyusutan peralatan (<i>depreciation of equipments</i>)	13.429,50	0,10	15.564,52	0,12
Penyusutan ternak (<i>depreciation of dairy cow</i>)	76.666,67	0,58	134.166,67	1,08
Penyusutan kendaraan (<i>depreciation of vehicle</i>)	52.939,11	0,40	112.903,23	0,91
Tenaga kerja luar keluarga (<i>non-family labor</i>)	730.000,00	5,52	2.561.142,64	20,56
Tenaga kerja dalam keluarga (<i>family labor</i>)	2.314.454,07	18,46	0	0,00
Jumlah biaya (<i>total of costs</i>)	13.218.740,43	100,00	12.458.007,70	100,00

sebesar 71,39% dan 75,66%. Yusdja (2005) menyatakan bahwa pada usaha sapi perah, biaya pakan dapat mencapai 62,5% dari total biaya produksi. Menurut penelitian Budiarsana dan Juarini (2006) di daerah Sukabumi dan Bogor berkisar antara 66-68%. Peternak sapi perah rakyat (responden) mem-

berikan hijauan sebanyak 29.010 kg/ekor/bulan dengan harga rerata sebesar Rp270,76, sedangkan di perusahaan sapi perah membutuhkan hijauan sebanyak 20.586 kg/ekor/bulan dengan harga rerata sebesar Rp300,88. Harga pakan hijauan di peternakan rakyat lebih murah dibandingkan

perusahaan yang menggunakan jerami padi karena perusahaan mengeluarkan biaya untuk mengolah jerami padi menjadi jerami padi amoniasi. Perusahaan sapi perah telah bekerja sama dengan para petani untuk mensuplai bahan pakan tersebut. Menurut penelitian Anwar (2011), pembiayaan dalam pembelian pakan hijauan yang kurang dominan di peternakan rakyat disebabkan sebagian besar menanam sendiri dan membeli pakan hijauan hanya pada saat musim kering atau pakan hijauan berkurang. Persentase biaya hijauan di peternakan rakyat sebesar 24,43% sedangkan pada perusahaan sebesar 25,18%.

Persentase biaya pakan konsentrat pemeliharaan per ekor sapi perah laktasi di peternakan rakyat 46,96%, sedangkan di perusahaan sapi perah sebesar 45,15%. Besarnya persentase konsentrat di peternakan rakyat dikarenakan pakan konsentrat dibeli dengan harga yang cukup mahal. Harga pakan sisa hasil pertanian berkisar antara Rp1.500,00 – Rp3.000,00, dan pakan konsentrat pabrik berkisar antara Rp1.500,00 – Rp2.400,00, sedangkan harga pakan konsentrat di perusahaan sapi perah sebesar Rp1.800,00. Berdasarkan hasil penelitian Musofie (2004) bahwa kenaikan nilai konsentrat yang diberikan berpengaruh nyata terhadap keuntungan dari usaha sapi perah.

Biaya produksi terbesar kedua pada usaha sapi perah adalah biaya tenaga kerja. Tenaga kerja yang digunakan pada usaha sapi perah rakyat hampir 88,89% adalah tenaga kerja keluarga dan sisanya 11,11% adalah tenaga kerja luar keluarga, sedangkan pada perusahaan sapi perah menggunakan 100% tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga. Menurut penelitian Anwar (2011), pembiayaan tenaga kerja di peternak rakyat kurang dominan disebabkan sebagian besar peternak yang mengusahakan ternak < 3 ekor menggunakan tenaga kerja yang berasal dari keluarga sendiri, sedangkan peternak yang mengusahakan ternaknya lebih dari 3 ekor membutuhkan tenaga kerja sewa untuk mengurus ternak, pemerah sapi, dan juga mengambil rumput.

Penerimaan usaha sapi perah. Penerimaan sapi perah sebagian besar diperoleh dari aktivitas

menjual susu. Selain itu, pedet yang dihasilkan dan kotoran ternak merupakan penyumbang penerimaan usaha sapi perah. Pendapatan usaha peternak sapi perah dapat dihitung dengan menggunakan analisis pendapatan yang merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi.

Berdasarkan Tabel 7, penerimaan dihitung berdasarkan produktivitas per ekor induk laktasi sehingga komponen penerimaan yang diperhitungkan adalah hasil penjualan susu, pedet dan kotoran ternak. Tabel 7 menunjukkan adanya perbedaan penerimaan dari usaha sapi perah antara usaha sapi perah rakyat dengan perusahaan sapi perah. Penerimaan di peternak sapi perah rakyat sebesar Rp15.888.711,14, sedangkan di perusahaan sapi perah sebesar Rp15.533.081,73. Faktor utama yang mempengaruhi penerimaan usaha sapi perah adalah hasil penjualan susu.

Penjualan susu di peternakan rakyat memberikan kontribusi terhadap penerimaan sebesar 89,70%, sedangkan di perusahaan sapi perah sebesar 76,02%. Berdasarkan hasil penelitian Aunurohman dan Muatip (2003), penjualan susu dapat memberikan kontribusi utama terhadap penerimaan usaha sapi perah sebesar 42,36%. Persentase penjualan susu di peternakan rakyat lebih besar dibandingkan di perusahaan sapi perah disebabkan produksi susu yang dihasilkan oleh peternak rakyat lebih besar dan harga susu yang lebih tinggi dibandingkan pada perusahaan sapi perah. Harga susu di peternakan rakyat mencapai Rp6000,00/liter dengan proporsi penjualan mencapai 75,33%, sedangkan di perusahaan harga susu tertinggi adalah Rp5000,00/liter dengan proporsi penjualan 40%.

Kinerja ekonomi usaha sapi perah

Usaha peternakan dipengaruhi oleh faktor biaya dan penerimaan yang akan menentukan kinerja ekonomi suatu usaha. Kinerja ekonomi usaha sapi perah dapat dilihat dengan melihat profitabilitas usaha sapi perah yang salah satunya dengan menggunakan *enterprise budgeting* dan untuk membandingkan kinerja usaha sapi perah

Tabel 7. Komponen penerimaan per ekor sapi perah pada peternakan rakyat dan perusahaan sapi perah (*components of revenue per head of lactating cow in smallholder dairy farm and dairy company*)

Komponen biaya (<i>costs component</i>)	Peternak rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)		Perusahaan sapi perah (<i>dairy company</i>)	
	Jumlah (<i>sum of</i>)			
	Rp (IDR)	%	Rp (IDR)	%
Penjualan susu (<i>milk selling</i>)	14.251.941,50	89,70	11.807.953,52	76,02
Penjualan pedet (<i>calf selling</i>)	1.336.769,64	8,41	1.805.128,21	11,62
Penjualan kotoran (<i>faeces selling</i>)	300.000,00	1,89	1.920.000,00	12,36
Jumlah penerimaan (<i>total of revenues</i>)	15.888.711,14	100,00	15.533.081,73	100,00

digunakan indeks profitabilitas meliputi indeks *gross margin* dan indeks *profit margin*.

Enterprise budgeting. *Enterprise budgeting* merupakan suatu alat analisis yang digunakan untuk menghitung biaya dan pendapatan usahatani komoditas secara individual/spesifik. Tabel 8 menunjukkan bahwa profitabilitas usaha sapi perah rakyat sebesar Rp2.699.970,70 dan di perusahaan sapi perah sebesar Rp3.075.074,03/ekor/tahun. Profitabilitas usaha perusahaan lebih besar dibandingkan sapi perah rakyat disebabkan pada perusahaan dengan skala kepemilikan (jumlah sapi perah) yang besar memiliki tingkat efisiensi yang lebih baik dalam penggunaan sumber daya. Menurut Tauer (2001) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penurunan biaya produksi (biaya operasional, biaya penyusutan, tenaga kerja yang dibayar, dan tenaga kerja yang tidak dibayar atau tenaga kerja keluarga) dengan skala usaha (jumlah sapi perah yang dimiliki). Pada usaha sapi perah dengan skala kepemilikan kecil cenderung menggunakan biaya produksi yang tinggi yang disebabkan oleh ketidakefisienan, sehingga apabila terjadi penurunan ketidakefisienan dapat menjadikan usaha sapi perah menjadi lebih besar dan dapat bersaing.

Indeks atau rasio profitabilitas.

Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba, sehingga rasio profitabilitas merujuk pada beberapa indikator atau rasio yang berbeda-beda yang dapat digunakan untuk menentukan profitabilitas dan prestasi suatu usaha. Rasio profitabilitas terdiri dari indeks *gross margin* dan indeks *profit margin* (Downey dan Erickson, 1989). Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks profitabilitas seperti tersaji pada Tabel 9.

Dari hasil perhitungan indeks profitabilitas menunjukkan indeks *gross margin* peternak rakyat lebih besar dari perusahaan sapi perah. Besarnya indeks *gross margin* di peternak rakyat menunjukkan peternakan rakyat lebih mampu membayar biaya variabel yang dikeluarkan untuk proses produksi. Biaya variabel pada peternakan rakyat sebagian besar adalah pakan hijauan yang diproduksi sendiri sehingga harga pakan hijauan lebih murah dibandingkan perusahaan. Berdasarkan perhitungan indeks *profit margin* maka perusahaan sapi perah memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan dengan usaha sapi perah rakyat dengan indeks sebesar 0,20. Hal ini disebabkan penggunaan biaya secara total pada perusahaan sapi

Tabel 8. Profitabilitas rata – rata per ekor/tahun laktasi pada peternakan rakyat dan perusahaan sapi perah (*average profitability per head of lactating cow/lactation year in smallholder dairy farm and dairy company*)

Komponen biaya (<i>component of costs</i>)	Peternakan rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)	Perusahaan sapi perah (<i>dairy company</i>)
	Jumlah (<i>sum of</i>)	
	Rp (IDR)	Rp (IDR)
Penerimaan tunai (<i>cash revenues</i>):		
Penjualan susu (<i>milk selling</i>)	14.251.941,50	11.807.953,52
Penjualan pedet (<i>calf selling</i>)	1.336.769,64	1.805.128,21
Penjualan kotoran (<i>faeces selling</i>)	300.000,00	1.920.000,00
Total penerimaan (<i>total of revenues</i>)	15.888.711,14	15.533.081,73
Biaya variabel (<i>variable costs</i>):		
Pakan hijauan (<i>forage feed</i>)	3.229.030,78	3.137.450,00
Pakan konsentrat (<i>concentrate feed</i>)	6.207.945,00	6.289.200,00
Obat-obatan (<i>drugs</i>)	64.000,00	67.500,00
Perlengkapan (<i>consumable equipments</i>)	30.010,03	15.564,52
Air dan listrik (<i>water and electricity</i>)	31.447,19	15.000,00
Biaya tetap (<i>fixed costs</i>):		
Transportasi (<i>transportation</i>)	60.400,00	45.000,00
Penyusutan kandang (<i>depreciation of stable</i>)	283.333,33	64.516,13
Penyusutan peralatan (<i>depreciation of equipments</i>)	13.429,50	15.564,52
Penyusutan ternak (<i>depreciation of dairy cow</i>)	76.666,67	134.166,67
Penyusutan kendaraan (<i>depreciation of vehicle</i>)	52.939,11	112.903,23
Tenaga kerja luar keluarga (<i>non-family labor</i>)	730.000,00	2.561.142,64
Tenaga kerja dalam keluarga (<i>family labor</i>)	2.314.454,07	0
Jumlah biaya (<i>total of costs</i>)	13.218.740,43	12.458.007,70
Jumlah keuntungan (<i>total of profit</i>)	2.699.970,70	3.075.074,03

perah lebih rendah dari peternakan rakyat. Keberhasilan ini tidak terlepas dari penggunaan sumber daya yang efisien.

Analisis sensitivitas

Untuk mengetahui profitabilitas jika terjadi perubahan variabel karena faktor input dan output yang bersifat dinamis maka perlu dilakukan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas berguna untuk membuat strategi jika terjadi perubahan faktor-faktor tersebut. Perubahan dapat berupa perubahan faktor teknis dan ekonomis. Analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan membuat simulasi adanya perubahan parameter ekonomis yaitu harga output dan parameter teknis dengan asumsi faktor lain dianggap tetap (*ceteris paribus*).

Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, maka secara keseluruhan persentase keuntungan akibat adanya perubahan parameter teknis dan ekonomis disajikan pada Tabel 10. Tabel 10 menunjukkan bahwa peningkatan keuntungan terbesar diperoleh dari perubahan harga susu sebesar Rp6.000,00.

Peningkatan ini disebabkan susu merupakan sumber penerimaan terbesar dalam usaha sapi perah sehingga bila terjadi kenaikan harga susu maka penerimaan usaha sapi perah akan meningkat, TDN pakan tambahan, dan tipe usaha berpengaruh terhadap produktivitas susu dengan nilai R^2 sebesar 0,47, hal ini berarti bahwa produktivitas susu sapi perah dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas sebesar 47%, sedangkan sisanya 53% disebabkan oleh faktor lain di luar model ini. Secara parsial TDN pakan hijauan dan TDN pakan tambahan mempunyai pengaruh signifikan positif ($P < 0,01$) terhadap produktivitas induk sedangkan tipe usaha berpengaruh nyata terhadap produktivitas susu ($P < 0,05$).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *total digestible nutrient* pakan hijauan, *total digestible nutrient* pakan konsentrat, dan tipe usaha

Tabel 9. Indeks profitabilitas per ekor usaha sapi perah pada peternakan rakyat dan perusahaan (*profitability index per head of lactating cow in smallholder dairy farm and dairy company*)

Indeks profitabilitas (<i>profitability index</i>)	Tipe usaha (<i>type of businesses</i>)	
	Peternakan rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)	Perusahaan (<i>dairy farm</i>)
Indeks <i>gross margin</i> (<i>gross margin index</i>)	0,40	0,39
Indeks <i>profit margin</i> (<i>profit margin index</i>)	0,17	0,20

Tabel 10. Persentase keuntungan perubahan parameter teknis dan ekonomis (*percentage of profit caused by changing of technical and economical parameters*)

Uraian (<i>items</i>)	Keuntungan (Rp) (<i>profit (IDR)</i>)		Nilai perubahan keuntungan (%) (<i>value of profit changing (%)</i>)	
	Peternakan rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)	Perusahaan (<i>dairy company</i>)	Peternakan rakyat (<i>smallholder dairy farm</i>)	Perusahaan (<i>dairy company</i>)
Perubahan parameter harga susu Rp3.000,00 (<i>parameter change of milk price IDR 3.000,00</i>)	-2.793.332,40	-1.138.002,09	-208,03	-137,07
Perubahan parameter harga susu Rp5.000,00 (<i>parameter change of milk price IDR 5.000,00</i>)	2.996.864,20	3.925.249,51	6,01	27,64
Perubahan parameter harga susu Rp6.000,00 (<i>parameter change of milk price IDR 6.000,00</i>)	5.912.619,20	6.456.875,32	113,96	109,98
Perubahan parameter jarak beranak (<i>parameter change of calving interval</i>)	2.996.038,17	3.674.043,72	6,55	19,48
Perubahan parameter mortalitas ternak (<i>parameter change of calf mortality</i>)	2.862.411,72	3.075.074,03	1,55	0,00
Perubahan parameter harga feses (<i>parameter change of faeces price</i>)	4.128.211,19	3.075.074,03	48,96	0,00

berpengaruh signifikan terhadap produktivitas sapi perah laktasi yang diukur berdasarkan produksi susunya. Profitabilitas per ekor sapi laktasi pada perusahaan sapi perah lebih besar dari peternakan rakyat. Indeks profitabilitas yaitu indeks *gross margin* peternakan rakyat lebih besar dari perusahaan sapi perah sedangkan indeks *profit margin* perusahaan sapi perah lebih besar dari peternakan sapi perah rakyat. Strategi pengembangan usaha yang paling dominan mempengaruhi keuntungan adalah memperbaiki atau meningkatkan harga susu segar melalui pasar susu ke konsumen langsung, sehingga dapat meningkatkan pendapatan usaha sapi perah.

Saran

Pada usaha peternakan rakyat yang harus dilakukan adalah mengefisienkan penggunaan input tetap diantaranya penggunaan tenaga kerja (1 orang tenaga kerja dapat menangani 7 ekor sapi laktasi) dan penggunaan kapasitas kandang yang optimal (1 kandang di peternakan rakyat dapat diisi oleh 3 sampai 4 ekor sapi perah laktasi) sehingga dapat menurunkan biaya produksi per unit produk, sedangkan biaya variabel pakan yang merupakan biaya terbesar dan berpengaruh signifikan terhadap produksi susu dalam usaha sapi perah harus dikendalikan melalui penggunaan pakan limbah pertanian yang banyak dihasilkan di daerah setempat sehingga penggunaannya lebih efisien. Strategi perbaikan harga susu segar dengan kisaran harga Rp5000,00 sampai Rp6000,00 paling efektif dilakukan untuk memperbaiki keuntungan usaha.

Daftar Pustaka

- Anwar, Z. 2011. Analisis pendapatan usaha sapi perah rakyat di Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
- Aunurohman, H. dan K. Muatip. 2003. Evaluasi usaha sapi perah dalam aspek finansial pada peternak sapi perah peserta proyek di Kabupaten Banyumas. *Animal Production* 6 (2): 76-85.
- Berman, A. 2005. Estimates of heat stress relief needs for Holstein dairy cows. *J. Anim Sci.* 83: 1377-1384.
- BPS. 2011^a. Bantul Dalam Angka Tahun 2011. Available at <http://bantulkab.bps.go.id/index.php/pelayanan-statistik/tamanbacaan/daerah-dalam-angka/book/2-bantul-dalam-angka-tahun-2011/2-bantul-dalam-angka.html>. Accession date: 7 Februari, 2011.
- BPS. 2011^b. Kulon Progo Dalam Angka 2011. Available at http://kulonprogokab.bps.go.id/index.php?option=com_flippingbook&view=book&id=8:kpda2011&catid=2:pub2011&tmpl=component. Accession date: 7 Februari, 2011.
- Budiarsana, I.G.M. dan E. Juarini. 2006. Analisis biaya produksi pada usaha sapi perah rakyat: studi kasus di Daerah Bogor dan Sukabumi. *Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan 2020*.
- Daniel, M. 2002. Pengantar Ekonomi Pertanian. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Ditjennak. 2011^a. Statistik Peternakan 2010. Available at <http://www.ditjennak.go.id/basis/dataproses.asp?thn1=2004&thn2=2008&button=Submit&rep=1&ket=Populasi+Nasional+%28Komulatif+Provinsi%29+>. Accession date: 1 Maret, 2011.
- Ditjennak. 2011^b. Statistik Peternakan 2010. Available at <http://www.ditjennak.go.id/basis/dataproses.asp?thn1=2004&thn2=2008&js=Susu+Segar&button=Submit&rep=7&ket=Produksi+Susu+Nasional+Per+Provinsi+>. Accession date: 1 Maret, 2011.
- Downey, W.D. and S.P. Erickson. 1989. *Manajemen Agribisnis*. Edisi ke- 2. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Hartadi, H., R. Soedomo, L. Soekanto, dan D.T. Allen. 1980. *Tabel – Tabel dari Komposisi Bahan Makanan Ternak untuk Indonesia*. The International Feedstuffs Institute. Agricultural Experiment Station. Utah State University, Logan, USA.
- Kay, R.D., M.E. Wiliam, and A.D. Patricia. 2008. *Farm Management*. 6th ed. Mc Graw-Hill Education a business unit of the McGraw-Hill Companies, INC. 1221 Avenue of The Americas.
- Mukson, T. Ekowati, M. Hadayani, dan D.W. Harjanti. 2009. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja usaha ternak sapi perah rakyat di Kecamatan Getasan. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*, Semarang.
- Musofie. 2004. Pendapatan petani dalam usahatani integrasi sapi perah salak pondoh di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasioal Sistem Integrasi Tanaman Ternak*. Denpasar 20 – 22 juli 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali dan Crop Animal Systems Research Network, Bogor.
- Putranto, E.H. 2006. Analisis keuntungan usaha peternakan sapi perah rakyat di Jawa Tengah.

- Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
- Soetarno, T. 2003. Manajemen Budidaya Sapi Perah. Edisi Kenangan Purna Tugas. Laboratorium Ternak Perah, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Soetarno, T. dan Adiarso. 2002. Pengendalian dan pembibitan sapi perah menyongsong revolusi putih dan ketersediaan daging sapi. Lokakarya Rusnas Sapi. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya-Puslitbang Peternakan, Malang.
- Sudono, A. 1999. Ilmu Produksi Ternak Perah. Diktat Kuliah Fakultas Peternakan IPB, Bogor. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Tauer, L.W. 2001. Efficiency and competitiveness the small New York dairy farm. *J. Dairy Sci.* 89: 4937-4943.
- Yusdja, Y. 2005. Kebijakan ekonomi industri agribisnis sapi perah di Indonesia. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Vol. 3. No. 3, Bogor.