

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPRODUKSI SUSU SAPI PERAH LAKTASI MELALUI PERBAIKAN PAKAN DAN FREKUENSI PEMBERIANNYA

SORI B. SIREGAR

*Balai Penelitian Ternak
P.O. Box 221, Bogor 16002, Indonesia*

(Diterima dewan redaksi 19 Maret 2001)

ABSTRACT

SIREGAR, SORI B. 2001. Increasing milk production ability of lactating cows through improvement of feeding management. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6(2):76-82.

Increasing milk production ability of lactating cows through improvement of feeds and feeding frequency was conducted at Tanjungsari Village Cooperative. Fifteen lactating cows of 3-4 months of lactation period were used. The cows were divided into five groups based on their average daily milk production and lactation period. The treatment consisted of RO (control=commonly practiced by farmers), R1 (2.5 kg. concentrate, given three times per head per day). R2 (2 kg. concentrate plus 13.5 kg roughage given three times per head per day). The experimental design was completely randomized block design. The quality of concentrate given to the lactating cows was a better than that given by the local farmers. Improving feed supplementation and feeding frequency significantly ($P<0.01$) increased the consumption of dry matter, crude protein and energy of the feeds, and thus increased daily milk production, solid non fat (SNF) and total solid (TS) of the milk ($P<0.05$). Specific gravity of the milk was not affected by the treatments ($P>0.05$). Substitution of 0.5 kg concentrate with 13.5 kg roughage resulted in non significant difference on the daily milk production as well as the quality of the milk, thus it gave no economic impact. The increase of daily milk production was followed by the increase of the incomes of the farmers by Rp 905 to Rp 1,425 per head per day. The result of the experiment leads to the assumption that the present feeding practices of the lactating cows should be improved accordingly.

Key words: Lactating cows, feeding, management

ABSTRAK

SIREGAR, SORI B. 2001. Peningkatan kemampuan berproduksi susu sapi perah laktasi melalui perbaikan pakan dan frekuensi pemberiannya. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6(2):76-82.

Peningkatan kemampuan berproduksi susu sapi perah laktasi melalui perbaikan pakan dan frekuensi pemberiannya, telah dilakukan pada peternak di lokasi KUD Tanjungsari. Digunakan 15 ekor sapi perah induk laktasi yang telah berproduksi susu sekitar 3-4 bulan. Sapi perah tersebut dibagi dalam 5 kelompok berdasarkan persamaan produksi susu rata-rata hariannya dan lama diperah. Perlakuan yang diberikan masing-masing adalah pemberian pakan dengan frekuensi pemberian yang biasanya dilakukan oleh peternakan selama ini sebagai kontrol (R0), suplementasi pakan konsentrat sebanyak 2,5 kg/ekor/hari dengan frekuensi pemberiannya 3 kali sehari (R1) dan suplementasi pakan konsentrat sebanyak 2 kg/ekor/hari ditambah 13,5 kg hijauan /ekor/hari dengan frekuensi pemberian 3 kali sehari (R2). Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok. Pakan konsentrat yang ditambahkan mempunyai kualitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kualitas pakan konsentrat yang diberikan peternak selama ini. Suplementasi pakan yang disertai peningkatan frekuensi pemberiannya berakibat terhadap peningkatan konsumsi bahan kering, protein kasar, dan energi secara nyata ($P<0,01$). Peningkatan konsumsi zat gizi tersebut berakibat terhadap peningkatan produksi susu rata-rata harian ($P<0,05$) dan peningkatan lemak susu, kandungan bahan kering tanpa lemak (SNF) dan total bahan kering susu (TS) secara nyata ($P<0,05$). Berat jenis susu tidak mengalami perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Substitusi 0,5 kg konsentrat dengan 13,5 kg hijauan ternyata tidak memberikan perbedaan yang nyata dalam produksi susu rata-rata harian dan kualitas susu serta tidak memberikan dampak yang lebih ekonomis. Peningkatan produksi susu rata-rata harian disertai pula dengan peningkatan pendapatan peternak yang besarnya berkisar antara Rp 905 – Rp 1.425,- /ekor/hari. Suplementasi pakan yang disertai dengan peningkatan produksi susu menunjukkan bahwa pemberian pakan selama ini belum sesuai dengan potensi genetik sapi-sapi perah induk yang dipelihara para peternak.

Kata kunci: Sapi perah laktasi, pakan, tatalaksana

PENDAHULUAN

Kesenjangan antara produksi dengan permintaan susu sebagaimana yang terjadi selama ini akan tetap berlangsung terus, tanpa adanya upaya yang sungguh-sungguh terhadap peningkatan produksi susu. Selama periode tahun 1990-1994 misalnya, kemampuan produksi susu dalam negeri dalam memenuhi permintaan susu hanya sekitar 41,8%/tahun dan pada periode tahun 1995-1998 menurun menjadi hanya sekitar 32,34%/tahun (ANONYMOUS, 1998). Rendahnya kemampuan berproduksi susu dalam memenuhi permintaan dikarenakan populasi sapi perah induk yang masih terbatas jumlahnya dan kemampuan berproduksi yang masih belum optimal. Penambahan jumlah populasi sapi perah betina melalui impor yang telah dilakukan sejak tahun 1979 sangat signifikan dalam meningkatkan produksi susu dalam negeri, namun peningkatan itu masih tetap berada di bawah jumlah permintaan susu.

Oleh karena itu, selain dari penambahan jumlah populasi sapi perah induk, peningkatan produksi susu dapat pula dilakukan melalui peningkatan kemampuan berproduksi susu dari sapi-sapi perah induk dengan cara perbaikan pakan dan tatalaksana. Walaupun dalam kondisi yang masih terbatas, namun beberapa penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa kemampuan berproduksi susu sapi perah yang dipelihara para peternak masih memberi peluang untuk ditingkatkan terutama melalui perbaikan pakan. Penelitian yang dilakukan di daerah Garut menunjukkan, bahwa suplementasi pakan konsentrat sebanyak 3 kg/ekor/hari dapat meningkatkan kemampuan produksi susu sampai dengan 22,3%, dan pendapatan para peternak (SIREGAR *et al.*, 1994). Sementara itu, penelitian yang telah dilakukan di daerah Pangalengan, Lembang, dan Kertasari menunjukkan bahwa suplementasi pakan konsentrat sebanyak 2 kg/ekor/hari berakibat terhadap peningkatan kemampuan berproduksi susu sekitar 11,3–25,0%, disamping terjadinya peningkatan pendapatan para peternak (SIREGAR, 2000). Hasil-hasil penelitian yang diutarakan tersebut menjadi gambaran, bahwa kemampuan berproduksi susu dari sapi-sapi perah induk yang dipelihara para peternak selama ini masih berada di bawah potensi genetiknya, sehingga masih memberi peluang untuk ditingkatkan.

Selain perbaikan pakan, tatalaksana juga mempunyai kemungkinan untuk meningkatkan kemampuan berproduksi susu sapi perah induk yang dipelihara oleh peternak. Perbaikan tatalaksana yang paling memungkinkan adalah tata laksana pemberian pakan berupa frekuensi pemberiannya. Pada umumnya peternak sapi perah di Indonesia memberikan pakan kepada sapi perahnya hanya dua kali dalam sehari. Padahal beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi pemberian pakan dapat

meningkatkan kemampuan berproduksi susu sapi perah (SIREGAR *et al.*, 1994; SIREGAR *et al.*, 1997).

Sapi perah yang mempunyai kemampuan berproduksi susu tinggi membutuhkan zat gizi yang relatif banyak dalam pakannya. Pemberian pakan dua kali dalam sehari menyebabkan ketidakmampuan sapi perah untuk mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang relatif banyak. Hal ini sebenarnya dapat ditanggulangi dengan meningkatkan frekuensi pemberian pakan lebih dari dua kali dalam sehari. Penelitian yang dilakukan pada sapi perah yang sedang berproduksi susu menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan yang lebih dari dua kali sehari akan dapat meningkatkan konsumsi bahan kering pakan, kadar lemak susu, dan produksi susu (CAMPBELL, 1961). Penelitian yang dilakukan pada sapi-sapi perah yang sedang berproduksi di Denmark menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan empat kali dalam sehari ternyata mampu meningkatkan kemampuan berproduksi susu sampai dengan 54,8% (McCULLOUGH, 1973).

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, dapat diperkirakan bahwa kemampuan berproduksi susu sapi perah induk yang dipelihara para peternak masih memberi peluang untuk ditingkatkan melalui perbaikan pakan dan frekuensi pemberiannya.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan pada sapi-sapi perah peternak di satu kelompok yang tergabung dalam Koperasi susu Tanjungsari, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. Digunakan 15 ekor sapi perah induk yang sedang berproduksi susu yang sudah 3-4 bulan laktasi. Sapi-sapi perah tersebut dibagi dalam 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor. Pengelompokan didasarkan pada keseragaman produksi susu rata-rata harian dan lama diperah. Kepada tiap kelompok diberi 3 perlakuan yang masing-masing adalah

- R0: Pemberian pakan (konsentrat dan hijauan) dengan jumlah yang biasa diberikan peternak dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari (tanpa perlakuan = kontrol).
- R1: R0 + 2,5 kg/pakan konsentrat/ekor/hari yang lebih berkualitas dengan frekuensi pemberian 3 kali sehari.
- R2: R0 + 2,0 kg pakan konsentrat/ekor/hari yang lebih berkualitas ditambah 13,5 kg hijauan/ekor/hari dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari.

Penelitian berlangsung selama 68 hari termasuk 8 hari masa pendahuluan dan 60 hari periode pengumpulan data.

Penambahan pakan konsentrat sebanyak 2,5 kg/ekor/hari pada perlakuan R1 adalah untuk mendapatkan kemampuan berproduksi susu yang

optimal. Sementara itu, substitusi 0,5 kg pakan konsentrat dengan 13,5 kg hijauan/ekor/hari pada perlakuan R2 adalah untuk mendapatkan kualitas susu yang optimal.

Pakan konsentrat yang digunakan sebagai suplemen mengandung bahan kering 88,9% dengan kandungan protein kasar 17,1%, serat kasar 7,2%, lemak kasar 7,2%, beta-N 57,2%, abu 11,3%, energi 4,552 Mkal/kg bahan kering, Ca 2,78%, dan P 0,83%. Sementara itu, komposisi pakan konsentrat yang digunakan peternak dapat dilihat pada Tabel 1. Parameter yang diukur terdiri dari konsumsi pakan dan zat gizi, produksi susu harian dan kualitas susu yang diproduksi. Selain itu, dikaji pula aspek ekonomis dari setiap perlakuan untuk menentukan perlakuan yang memberikan dampak yang lebih ekonomis dalam arti yang lebih meningkatkan pendapatan peternak. Untuk mengetahui adanya maupun besarnya peningkatan pendapatan sebagai akibat dari adanya peningkatan produksi susu, perlu diketahui terlebih dahulu berapa besar biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan pakan dan tatalaksana pemberiannya. Dalam hal ini biaya yang diperlukan dan yang telah dikeluarkan adalah untuk penambahan pakan konsentrat dan hijauan sebanyak yang disuplementasikan.

Perubahan bobot badan diukur pada awal dan akhir pelaksanaan penelitian. Pengukuran bobot badan dilakukan dengan mengukur lingkaran dada dan menggunakan rumus $B = 101,1 - 2,493L + 0,02317L^2$ (SUTARDI, 1983), dimana B = bobot badan dalam satuan kg dan L = lingkaran dada dalam satuan cm.

Perhitungan bobot badan dengan rumus di atas berbeda 10-15% dari bobot badan sebenarnya dan tergantung pada kondisi badan sapi yang bersangkutan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dan pengujian-pengujian dilakukan sesuai dengan rancangan penelitian yang digunakan (SNEDECOR dan COCHRAN, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan jumlah pemberian pakan

Pakan konsentrat yang diberikan peternak kepada sapi perahnya yang sedang berproduksi susu adalah konsentrat produk koperasi susu Tanjungsari. Bahan konsentrat tersebut terdiri dari polard, bungkil kelapa, ampas kecap, dedak padi, tepung ikan, mineral, dan starbio. Kualitas konsentrat tersebut mengandung protein kasar 13,6% dan energi 3,940 Mkal/kg bahan kering (Tabel 1.)

Hijauan yang diberikan para peternak umumnya terdiri dari berbagai jenis campuran hijauan berupa rumput-rumputan, batang pisang, jerami padi, dan daun poksi (sejenis tanaman leguminosa pohon). Aneka macam hijauan tersebut diberikan dalam bentuk campuran yang pada umumnya terdiri dari 40% rumput Gajah, 10% rumput Raja, 20% jerami padi, 20% batang pisang, dan 10% daun poksi. Sebagian peternak yang mempunyai lahan yang tidak luas, ditanami dengan rumput Gajah ataupun rumput Raja dan rumput-rumputan inilah yang diberikan para peternak kepada sapi-sapi perahnya disamping hijauan lainnya. Kualitas dari konsentrat dan macam-macam hijauan yang diberikan peternak kepada sapi-sapi perahnya di lokasi penelitian, tertera pada Tabel 1.

Pakan konsentrat sebagaimana tertera pada Tabel 1, belum sesuai kualitasnya untuk sapi-sapi perah yang berproduksi susu tinggi. Para pakar nutrisi sapi perah merekomendasikan, bahwa kualitas pakan konsentrat untuk sapi-sapi perah yang berproduksi susu tinggi minimal mengandung 18% protein kasar dan 75% TDN atau sekitar 4,75 Mkal/kg bahan kering (SIREGAR, 1996).

Tabel 1. Kualitas pakan yang diberikan peternak di lokasi penelitian

Jenis pakan	Bahan analisa dari bahan kering (%)								Energi Mkal/kg bahan kering
	Bahan kering (%)	Protein kasar	Serat kasar	Lemak kasar	Beta-N	Abu	Ca	P	
Konsentrat	88,6	13,6	14,1	4,5	55,5	12,3	2,10	0,85	3.940
Hijauan :									
Rumput Raja	32,2	16,6	25,3	3,3	47,5	10,9	0,36	0,22	3.653
Rumput Gajah	33,0	10,2	32,7	2,7	54,0	12,5	0,72	0,21	3.570
Jerami padi	34,1	4,3	36,3	1,6	44,3	1,0	0,15	0,28	2.529
Batang pisang	10,5	6,2	16,5	0,17	58,3	7,3	0,99	0,28	3.330
Daun Poksi	32,6	18,1	12,5	4,10	59,6	5,3	1,07	0,32	2.905

Adanya berjenis-jenis hijauan yang diberikan peternak kepada sapi-sapi perahnya adalah dikarenakan keterbatasan lahan yang dimiliki peternak untuk pertanaman rumput. Apalagi dalam musim-musim kemarau sebagaimana yang terjadi pada saat pelaksanaan penelitian ini, para peternak berupaya untuk mencari hijauan dari berbagai sumber.

Disamping kualitas, jumlah pakan yang diberikan untuk tiap ekor/hari perlu pula diketahui agar kebutuhan zat gizi untuk mencapai kemampuan berproduksi susu yang tinggi terpenuhi. Jumlah konsentrat yang diberikan untuk tiap ekor/hari ternyata habis dikonsumsi oleh masing-masing sapi perah yang digunakan sebagai materi penelitian ini. Sementara itu, hijauan yang diberikan setiap harinya masih ada sisa. Rataan pakan konsentrat dan hijauan yang mampu dikonsumsi oleh setiap ekor sapi setiap harinya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konsumsi rata-rata pakan konsentrat dan hijauan

Perlakuan	Konsumsi rata-rata pakan (kg/ekor/hari)	
	Konsentrat	Hijauan
Ro	7,0	17,8
R1	9,5	17,8
R2	9,0	31,1

Jumlah pakan konsentrat yang diberikan untuk tiap ekor per hari pada perlakuan R0 adalah 7,0 kg dan pada perlakuan R1 adalah sebanyak $R0 + 2,5 \text{ kg} = 9,5 \text{ kg/ekor/hari}$. Pada perlakuan R2 dilakukan penambahan pakan konsentrat sebanyak 2 kg/ekor/hari dan hijauan sebanyak 13,5 kg/ekor/hari. Sebanyak 0,5 kg pakan konsentrat pada perlakuan R2 itu disubstitusikan dengan 13,5 kg hijauan segar.

Sesuai dengan perlakuan di atas, maka hijauan yang diberikan untuk tiap ekor/hari masing-masing adalah 20 kg pada perlakuan R0 dan R1 serta 33,5 kg pada perlakuan R2. Namun yang dapat dikonsumsi oleh masing-masing sapi adalah sebagai tertera pada Tabel 2. Sisa hijauan yang tidak dikonsumsi itu adalah berupa batang dari rumput Gajah dan rumput Raja.

Dampak perlakuan terhadap peningkatan kemampuan berproduksi susu dan pendapatan

Penambahan pakan berupa konsentrat dan hijauan akan meningkatkan konsumsi zat-zat gizi yang berdampak terhadap peningkatan kemampuan berproduksi susu apabila potensi genetiknya masih memungkinkan. Apabila potensi genetiknya sudah optimal, maka tidak akan terjadi peningkatan kemampuan berproduksi susu dan peningkatan konsumsi zat gizi tersebut akan berdampak terhadap pertambahan bobot badan. Terhadap kemungkinan-kemungkinan tersebut diuraikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Dampak perlakuan terhadap kemampuan berproduksi susu dan pendapatan

Uraian	Perlakuan		
	R0	R1	R2
Bobot badan awal rata-rata (kg)	349,5	399,6	382,0
Bobot akhir rata-rata (kg)	351,2	407,8	394,9
Pertumbuhan bobot badan rata-rata (g/hari)	20 ^a	95 ^b	150 ^c
Konsumsi zat gizi rata-rata :			
Bahan kering (g/ekor/hari)	11,246 ^a	13,469 ^b	16,799 ^c
Protein kasar (g/ekor/hari)	1,462 ^a	1,843 ^b	2,232 ^c
Energi (Mkal/ekor/hari)	50,585 ^a	60,702 ^b	61,239 ^c
Produksi susu rata-rata :			
Harian (l/ekor/hari)	12,7	15,7	15,5
Peningkatan (l/ekor/hari)	-	3,0	2,8
Peningkatan pendapatan rata-rata (Rp/ekor/ hari)	-	1.425	905

Keterangan: Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$)

Penambahan pakan konsentrat dan hijauan, mengakibatkan meningkatnya konsumsi rata-rata zat gizi berupa bahan kering, protein kasar, dan energi pada perlakuan R1 dan R2. Dalam hal ini konsumsi bahan kering, protein, dan energi pada perlakuan R1 dan R2 lebih tinggi dari perlakuan R0 ($P < 0,01$) dan perlakuan R2 lebih tinggi dari perlakuan R1 ($P < 0,01$). Sebagai akibat dari peningkatan konsumsi zat-zat gizi tersebut terjadi peningkatan produksi susu rata-rata harian masing-masing sebesar 3,0 l/ekor/hari pada perlakuan R1 dan 2,8 l/ekor/hari pada perlakuan R2. Dalam hal ini produksi susu rata-rata harian pada perlakuan R1 dan R2 meningkat secara nyata dibandingkan dengan perlakuan R0 ($P < 0,01$); namun antara perlakuan R1 dan R2 tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan perbedaan konsumsi rata-rata zat-zat gizi, seharusnya peningkatan produksi susu rata-rata harian lebih tinggi pada perlakuan R2 dibandingkan dengan perlakuan R1. Hal ini tidak terjadi dikarenakan potensi genetik sapi-sapi perah induk yang digunakan dalam penelitian ini sudah optimal dalam menghasilkan susu dengan pemberian pakan sebagaimana pada perlakuan R1. Kelebihan konsumsi zat gizi pada perlakuan R2 tidak dipergunakan lagi untuk memproduksi susu, tetapi untuk pertambahan bobot badan. Hal ini dapat dilihat dari pertambahan bobot badan rata-rata yang lebih tinggi pada perlakuan R2 dibandingkan dengan perlakuan R1 ($P < 0,05$).

Peningkatan kemampuan berproduksi susu yang paling tinggi adalah pada perlakuan R1, yakni rata-rata 3,0 l/ekor/hari atau terjadi peningkatan sebesar 23,62%. Sementara itu, pada perlakuan R2 peningkatan kemampuan berproduksi susu tersebut rata-rata 2,8 l/ekor/hari atau terjadi peningkatan sebesar 22,05%. Dengan demikian penambahan 2,5 kg pakan konsentrat yang disertai dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali dalam sehari berdampak besar terhadap peningkatan kemampuan berproduksi susu sapi-sapi perah di lokasi pelaksanaan penelitian. Adanya peningkatan kemampuan berproduksi susu tersebut sekaligus juga mengungkapkan, bahwa potensi genetik dalam berproduksi susu dari sapi-sapi perah induk di lokasi penelitian masih dapat ditingkatkan melalui perbaikan pakan (kuantitas dan kualitas) dan peningkatan frekuensi pemberiannya dari 2 kali menjadi 3 kali dalam sehari.

Peningkatan kemampuan berproduksi susu melalui perbaikan pakan sebagaimana yang dapat dicapai pada penelitian ini, tidak begitu berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan di daerah lain seperti Garut dan Pengalengan (SIREGAR *at al.*, 1994; SIREGAR, 2000).

Walaupun dalam kenyataannya peningkatan produksi susu yang paling signifikan adalah pada perlakuan R1, namun perlu dilanjutkan dengan perhitungan aspek ekonomisnya. Sebab walaupun telah terbukti sebagaimana tertera pada Tabel 3, bahwa melalui perbaikan pakan dan tatalaksana pemberiannya telah mampu meningkatkan kemampuan berproduksi susu, namun hendaknya peningkatan tersebut harus diikuti dengan peningkatan pendapatan peternak. Bagi para peternak tidak akan ada artinya peningkatan produksi susu tanpa adanya peningkatan pendapatan.

Biaya pakan konsentrat dan hijauan yang disuplementasikan pada waktu penelitian ini dilaksanakan, masing-masing Rp 750/kg dan Rp 50/kg. Dengan demikian biaya tambahan yang dikeluarkan untuk perlakuan R1 = $2,5 \times \text{Rp } 750 = \text{Rp } 1.875,-$ dan untuk perlakuan R2 = $2 \times \text{Rp } 750 + 13,5 \times \text{Rp } 50 = \text{Rp } 2.175,-$ Harga penjualan susu pada waktu penelitian dilaksanakan adalah Rp 1.100/l. Dengan demikian peningkatan pendapatan yang diperoleh para peternak, masing-masing adalah $3 \times \text{Rp } 1.100 - \text{Rp } 1.875 = \text{Rp } 1.425$ pada perlakuan R1 dan $2,8 \times \text{Rp } 1.100 - \text{Rp } 2.175 = \text{Rp } 905,00$ pada perlakuan R2. Terbukti pula, bahwa perlakuan yang memberikan dampak yang lebih ekonomis adalah perlakuan R1, yaitu penambahan 2,5 kg/ekor/hari konsentrat dengan frekuensi pemberiannya 3 kali dalam sehari.

Penambahan pakan konsentrat dan hijauan serta peningkatan frekuensi pemberiannya, ternyata berdampak terhadap kualitas susu (Tabel 4). Berat jenis susu tidak berbeda nyata ($P > 0,05$); namun kadar lemak susu, bahan kering tanpa lemak (SNF), dan total bahan kering (TS) pada perlakuan R1 dan R2 mengalami peningkatan secara nyata ($P < 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan R0 (kontrol). Sementara itu, kandungan lemak susu, SNF, dan TS antara perlakuan R1 dan R2 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Tabel 4. Pengaruh perlakuan terhadap kualitas susu yang diproduksi

Perlakuan	Kualitas susu yang diproduksi			
	Berat jenis	Lemak (%)	Solid non fat (%)	Total solid (%)
R0	1,027 ^a	4,3 ^a	8,3 ^a	12,6 ^a
R1	1,026 ^a	4,6 ^b	8,8 ^b	13,4 ^b
R2	1,028 ^a	4,7 ^b	8,6 ^b	13,3 ^b

Keterangan: Huruf yang sama pada lajur yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$)

Peningkatan kualitas susu berdampak pula terhadap harga penjualan susu peternak, sehingga memberikan arti yang lebih ekonomis. Industri pengolahan susu (IPS) telah menetapkan harga pembelian susu dari peternak melalui Koperasi atau KUD berdasarkan kualitas susu. Harga susu yang telah ditetapkan oleh IPS pada awal tahun 2000 berdasarkan standar kualitas kandungan lemak 3,3%, SNF 7,7%, dan TS = 11,0 adalah Rp 1.330/kg. Berdasarkan ketetapan harga tersebut maka harga susu yang seharusnya diterima para peternak adalah rata-rata Rp 1.541,48/kg pada perlakuan R0, Rp 1.656,54/kg pada perlakuan R1, dan Rp 1.632,18/kg pada perlakuan R2. Dengan demikian sebenarnya ada peningkatan harga penjualan susu para peternak yang diakibatkan oleh peningkatan kualitas susu. Peningkatan tersebut masing-masing adalah Rp 1.656,54 – Rp 1.541,48 = Rp 115,061/kg atau Rp 112,14/l pada perlakuan R1 dan Rp 1.632,18 – Rp 1.541,48 = Rp 90,70/kg atau Rp 88,23/l pada perlakuan R2. Apabila harga progresif yakni harga susu didasarkan pada kualitas diberlakukan pada para peternak, maka pertambahan pendapatan para peternak, masing-masing adalah Rp 1.425,00 + 3 x Rp 112,14 = Rp 1.761,42/ekor/hari pada perlakuan R1 dan Rp 905,00 + 2,8 x Rp 88,23 = Rp 1.152,40/ekor/hari pada perlakuan R2. Namun pada kenyataannya adanya pertambahan nilai yang diakibatkan oleh peningkatan kualitas susu, tidak jatuh pada peternak melainkan pada KUD-nya. Hal ini dikarenakan belum diberlakukannya harga progresif di KUD Tanjungsari.

Sapi-sapi perah yang dipelihara sekarang ini terutama di Jawa hampir keseluruhannya merupakan turunan sapi impor yang potensi genetiknya cukup tinggi. Terlepas dari adanya perbedaan kemampuan berproduksi susu dari sapi-sapi perah yang ada sekarang ini dirasakan masih di bawah potensi genetiknya. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan, bahwa penyebab utama kemampuan berproduksi susu yang masih rendah adalah dikarenakan belum optimalnya pemberian pakan, dan zat-zat gizi terutama protein dan energi yang dibutuhkan adalah sekitar 1,5 kali dari kebutuhan zat gizi yang direkomendasikan oleh NRC (SIREGAR, 1996). Dengan demikian adalah logis apabila perlakuan-perlakuan pada penelitian ini mampu meningkatkan kemampuan berproduksi susu sebagaimana terlihat pada Tabel 3.

Seharusnya hasil yang dicapai pada penelitian ini lebih besar dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan di daerah lain. Hal ini dikarenakan perlakuan yang diberikan bukan hanya penambahan pakan (kuantitas dan kualitas), tetapi juga tatalaksana pemberian pakan itu sendiri berupa peningkatan frekuensi pemberiannya 2 kali menjadi 3 kali dalam sehari. Peningkatan frekuensi pemberian pakan berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan

berproduksi susu sapi-sapi perah. Penelitian yang telah dilakukan di California - Amerika Serikat, memberikan hasil peningkatan kemampuan berproduksi susu yang sangat signifikan dengan peningkatan frekuensi pemberian pakan (MCCULLOUGH, 1973).

Pada penelitian ini pola perlakuan yang diterapkan tidak dapat dipisahkan antara dampak penambahan dengan dampak peningkatan frekuensi pemberian pakan, akan tetapi merupakan satu kesatuan yang secara kumulatif memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan berproduksi susu sebagaimana tertera pada Tabel 3. Peningkatan produksi susu yang tinggi tidak akan tercapai, apabila suplementasi pakan tidak diiringi dengan peningkatan frekuensi pemberiannya.

Walaupun pengujian secara statistik tidak sampai menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$), namun kemampuan berproduksi susu harian pada perlakuan R2 cenderung lebih rendah dari perlakuan R1. Sebagaimana telah diutarakan bahwa pakan sapi perah dan khususnya sapi perah yang sedang berproduksi susu, terdiri dari hijauan dan konsentrat. Apabila pakan yang diberikan mengandung bahan kering konsentrat yang lebih banyak dari bahan kering hijauan, maka kemampuan berproduksi susu akan meningkat, namun kadar lemak susu akan mengalami penurunan. Sebaliknya apabila pakan yang diberikan mengandung bahan kering hijauan yang lebih banyak dari bahan kering konsentrat, maka tidak akan tercapai kemampuan berproduksi susu yang tinggi, namun kandungan lemak susu akan mengalami peningkatan (MCCULLOUGH, 1973). Perimbangan antara konsumsi bahan kering konsentrat dengan hijauan pada perlakuan R1 adalah 63 : 37; sedangkan pada perlakuan R2 adalah 48 : 52. Melihat kepada perimbangan tersebut dapat diduga perlakuan R1 cenderung kepada kemampuan berproduksi susu yang lebih tinggi dan perlakuan R2 cenderung menghasilkan kandungan lemak susu yang lebih tinggi. Namun antara perlakuan R1 dengan R2 tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$) baik dalam peningkatan kemampuan berproduksi susu maupun dalam peningkatan kadar lemak susu (Tabel 3 dan Tabel 4).

Substitusi 0,5 kg konsentrat dengan 13,5 kg hijauan (perlakuan R2), ternyata tidak memberikan dampak yang lebih ekonomis. Hal ini terjadi dikarenakan kemampuan berproduksi susu yang tidak meningkat pada perlakuan R2 dan nilai dari 0,5 kg konsentrat yang tidak berimbang dengan harga 13,5 kg hijauan.

Nilai 0,5 kg konsentrat yang disuplementasikan adalah $0,5 \times \text{Rp } 750 = \text{Rp } 375$, sedangkan nilai dari 13,5 kg hijauan yang disubstitusikan adalah $13,5 \times \text{Rp } 50 = \text{Rp } 675$. Pada saat penelitian ini dilaksanakan adalah musim kemarau dan sulit untuk mencari ataupun mengadakan pakan hijauan, sehingga menyebabkan perlakuan R2 tidak ekonomis dibandingkan dengan perlakuan R1. Dengan demikian R1 tidak hanya mampu

meningkatkan kemampuan berproduksi susu, tetapi juga memberikan dampak yang lebih ekonomis. Hal ini sangat penting karena para peternak umumnya tidak akan termotivasi untuk meningkatkan kemampuan berproduksi susu sapi-sapi perahnya, tanpa adanya pertambahan pendapatan.

Jumlah populasi sapi perah di Indonesia pada tahun 1998 adalah sebanyak 344.000 ekor dengan rata-rata peningkatan populasi 0,74%/tahun (ANONYMOUS, 1998). Berdasarkan data tersebut diperkirakan, bahwa populasi sapi perah pada tahun 2000 adalah sebanyak 349.110 ekor. Penelitian yang dilakukan di daerah konsentrasi pemeliharaan sapi perah di Jawa Barat mendapatkan, bahwa persentase sapi-sapi perah yang sedang berproduksi setiap hari berkisar antara 21,2-27,0% dengan rata-rata 24,4%/tahun (SUGIARTI dan SIREGAR, 1999). Produksi susu di lapangan rata-rata dari sapi-sapi perah yang ada di Jawa adalah 10 l/hari. Apabila sapi-sapi perah yang berproduksi susu diprogramkan sebagaimana perlakuan R1 pada penelitian ini, maka akan diperoleh tambahan produksi susu sebanyak $349.110 \times 24,4/100 \times 3,078 = 262.193$ kg/hari atau 95.700,445 ton/tahun. Jumlah peningkatan produksi susu tersebut setara dengan 30,3% dari jumlah produksi susu pada tahun 2000. Disamping peningkatan produksi susu tersebut terdapat pula peningkatan pendapatan peternak yang secara keseluruhan mencapai jumlah $95.700,445 \times \text{Rp } 1761,42 = \text{Rp } 168.568.677,83/\text{hari}$. Peningkatan produksi susu yang berdampak terhadap peningkatan pendapatan sebagaimana yang telah diutarakan pada perlakuan R1 penelitian ini, dapat dijadikan sebagai salah satu acuan pengembangan produksi susu di Indonesia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Peningkatan konsumsi zat gizi berakibat terhadap peningkatan produksi susu rata-rata harian dan peningkatan lemak susu, kandungan bahan kering tanpa lemak (SNF), dan total bahan kering susu (TS) secara nyata. Berat jenis susu tidak mengalami perbedaan yang nyata.

Substitusi 0,5 kg konsentrat dengan 13,5 kg hijauan ternyata tidak memberikan perbedaan yang nyata dalam produksi susu rata-rata harian dan dalam kualitas susu serta tidak memberikan dampak yang lebih ekonomis.

Peningkatan produksi susu rata-rata harian disertai pula dengan peningkatan pendapatan para peternak yang berkisar antara Rp 905 – Rp 1.425/ekor/hari.

Suplementasi pakan yang disertai dengan peningkatan frekuensi pemberiannya yang berakibat terhadap peningkatan produksi susu menunjukkan, bahwa pemberian pakan selama ini belum sesuai dengan potensi genetik sapi-sapi perah induk yang dipelihara para peternak.

Peningkatan kemampuan berproduksi susu yang disertai dengan peningkatan pendapatan para peternak, merupakan suatu strategi peningkatan jumlah produksi susu yang paling memungkinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- CAMPBELL, I.R. and C.P. MERILAND. 1961. Effect of frequency on feed on production characteristic and feed I. *Dairy Sci.* 44: 664-672.
- ANONYMOUS. 1998. *Livestock Development in Indonesia* Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian, Jakarta.
- MCCULLOUGH, M.E. 1973. *Optimum Dairy of Animal for Meat and Milk*. The University of Georgia Press, Athens.
- SIREGAR, S.B., T. MANURUNG, dan L. PRAHARANI. 1994. Penambahan pemberian konsentrat pada sapi perah laktasi dalam upaya peningkatan keuntungan peternak di daerah Garut, Jawa Barat. *J. Penelitian Peternakan Indonesia* 2:31-35.
- SIREGAR, S.B. 1996. *Sapi Perah, Jenis, Teknik Pemeliharaan, dan Analisis Usaha*. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- SIREGAR, S.B., T. SUGIARTI, dan E. TRIWULANINGSIH. 1997. Pengkajian Teknologi Inseminasi Buatan (IB) pada Sistem Usahatani Berbasis Sapi Perah di Daerah Jawa Barat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- SIREGAR, S.B. 2000. Aspek ekonomis suplementasi pakan konsentrat pada sapi perah laktasi. *Media Peternakan. J. Ilmu Pengetahuan Teknologi Peternakan* 1: 25-30.
- SNEDECOR, G.W. and W.G. COCHRAN. 1980. *Statistical Methods*. 7th Ed. Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- SUTARDI, T. 1983. Pengaruh kelahiran dan kondisi tubuh terhadap bobot badan sapi dengan lingkar dada pada sapi perah. *Media Peternakan J. Ilmu Pengetahuan Teknologi Peternakan* 2: 32-37.
- SUGIARTI, T. dan S.B. SIREGAR. 1999. Dampak pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) terhadap peningkatan pendapatan peternak sapi perah di daerah Jawa Barat. *J. Ilmu Ternak Vet.* 4(1): 1-6.