

PENGARUH PEMBERIAN JENIS SUMBER SERAT HIJAUAN TERHADAP KUALITAS SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWA

THE EFFECT OF FORAGE FIBER SOURCE CROPS FEEDING ON QUALITY OF CROSSBREED ETTAWA GOAT'S MILK

Retno Iswarin Pujaningsih

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

e-mail: retno.marwoto@gmail.com

Diterima: 24 Oktober 2017, Direvisi: 15 Nopember 2017, Disetujui: 1 Desember 2017

ABSTRAK

Secara umum produksi susu kambing sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi jenis sumber serat hijauan pakan yang berpengaruh pada kualitas susu kambing peranakan etawa. Materi yang digunakan adalah 12 ekor kambing PE laktasi bulan ke 3. Pakan yang diberikan adalah konsentrat dan sumber serat (rumput gajah, daun sengon, jerami jagung). Konsumsi bahan kering, produksi susu dan kadar lemak susu diamati sebagai parameter. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kombinasi konsentrat dengan jerami jagung mampu meningkatkan kadar lemak susu hingga 0,9%. Produksi susu yang dihasilkan tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Disimpulkan bahwa pemberian kombinasi konsentrat dan jerami jagung direkomendasikan untuk meningkatkan kadar lemak pada susu kambing peranakan etawa.

Kata Kunci : susu kambing, kambing PE, sumber serat, lemak susu, produksi susu

ABSTRACT

In general, goat milk production is strongly influenced by the quality of feed given. This study aims to evaluate the type of forage fiber feed source that has an effect on quality of ettawah goat milk. The material used is 12 lactation crossbreed ettawah goat month 3rd. Feed given is concentrate and source of fiber (Pennisetum purpureum grass, Albizia chinensis leaves, Zea mays straw). The consumption of dry matter, milk production and milk fat content were observed as parameters. The results show that the combination of concentrate with Zea mays straw can increase milk fat content up to 0.9%. Milk production was not significantly different in each treatment. It was concluded that the combination of concentrate and Zea mays straw was recommended to increase the milk fat content of crossbreed ettawah goat.

Keywords: goat milk, crossbreed ettawa goat, fiber source, milk production

PENDAHULUAN

Salah satu jenis kambing perah yang ada di Indonesia adalah kambing Peranakan Etawa yang merupakan hasil persilangan kambing Etawa dengan kambing lokal. Kambing Peranakan Etawa

merupakan kambing penghasil susu yang banyak dikembangkan di Indonesia. Kambing perah jenis ini merupakan kambing yang sudah beradaptasi dengan kondisi tropis Indonesia.

Jensen (1994) dalam bukunya *Goat Milk Magic* menyatakan bahwa susu kambing adalah sebaik susu ibu dan lebih baik dari susu sapi untuk pemenuhan gizi manusia. Salah satu keunggulan susu kambing dari susu sapi adalah tingginya proporsi butir-butir lemak ukuran kecil (rantai pendek dan sedang) sehingga susu kambing lebih homogen, mudah dicerna dan tidak menimbulkan gangguan pencernaan bagi mereka yang alergi bila mengkonsumsi susu sapi. Studi telaah yang mendalam oleh Haenlein (2004) tentang manfaat susu kambing bagi kesehatan manusia menunjukkan bahwa susu kambing dapat membantu penyembuhan penyakit pernafasan (asma, bronchitis, pneumonia, TBC), maag, dan penyakit tulang, bahkan juga baik untuk penderita diabetes dan epilepsi. Kandungan zat besi (Fe) yang rendah dan dapat diserap 100%, serta adanya asam folat (6 mcg/l) sangat baik untuk pencegahan dan pengobatan anemia atau thalasemia. Susu kambing mengandung mineral natrium (Na) dan khlorida (Cl) yang tinggi yang menjaga keseimbangan volume cairan dan elektrolit tubuh sehingga komposisi normal darah tetap terjaga.

Kandungan kolestrerol pada susu kambing 12 mg/100 ml lebih rendah dari susu sapi 17 mg/100 ml (Rung-Jendan Hsiang-Yun, 2008). Adanya asam lemak seperti kaprilat yang bermanfaat dalam menanggalkan kulit mati, sehingga susu kambing telah digunakan untuk pembuatan sabun kecantikan, sabun mandi, pelembab kulit dan lulur yang bernilai ekonomi tinggi (Alo, 2008).

Secara umum produksi susu kambing sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan, dimana sebagian besar prekursor untuk sintesis air susu dalam kelenjar ambing berasal dari darah yang sangat tergantung pada kualitas pakan dan proses penyerapan di dalam

tubuh (Schmidt, 1971). Sudah dibuktikan bahwa pakan yang berkualitas memberikan nutrien darah yang lebih tinggi dan berkorelasi terhadap proses sintesis susu di dalam sel sekretoris kelenjar ambing yang akhirnya meningkatkan produksi dan kualitas air susu yang dihasilkan (Adriani, 2004). Kadar lemak susu merupakan komponen nutrisi yang paling mudah berubah dan sangat bergantung pada kadar serat kasar makanan (Sutardi, 1980; Esminger 2001). Serat kasar dalam makanan yang rendah akan menghasilkan kandungan asetat didalam rumen yang rendah, sehingga lemak susu menjadi rendah karena asetat merupakan bahan pembentukan lemak susu (Schmidt, 1971).

Menurut Prawirokusumo (1993) hijauan yang diberikan lebih mengarah pada fungsinya untuk meningkatkan kadar lemak susu (kualitas susu) karena pemberian hijauan akan meningkatkan asetat dalam rumen, sedangkan konsentrat berfungsi dalam meningkatkan kuantitas produksi susu karena pemberian konsentrat akan meningkatkan propionat dalam rumen.

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), daun sengon (*Albizia falcataria*) dan jerami jagung (*Zea mays ssp.*) adalah pakan asal hijauan lokal yang umum diberikan pada ternak kambing sebagai sumber serat. Kandungan nutrisi rumput gajah adalah 89,9% BK, 9,1% PK, 2,3% LK, 33,1% SK dan 46% TDN. Jerami jagung tanpa tongkolnya memiliki kandungan nutrisi sekitar 91,3% BK, 9,2% PK, 2,3% LK, 25,7% SK dan 49,6% TDN (Bahan Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan Bekasi, 2013). Sedangkan daun Sengon menurut Akmal (2008) memiliki kandungan nutrisi sebagai berikut ; protein kasar 21,32%, lemak kasar 10,09%, serat kasar 14,72%, Ca 0,21%, P 0,35% dengan energi metabolis 3.056 Kkal/kg.

Penelitian ini mengkaji pengaruh pemberian rumput gajah, daun sengon dan jerami jagung sebagai sumber serat pada ransum kambing peranakan etawa terhadap kualitas susu yang dihasilkan. Data yang diperoleh dapat digunakan sebagai standar pemilihan pakan berserat yang diperlukan guna peningkatan kualitas susu kambing.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober – Nopember 2017 di kandang kambing Peranakan Etawa milik peternak Dusun Mrunten, Desa Kalisidi, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor kambing PE periode laktasi bulan ketiga, bulan laktasi kedua dengan bobot badan awal rata - rata $40,57 \pm 2,49$ kg. Bahan pakan yang digunakan adalah konsentrat dan hijauan yang terdiri dari rumput gajah, daun sengon dan jerami jagung. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Pemilihan daun sengon dan rumput gajah sebagai pakan hijauan dengan alasan bahwa hijauan tersebut mudah didapat. Sedangkan jerami jagung sebagai pembanding sumber serat asal limbah. Peralatan yang digunakan: timbangan ternak, timbangan pakan, literan plastik kapasitas 1 liter dengan ketelitian 0,01 liter, botol sampel kapasitas 250 ml yang terbuat dari kaca, termos kedap cahaya dan seperangkat alat untuk analisa kadar lemak.

Metode Penelitian

Kegiatan pada periode pendahuluan dimulai dengan penimbangan kambing untuk mengetahui bobot badan kambing sebelum melakukan pemberian pakan, pengacakan kambing dan

penempatannya didalam kandang. Pakan yang akan diberikan berupa konsentrat (T0), konsentrat + rumput gajah (T1), konsentrat + daun sengon (T2), dan konsentrat + jerami jagung (T3). Kegiatan yang dilakukan pada periode perlakuan adalah pemberian pakan dan pengambilan data. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap pagi dan sore. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap 1 minggu sekali pada pagi hari sebelum kambing diberi pakan selama 21 hari.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah konsumsi bahan kering (BK), produksi susu dan kadar lemak susu. Produksi susu kambing diperoleh dari jumlah produksi susu hasil pemerahan satu hari (pagi). Pemerahan dilakukan pada pukul 05.30 WIB. Susu hasil pemerahan diukur volumenya dengan menggunakan gelas ukur. Pengukuran kadar lemak dilakukan setiap hari setelah pemerahan susu selama perlakuan. Pengukuran kadar lemak dilakukan di laboratorium Kimia fakultas MIPA UNNES Semarang dengan menggunakan metode Gerber (Hadiwiyoto, 1982).

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) sesuai dengan petunjuk Hanafiah (1994) dan Srigandono (2002). Terdapat 4 perlakuan dengan 3 ulangan sebagai berikut : T0 (konsentrat tanpa sumber serat hijauan); T1 (konsentrat + rumput gajah); T2 (konsentrat + daun sengon); T3 (konsentrat + jerami jagung). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif kuantitatif (Siegel, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Bahan Pakan Penyusun Ransum (Berdasarkan BK)

Bahan Pakan	Kandungan Bahan Pakan				
	BK	PK	SK	LK	TDN
	----- % BK -----				
Konsentrat	13,8	17,2	10,6	4,6	68
Rumput Gajah	19,9	10,2	15,5	1,6	46,9
Daun Sengon	25,3	18,96	14,59	10,85	52,11
Jerami Jagung	16,36	5,22	25,4	1,28	48,68

Keterangan : Hasil Analisis Laboratorium Kimia MIPA, UNNES.

Hasil analisis proksimat pada masing-masing sumber serat menunjukkan bahwa daun sengon memiliki kandungan protein paling tinggi dibandingkan rumput gajah dan jerami jagung. Meskipun jerami jagung memiliki kadar protein kasar paling rendah dibandingkan sumber serat

lainnya (rumput gajah dan daun sengon) akan tetapi kandungan serat kasarnya paling tinggi. Sehingga secara kuantitatif akan mampu menghasilkan air susu dengan kadar lemak paling tinggi dibandingkan rumput gajah maupun daun sengon.

Tabel 2. Komposisi Nutrisi Ransum Tiap Perlakuan

Komponen Nutrien	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- % BK -----			
Bahan Kering (BK)	13,80	17,46	20,70	15,34
Protein Kasar (PK)	17,20	13,00	18,26	10,01
Serat Kasar (SK)	10,60	13,54	12,99	19,48
Lemak Kasar (LK)	4,60	2,80	8,35	2,61
Total Digestible Nutrient (TDN)	68,00	55,34	58,47	56,41

Keterangan: T0 : 100% konsentrat

T1 : 60% rumput gajah + 40% konsentrat

T2 : 60% daun sengon + 40% konsentrat

T3 : 60% jerami jagung + 40% konsentrat

Tabel 2 menyajikan hasil bahwa komposisi pakan lengkap dengan imbang 60% sumber serat dan 40% konsentrat yang memiliki kandungan serat kasar paling tinggi adalah T3 (60% jerami

jagung + 40% konsentrat). Total kecernaan T3 secara kuantitatif juga tidak lebih rendah dari T1 yang menggunakan rumput gajah sebagai sumber serat.

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Rerata Konsumsi BK, Produksi Susu dan Kadar Lemak Susu

Parameter	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Konsumsi BK,(kg/ekor/hari)	1,39	1,45	1,33	1,55
Produksi susu, (ml/ekor/hari)	415,85	410,75	425,50	415,55
Kadar lemak susu, (%)	3,0	3,55	3,65	3,9

Keterangan: T0 : 100% konsentrat

T1 : 60% rumput gajah + 40% konsentrat

T2 : 60% daun sengon + 40% konsentrat

T3 : 60% jerami jagung + 40% konsentrat

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kadar lemak susu tertinggi dihasilkan dari pakan lengkap dengan kombinasi 60% jerami jagung + 40% konsentrat. Produksi susu tertinggi diperoleh dengan pemberian protein dari daun sengon sebagai sumber serat.

Pembahasan

Kadar lemak susu mengalami peningkatan pada perlakuan T3 sebesar 0,9% (Tabel 3). Hal ini disebabkan serat kasar yang dikonsumsi kambing berada pada jumlah yang optimal yang kemudian difermentasi oleh mikroba rumen sehingga menghasilkan asam asetat yang optimal sebagai bahan dasar lemak susu. Schmidt (1971) menyatakan bahwa kadar lemak susu dipengaruhi oleh serat pakan dan hasil metabolismenya berupa asetat. Ransum yang mengandung serat kasar tinggi akan banyak menghasilkan asam asetat yang merupakan prekursor sintesis *de novo* lemak susu di ambing. Kombinasi konsentrat dan jerami jagung mampu meningkatkan kadar lemak susu karena adanya peningkatan kandungan serat kasar pada ransum.

Perlakuan pemberian konsentrat saja (T0) menghasilkan produksi susu dengan kadar lemak paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lain pada penelitian ini. Menurut Orskov dan Ryle (1990) dan Putra (1999) bahwa semakin

tinggi produksi asam propionat dalam rumen, maka secara simultan menurunkan produksi asam asetat. Selanjutnya pemberian konsentrat menyebabkan penurunan pH rumen yang berakibat meningkatnya produksi VFA secara keseluruhan, tetapi menurunkan produksi asam asetat dengan sangat nyata (Dixon and Parra, 1984). Lebih lanjut, Tillman *et al.* (1986) menyatakan bahwa asam asetat yang terbentuk dalam rumen merupakan bahan baku utama pembentuk berbagai asam lemak dari lemak susu. Berkurangnya jumlah asam asetat mengakibatkan berkurangnya sintesis lemak susu, sehingga kadar lemak susu menurun.

Produksi rata-rata pada semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata karena masing-masing ransum mengandung persentase konsentrat yang sama. Kandungan serat kasar konsentrat yang rendah memudahkan mikro organisme rumen untuk mencerna dan atau memfermentasi banyak karbohidrat (Solta, 2012). Karbohidrat ini merupakan sumber utama glukosa dalam darah ternak perah yang akan disintesa menjadi asam propionat untuk memproduksi air susu. Tabel 2 menginformasikan bahwa TDN pada perlakuan T0 lebih tinggi dibandingkan TDN perlakuan yang lain pada penelitian ini. Peningkatan produksi susu dapat dilihat dari peningkatan

konsumsi pakan dalam bentuk bahan kering (Tabel 3), TDN dan protein yang terkandung di dalam bahan pakan disintesa menjadi zat-zat nutrien dalam darah dan terjadi penyerapan yang dapat meningkatkan produksi susu dan kadar protein serta lemak dalam susu (McDonald *et al.* 2002). Wattiaux dan Armentano (2014) menyatakan bahwa produksi susu pada ternak perah sangat dipengaruhi oleh jumlah glukosa yang dapat diturunkan dari propionat yang diproduksi di rumen.

SIMPULAN

Peningkatan kadar lemak susu kambing dapat dilakukan melalui pemberian kombinasi jerami jagung dengan konsentrat (60 : 40). Produksi susu dapat ditingkatkan dengan menambahkan imbalan konsentrat pada ransum kambing perah.

SARAN

Mengingat bahwa pakan hijauan yang diberikan lebih mengarah pada fungsinya untuk meningkatkan kadar lemak susu (kualitas susu) selaras dengan meningkatnya kadar asetat dalam rumen, dan konsentrat berfungsi dalam meningkatkan kuantitas produksi susu karena pemberian konsentrat akan meningkatkan propionat dalam rumen, maka perlu diteliti imbalan konsentrat dengan jerami jagung yang mampu meningkatkan produksi susu dan kadar lemak susu dengan konsumsi BK yang efisien sebagai pakan komplit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada peternak kambing Dusun Mrunten Desa Kalisidi, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal :

- Adriani, A. Sudono, T. Sutardi, W. Manalu dan I-K. Utama. 2004. The effect of superovulation and dietary zinc in does on the prepartum and postpartum growth of her kids . J. Pengembangan Peternakan Tropis. 29:177-183.
- Akmal, 2008. Pengaruh Pemberian Daun Sengon (*Albizia Falcataria*) Hasil Rendaman dengan Larutan Ca(OH)_2 Terhadap Bobot Karkas dan Bobot Organ Pencernaan Ayam Pedaging. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan November, 2008, Vol. XI. No.4.
- Dixon, R.M. and R. Parra,. 1984. Effects of alkali treatment of forage and concentrate supplementation on rumen digestion and fermentation. Tropical Animal Production. 9 : 68 – 80.
- Haenlein, G.F.W. 2004. Goat milk in human nutrition. Small Rumin. Res. 51: 155 – 163. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2003.08.010>

Buku :

- Bahan Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan Bekasi, 2013. Buku Hasil Uji Bahan Pakan Dan Hijauan Pakan Ternak. Direktorat Jenderal Pakan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (DITJENPKH).
- Jensen, B. 1994. Goat Milk Magic. Bernard Jensen Publisher 24360 Old Wagon Road Escondido, CA 92027, USA.
- Schmidt. G.H. 1971. Biology of Lactation. Freeman and Company. San Francisco.

Siegel, Andrew F. (2000). Practical Business Statistics. New York: Irwin-McGraw Hill

Orskov, E.R and M Ryle. 1990 Energy Nutrition in Ruminants. Elsevier Applied Science, London.

Tillman, A.D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokoesoemo dan S. Lebdoesoekojo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Fak Peternakan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Bab dalam buku :

- Alo, A.M.P. 2008. Trends in goat production in the Philippines. Proc. International Seminar on Meat and Dairy Goat Production. Bogor, August 5 – 6th 2008. IRIAP & FFTC (in press).
- Rung-Jen, T. and W. Hsiang-Yun. 2008. Current status of goat meat and milk processing in Taiwan. Proc. International Seminar on Meat and Dairy Goat Prod. Cisarua, Bogor, August 5 – 6th 2008. (in press).
- Wattiaux, M.A, and L. E. Armentano. 2014. Carbohydrate Metabolism in Dairy Cows. Dairy Essential Chapter 3. University Of Wisconsin. Madison. In Dairy Essential.

Skripsi/Tesis/Disertasi :

- Putra, S. 1999. Peningkatan Performans sapi Bali melalui perbaikan mutu pakan dan suplementasi seng asetat. Disertasi Doktor Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Solta, R. 2012. Pengaruh Rumput Terhadap Kandungan Asam Lemak Susu. Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan, Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.