

## **Peningkatan Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah Sebagai Respon Perbaikan Kualitas Pakan**

Adriani, A.Latif, S. Fachri dan I. Sulaksana  
Fakultas Peternakan Universitas Jambi  
adrianiyogaswara@yahoo.com

### **Intisari**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan produksi dan kualitas susu Kambing Peranakan Etawah sebagai respons perbaikan kualitas pakan, Penelitian ini menggunakan 12 ekor kambing laktasi dengan rancangan acak kelompok yang terdiri atas 3 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan yaitu T1= kontrol (pakan hijauan), T2 = pakan kualitas sedang (hijauan 75% + konsentrat 25%), T3 = pakan kualitas tinggi (hijauan 60% + 40% konsentrat). Pakan diberikan dua kali sehari selama dua bulan pengamatan. Peubah yang diamati adalah produksi susu, kualitas susu dan konsumsi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbaikan kualitas pakan tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering pakan, konsumsi protein, serat kasar, lemak dan BETN dengan rata-rata berturut-turut untuk bahan kering sebesar 1445.0 gram/ekor/hari, protein 195.0 gram/ekor/hari, serat kasar 246.3 gram/ekor/hari dan BETN 1006.9 gram/ekor/hari. Perlakuan perbaikan pakan meningkatkan produksi susu kambing PE secara nyata ( $P<0.05$ ) dengan produksi tertinggi pada T3 yaitu 832.78 gram/ekor/hari, diikuti perlakuan T2 sebesar 743.12 gram/ekor/hari dan T1 sebesar 621.34 gram/ekor/hari, Namun tidak mempengaruhi kualitas air susu yaitu berat jenis dengan rata-rata 1.0285, bahan kering susu 16.43%, lemak susu sebesar 6.83% dan protein susu sebesar 4.57%. Kesimpulan penelitian adalah pemberian pakan berkualitas pada kambing Peranakan Etawah saat laktasi dapat meningkatkan produksi susu yang dihasilkan kambing dengan kualitas air susu yang relatif sama dan tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering dan nutrisi pakan kambing.

*Kata kunci : Kambing PE , kualitas Pakan, konsumsi, produksi Susu, kualitas susu*

### **Abstract**

The aim of this study was to reveal an increase in the milk production and the quality of Ettawa cross goat (ECG) as the feed quality response. Twelve ECG were used in this experiment. The design of this experiment was Randomized Block Design with three treatments and four replications. The treatments were control diet (forage), medium quality diet (75% forage and 25% concentrate) and high quality diet (60% forage and 40% concentrate) for T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub> and T<sub>2</sub> respectively. Animals were fed twice daily through two months of experiment. Results of this study showed that the improvement of diet quality did not influence the consumption of dry matter (DM), crude protein (CP), crude fibre (CF), ether extract and Nitrogen free extract (NFE). The consumption of DM, CP, CF and NFE were 1445.0 g head<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>, 195.0 g head<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>, 246.3 g head<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup> and BETN 1006.9 g head<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>. the improvement of diet quality significantly ( $P<0.05$ ) increased the milk production of

ECG. The milk production was 832.78, 743.12 and 621.34 g head<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup> for treatment T<sub>3</sub>, T<sub>2</sub> and T<sub>1</sub> respectively.

*Key word: Ettawa cross goat , diet quality, consumption, milk production, milk quality*

## **Pendahuluan**

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan ternak kambing yang sudah menyebar diseluruh pedesaan di Indonesia dan sudah dikenal sebagai ternak penghasil susu dan penghasil daging. Secara umum produktivitas kambing PE sangat beragam dengan produksi susu berkisar antara 0.45 sampai 2.2 kg/ekor/hari (Obst dan Napitupulu, 1984; Budi, 2002; Adriani *et al.*, 2003). Beragamnya produksi susu yang dihasilkan kambing salah satunya disebabkan rendahnya kualitas pakan yang diberikan, Tentunya ini bisa diatasi dengan meningkatkan kualitas pakan yang diberikan untuk meningkatkan produksi susu yang dihasilkan (Ensminger, 2001).

Pakan kambing terdiri dari hijauan baik berupa rumput maupun dedaunan, hijauan secara umum merupakan pakan berkualitas rendah, dengan kandungan protein berkisar antara 7-12% (Sutardi, 1981; Ensminger 2001), dan tinggi kandungan serat kasar. Sehingga perlu upaya peningkatan kualitas pakan yang diberikan berupa konsentrat agar kecukupan nutrisi yang dibutuhkan kambing bisa dipenuhi terutama pada saat laktasi. Hijauan adalah bagian tanaman yang mengandung serat kasar lebih dari 18%, sementara konsentrat memiliki kandungan serat kasar kurang dari 18% dan mudah dicerna (Hartadi *et al.*, 1997; Murtidjo, 1993).

Konsumsi seekor kambing akan dipengaruhi oleh kandungan energi dan protein pakan. Semakin tinggi

kandungan energi atau protein, maka semakin sedikit pakan yang dikonsumsi karena kebutuhan ternak telah terpenuhi (Sutardi, 1981). Kandungan energi pakan berkorelasi negatif dengan tingkat konsumsi bahan kering, sedangkan bahan organik dan protein pakan berkorelasi dengan  $r=0,85$  (Partama, 2000; Adriani *et al.*, 2003).

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 nutrisi 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, 2004a).

Berdasarkan kondisi di atas maka ingin diketahui peningkatan produksi dan kualitas susu kambing Peranakan Etawah sebagai respon perbaikan kualitas pakan.

## **Materi Dan Metode**

Penelitian ini menggunakan kambing laktasi sebanyak 12 ekor dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Semua kambing laktasi diacak dalam suatu RAK dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan penelitian terdiri atas T<sub>1</sub> =

kontrol (pakan hijauan), T2= pakan kualitas sedang (hijauan 75% + konsentrat 25%), T2 = pakan kualitas tinggi (hijauan 60% + 40% konsentrat).

Kambing penelitian dipelihara pada kandang individu yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum berupa ember. Pemberian pakan (hijauan dan konsentrat) dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari jam 7.00 WIB dan sore hari jam 17.30 WIB. Pemberian air minum dilakukan secara adlibitum. Konsumsi pakan kambing dihitung dengan menjumlahkan pakan yang diberikan pada pagi dan sore hari kemudian dikurangi dengan sisa pakan yang ditimbang setiap hari.

Untuk mendapatkan data produksi susu maka dilakukan pemerahan dua kali sehari yaitu pada jam 7.00 WIB pagi dan jam 17.30 WIB sore. Sebelum pemerahan dilakukan pembersihan kelenjar ambing kambing dengan kain lab basah yang mengandung antiseptik, guna mencegah air susu tercemar mikroba yang berasal dari sekitar puting dan ambing. Produksi susu dihitung dengan menjumlahkan hasil pemerahan pagi dan sore dalam gram per ekor per hari.

Tabel 1. Konsumsi Bahan Kering, Protein, Serat Kasar, Lemak Dan BETN

Kambing Peranakan Etawah Sesuai dengan Perlakuan Kualitas Pakan

Parameter	Perlakuan			
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	Rataan
Bahan Kering (gram/ekor/hari)	1421.3	1457.1	1456.7	1445,0
Protein (gram/ekor/hari)	190.5	197.1	197.4	195.0
Serat kasar (gram/ekor/hari)	256.0	245.0	241.0	247.3
Lamak (gram/ekor/hari)	57.1	57.6	58.9	57.9
BETN (gram/ekor/hari)	991.3	1010.2	1019.4	1006.9

Hasil penelitian ini lebih tinggi daripada penelitian lainnya yang mendapatkan konsumsi bahan kering dan protein kambing 976,8 gram/ekor/hari dan 142,1 g/ekor.hari (Yulistiani *et al.*, 1999), konsumsi

Peubah yang diamati meliputi: konsumsi BK, konsumsi nutrien pakan, produksi susu dan nutrisi susu. Keragaman semua data serta pengaruh perlakuan terhadap produksi dan kualitas susu diuji sesuai dengan rancangan yang digunakan. Jika berbeda dilakukan uji Jarak berganda Duncan (steel dan Torrie, 1990).

## Hasil Dan Pembahasan

### Konsumsi Pakan

Konsumsi bahan kering pakan dan nutrient (protein, serat kasar, lemak dan BETN) kambing Peranakan Etawah laktasi selama penelitian berlangsung berdasarkan perlakuan kualitas pakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kualitas pakan pada kambing Peranakan Etawah laktasi tidak berbeda terhadap konsumsi bahan kering, protein, serat kasar dan BETN ( $P>0.05$ ). Konsumsi bahan kering kambing Peranakan Etawah berkisar antara 1321,5 - 1533.2 gram/ekor/hari, rata-rata konsumsi bahan kering kambing 1445,0 gram/ekor/hari.

bahan kering 1057,3 gram/ekor/hari (Martawidjaja *et al.* 2001), dan lebih rendah dari penelitian Setyaningsih *et al.* (2013) yang mendapatkan konsumsi bahan kering kambing sebesar 1.55-1.66 kg/ekor/hari. Kondisi ini diduga

karena konsumsi bahan kering dipengaruhi oleh kapasitas rumen dari ternak. Menurut Kearn (1982) bahwa bobot ternak dan produksi susu yang relatif sama maka kebutuhan makanan sapi relatif sama. Varga *et al.* (1984) menambahkan, jumlah konsumsi BK maupun produksi susu sangat dipengaruhi oleh sifat ransum yang diberikan.

Rataan konsumsi protein kambing Peranakan Etawah selama penelitian adalah 195.0 gram/ekor/hari dengan kisaran antara 190.5- 197.4 gram/ekor/hari. Hasil ini relatif sama dengan konsumsi protein kambing pada penelitian lainnya yaitu sebesar 191,4 gram/ekor/hari (Martawidjaja *et al.* 2001). Penggunaan pakan pada kambing laktasi akan diprioritaskan untuk produksi susu, sebab aktivitas metabolisme kelenjar ambing yang tinggi membutuhkan pasokan nutrisi yang cukup (Collier, 1985; Schmidt, 1971). Menurut Putra dan Puger (1995) bahwa protein pakan berkorelasi positif dengan konsumsi bahan kering, protein dan energi. faktor yang mempengaruhi konsumsi protein pakan adalah konsumsi bahan kering dan kandungan protein pakan (Ensminger, 2001; Purbowati *et al.* 2007), banyaknya pakan yang dikonsumsi akan mempengaruhi besarnya nutrisi lain yang dikonsumsi, sehingga semakin banyak pakan yang dikonsumsi akan meningkatkan konsumsi nutrisi lain yang ada dalam pakan (Sutardi, 1981; Kamal, 1997)

Rataan konsumsi serat kasar kambing Peranakan Etawah sebesar 247.3 gram/ekor/hari. Hasil ini lebih rendah dari penelitian Adriani *et al.*

(2003) yang mendapatkan konsumsi serat kasar kambing sebesar 283.5 gram/ekor/hari. Konsumsi BETN kambing penelitian adalah 57.9 gram/ekor/hari. Secara umum hasil penelitian ini relatif sama dengan hasil penelitian lainnya bahwa konsumsi bahan kering pakan tidak dipengaruhi oleh persentase konsentrat yang diberikan (Purbowati *et al.*, 2003; Serment *et al.*, 2011). Menurut Utomo dan Soejono (1999) bahwa banyak sedikitnya konsumsi nutrisi tergantung pada jumlah bahan kering pakan yang dikonsumsi oleh ternak dan kandungan nutrisi dalam pakan yang diberikan. Konsumsi bahan kering pada kambing banyak dipengaruhi oleh kualitas pakan, laju pencernaan bahan pakan dalam saluran pencernaan, laju pengeluaran sisa pakan yang dikonsumsi dan tingkat pemenuhan nutrisi dari pakan (Tillman *et al.*, 1998).

### **Produksi dan Kualitas Susu**

Produksi dan kualitas susu kambing Peranakan Etawah laktasi berdasarkan perlakuan pakan pada saat laktasi atau setelah beranak dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan T2 nyata meningkatkan produksi susu kambing Peranakan Etawah ( $P < 0.05$ ). Rataan produksi susu kambing adalah pada perlakuan T0 sebesar 621.34 gram/ekor/hari, T1 sebesar 743.12 gram/ekor/hari dan T2 sebesar 832.78 gram/ekor/hari. Kondisi ini diduga karena secara umum kelenjar ambing sudah dibentuk pada saat kebuntingan,

**Tabel 2. Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah Berdasarkan Perlakuan Perbaikan Kualitas Pakan**

Parameter	Perlakuan			
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	Rataan
Produksi Susu (gram/ekor/hari)	621.34 <sup>a</sup>	743.12 <sup>b</sup>	832.78 <sup>c</sup>	732.41
Berat Jenis susu 1.0288	1.0279	197.4	1.0289	1.0285
Bahan Kering (%)	16.4	16.4	16.5	16.43
Lemak (%)	6.9	6.7	6.9	6.83
Protein (%)	4.5	4.6	4.6	4.57

jika kambing mendapat pakan yang cukup secara kualitas dan kuantitas selama laktasi, maka sel kelenjar ambing yang sudah terbentuk akan memproduksi susu secara maksimal, karena pakan adalah sumber nutrisi di darah yang akan menjadi prokursor untuk sintesis susu.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak mempengaruhi berat jenis air susu kambing Peranakan Etawah ( $P>0,05$ ). Rataan Berat jenis susu adalah 1.0285, dengan rata-rata 1.0275-1.0305. Rataan berat jenis ini relatif sama dengan penelitian Adriani *et al.* (2003) bahwa berat jenis susu kambing 1,027 - 1,035 dengan rata-rata 1,0296 dan  $1,0293 \pm 0,0002$  sementara Budi (2002) mendapatkan berat jenis 1,0260 - 1,0420. Berat jenis susu sangat dipengaruhi oleh komponen-komponen susu terutama bahan kering susu.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak mempengaruhi kandungan bahan kering susu ( $P>0,05$ ). Rataan bahan kering susu kambing penelitian adalah 16.43%. Hasil ini relatif sama dengan penelitian yang dikemukakan Budi (2002) bahwa rata-rata bahan kering susu kambing sebesar 15,2% dan bahan kering tanpa lemak sebesar 9,3%. Namun sedikit di atas

bahan kering susu kambing 14,8% yang didapat oleh Eldelsten (1988).

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak mempengaruhi kandungan lemak susu yang dihasilkan ( $P>0,05$ ). Hasil ini relatif sama dengan Budi (2002) bahwa kandungan lemak susu kambing sebesar  $6 \pm 0,05$ , sementara Setyaningsih *et al.* (2013) mendapatkan kadar lemak susu kambing dan 6.5–7,3%. Secara umum 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).

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak mempengaruhi kandungan protein susu kambing Peranakan Etawah ( $P>0,05$ ). Rataan kandungan protein susu adalah 4.57%. Hasil ini sedikit lebih tinggi dari peneliti lain yang mendapatkan kadar protein susu pada kambing Peranakan Etawah sebesar 3,9% (Subhagiana, 1998), sebesar 3,8% (Edelsten, 1988). Kondisi ini diduga karena dalam proses

sintesis susu dikontrol didalam kelenjar ambing (Schmist, 1998).

### **Kesimpulan**

Permemberian pakan berkualitas pada kambing Peranakan Etawah saat laktasi dapat meningkatkan produksi susu yang dihasilkan kambing dengan kualitas air susu yang relatif sama dan tidak mempengaruhi konsumsi nitrien pakan kambing.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan pada DP2M DIKTI, Universitas Jambi melalui Lembaga Penelitian yang telah mendanai kegiatan penelitian Unggulan Perguruan Tinggi tahun 2014

### **Daftar Pustaka**

- Adriani, A. Sudono, T. Sutardi, W. Manalu dan I-K Utama. 2003. Optimalization of Kids and Milk Yield of Etawah-Grade Does by Superovulation and Zinc Supplementation. *J. Forum Pascasarjana IPB*. Vol 26(4):335-352.
- 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.
- Budi, U. 2002. Pengaruh interval pemerahan terhadap produksi susu dan aktivitas seksual setelah beranak pada kambing Peranakan Etawah. tesis. Bogor: IPB Bogor. Program Pascasarjana.
- Collier, R.J. 1985. Nutritional, Metabolic and Environmental Aspects of Lactation. In B.L Larson: Lactation. Iowa State University Press. Amess. Pp:80-128.
- Edelsten, D. 1988. Composition of Milk. In Cross H.R. and A.J. Oversy. Meat Science, Milk Science and Tecnology. Elsvier Science Publishers B.V. Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo. pp:137-195.
- Ensminger, M. E. 2001. Sheep and Goat Science. 6th Ed. Interstate Publisher. Inc. Danville, Illinois.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprojo, dan A. D. Tillman. 1997. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kamal, M.1997. Kontrol Kualitas Pakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kearl, 1982. Nutrien Requirement of Ruminant in Developing Countries International Feedstuffs Institute, Utah Arg. Exp. Sta. Logan.
- Martawidjaja, M., B. Setiadi and D. Yulistiani. 2001. The effects of ration energy levels on performance of pregnant Kacang does Crossed with Boer make. Proc. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor. Pp:219-227.
- Murtidjo, A. B. 1993. Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah. Kanisius. Yogyakarta.
- Partama, I.B.G. 2000. Kebutuhan energi dan protein kambing Peranakan Etawah calon pejantan. Disertasi. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purbowati, E., E. Baliarti, dan S. P. S. Budhi. 2003. Kondisi cairan rumen domba yang digemukkan secara feedlot dengan pakan dasar dan aras konsentrat

- berbeda. *J. Indon. Anim. Agric.* 28: 134-140.
- Purbowati, E., C. I. Sutrisno, E. Baliarti, S. P. S. Budhi, dan W. Lestariana. 2007. Pengaruh pakan komplit dengan kadar protein dan energi yang berbeda pada penggemukan domba lokal jantan secara feedlot terhadap konversi pakan. *Prosc. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor.*
- Putra, S. dan A. W. Puger. 1995. Manipulasi Mikroba dalam Fermentasi Rumen Salah Satu Alternatif untuk Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Zat-zat Makanan. *Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.*
- Serment, A., P. Schmidely, S. Giger-Reverdin, P. Chapoutot and D. Sauvant. 2011. Effects of the percentage of concentrate on rumen fermentation, nutrient digestibility, plasma metabolites, and milk composition in mid-lactation goats. *J. Dairy Sci.* 94: 3960-3972.
- Schmidt. G.H. 1971. *Biology of Lactation.* Freeman and Company. San Francisco.
- Setyaningsih, W., C. Budiarti dan T.H.Suprayogi 2013. Peran Massage dan Pakan Terhadap Produksi dan Kadar Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa. *Anim Agri. J. 2. (1) : 329-335*
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika.* PT. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta.
- Subhagiana I. W. 1998. Keadaan konsentrasi Progesteron dan stradiol selama kebuntingan, bobot lahir dan jumlah anak pada kambing Peranakan Etawah pada tingkat roduksi susu yang berbeda [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sutardi, T. 1980. *Landasan Ilmu Nutrisi.* Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Sutardi, T. 1981. *Sapi Perah dan Pemberian Makanannya.* Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Utomo, R. dan M. Soejono. 1999. *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum.* Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Yulistiani, D., I.W. Mathius, I.K. Sutama, U. Adiati, R.S.G. Sianturi, Hastono and I.G.M. Budiarsa. 1999. Production response of Etawah Cross breed (PE) doe to improvement of feeding management during late pregnancy and lactation period. *J. Ilmu Ternak dan Vet.* 4(2):88-94.
- Varga, G.A., E.M. Meisterling, R.A. Dalley, and W.H. Hoover. 1984. Effect of Low and High Fill Diet on Dry Matter Intake, Milk Production, and Reproduction Performance During Early Lactation. *J. Dairy Sci.* 76 :1240-1248.