



**PERAN MASSAGE DAN PAKAN TERHADAP PRODUKSI DAN KADAR  
LEMAK SUSU KAMBING PERANAKAN ETTAWA**  
(*THE EFFECTS OF MASSAGE AND FEED TO MILK PRODUCTION AND FAT  
CONTENT ETTAWA GRADE GOAT*)

W. Setyaningsih, C. Budiarti, dan T. H. Suprayogi  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**ABSTRACT**

The experiment was aimed to examine the effect of differences in long massage and balance forage-concentrates on goat ration of ettawa grade goat on milk production and fat content. The material used in this experiment were 12 dairy goats having in the 3<sup>rd</sup> lactations. The experimental design used factorial Completely Randomized Design (CRD) (3x2), were randomly assigned into three feed treatments (P1: balance of the forage-concentrates ; 80:20, P2: 70:30 dan P3: 60:40) each feed treatment get massage treatments (M0: no massage; M1: massage 3 minute and M2: massage 5 minute), four replications and two factors (massage and balance of the forage-concentrates). Parameters observed include the production and milk fat content. The results showed that the differences in length massage and balance of the forage-concentrates ration goat having no influence on milk production and milk fat content. The conclusion that long massage and balance the forage-concentrates ration goat lactating no effect on milk production and fat content.

Keywords: massage, milk production, fat content, ettawa grade goat.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan lama *massage* dan imbangan hijauan-konsentrat pada ransum kambing Peranakan Ettawa (PE) terhadap produksi dan kadar lemak susu. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 12 ekor kambing perah PE dengan bulan laktasi yang sama yaitu pada bulan ke-3. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL Faktorial (3x2), 3 perlakuan pakan (P1: imbangan hijauan:konsentrat ; 80:20, P2: 70:30 dan P3: 60:40) setiap perlakuan pakan mendapatkan perlakuan *massage* (M0: tidak di *massage*; M1: *massage* 3 menit dan M2: *massage* 5 menit), 4 ulangan dan 2 faktor (lama *massage* dan imbangan hijauan-konsentrat). Parameter penelitian yaitu produksi dan kadar lemak susu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan lama *massage* dan imbangan hijauan-konsentrat pada ransum kambing PE tidak berpengaruh secara nyata terhadap konsumsi produksi susu dan kadar lemak susu. Kesimpulan bahwa, lama *massage* dan imbangan hijauan-konsentrat pada ransum kambing PE laktasi tidak berpengaruh terhadap produksi dan kadar lemak susu.

**Kata Kunci** ; *massage*; produksi susu; kadar lemak; kambing Peranakan Ettawa.

## PENDAHULUAN

Susu kambing merupakan salah satu sumber protein hewani yang mempunyai prospek di masa depan, maka dari itu diperlukan pengembangan peternakan kambing perah. Susu kambing mempunyai banyak manfaat dibandingkan dengan susu sapi, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya hasil penelitian yang menyebutkan susu kambing sangat berguna untuk tubuh manusia. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan dan Tanius (2003), susu kambing dapat mengatasi berbagai macam penyakit antara lain *tuberculosis*, *bronchitis*, asma, maag, lemah syahwat, ejakulasi dini, kerapuhan tulang (*osteoporosis*), rematik dan asam urat.

Triwulaningsih (1986) melaporkan produksi susu kambing PE 0,498-0,692 liter per ekor per hari dengan produksi tertinggi dicapai 0,868 liter. Proses pembentukan susu dibutuhkan beberapa hormon untuk mempertahankan dan memulai produksi susu. Menurut Tomazewska *et al.* (1993) pada kambing, hormon *Adenocorticotropic (ACTH)* dan *Thyroxyne Stimulating Hormon (TSH)* adalah penting untuk memulai produksi susu. *Massage* merupakan tindakan pemberian rangsangan dalam bentuk pemijatan pada ambing yang menyerupai anak yang sedang menyusu induknya. *Massage* berguna untuk mempercepat keluarnya hormon oksitosin akibat adanya rangsangan pada ambing.

Pakan merupakan salah satu sumber pendukung meningkatnya tampilan produksi dan kadar lemak susu. Penambahan mutu pakan dengan perbandingan hijauan dan konsentrat yang seimbang akan memberikan tampilan produksi dan kadar lemak susu yang bagus, untuk itu perlu adanya penelitian mengenai pengaruh *massage* dan imbang hijauan-konsentrat terhadap produksi dan kadar lemak susu.

## MATERI DAN METODE

Penelitian berlangsung mulai tanggal 23 Juli 2011 sampai dengan 23 Agustus 2011. Dilaksanakan di UPT Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Singosari-Malang.

Materi

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Bahan Pakan Penyusun Ransum Kambing Percobaan (Berdasarkan 100% Bahan Kering)

Bahan Pakan	Kandungan Bahan Pakan						
	BK	PK	SK	LK	TDN	BETN	Abu
-----%-----							
Konsentrat	88,49	12,77	16,32	7,55	53,29	52,03	11,32
Tebon	21,36	5,22	31,89	1,28	51,68	53,95	7,69
Glirisidae	25,72	19,96	17,59	3,85	62,37	49,00	9,60

Keterangan : Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 12 ekor kambing perah PE dengan bulan laktasi yang sama yaitu pada bulan ke-3. Peralatan yang digunakan adalah *stopwatch*, botol sampel, termos es, takaran susu, kain lap.

Bahan pakan yang digunakan dalam perlakuan adalah konsentrat dan hijauan yang terdiri dari tebon dan legum. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Hasil analisis bahan pakan dan komposisi ransum perlakuan tersaji dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Nutrisi Ransum pada Penelitian

Bahan Pakan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	-----%		
Konsentrat	20	30	40
Hijauan :			
Tebon	35	30	25
Glirisidae	45	40	35

Metode penelitian meliputi rancangan percobaan, prosedur penelitian, dan parameter yang diamati. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan RAL Faktorial (3x2), faktor pertama lama *massage* (3 tingkat) dan faktor kedua imbalan hijauan-konsentrat (3 tingkat). Setiap unit ulangan terdiri dari 4 ekor kambing perah yang mendapatkan perlakuan M0 tidak di *massage* dan P1, P2, P3, M1 dengan *massage* selama 3 menit dan P1, P2 dan P3, dan M2 dengan *massage* selama 5 menit dan P1, P2 dan P3.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 periode terdiri dari periode persiapan, periode pendahuluan dan periode perlakuan. Kegiatan yang dilakukan pada periode persiapan meliputi persiapan kandang, peralatan, pemilihan materi pengacakan ternak dan penempatan di dalam kandang. Kegiatan pada periode pendahuluan yaitu ternak diadaptasikan dengan perlakuan pakan. Pakan yang akan diberikan berupa tebon, glirisidae dan konsentrat. Kegiatan yang dilakukan pada periode perlakuan adalah perlakuan *massage*, pemberian pakan dan pengambilan data. Perlakuan *massage* dilakukan setiap pagi sebelum pemerahan dilakukan. Pemberian pakan dalam bentuk segar diberikan sesuai dengan kebutuhan P1, P2, P3 yang telah disesuaikan. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap pagi dan sore.

Parameter yang digunakan yaitu produksi dan kadar lemak susu. Produksi susu diperoleh dari jumlah produksi susu hasil pemerahan satu hari (pagi). Pemerahan dilakukan pada pukul 06.30 WIB. Susu hasil pemerahan diukur volumenya dengan menggunakan takaran susu. Produksi susu dinyatakan dalam satuan liter. Kadar Lemak susu diperoleh dengan melakukan analisis laboratorium dengan menggunakan metode Gerber.

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode sidik ragam (ketelitian 5%) dengan model linier aditif satu faktor dari rancangan acak lengkap faktorial (Gasperz, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Bahan Kering

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering antara perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Konsumsi BK yang tidak berbeda nyata dikarenakan kapasitas rumen yang hampir sama, sehingga kemampuan dalam mengkonsumsi ransum juga hampir sama. Kearl (1982) menyatakan, bobot hidup sapi 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. Sifat-sifat ransum antara lain pencernaan ransum, hasil fermentasi ransum di dalam rumen, tingkat kelarutan ransum, maupun daya tampung rumen.

Tabel 3. Rata - Rata Konsumsi Bahan Kering Kambing Percobaan

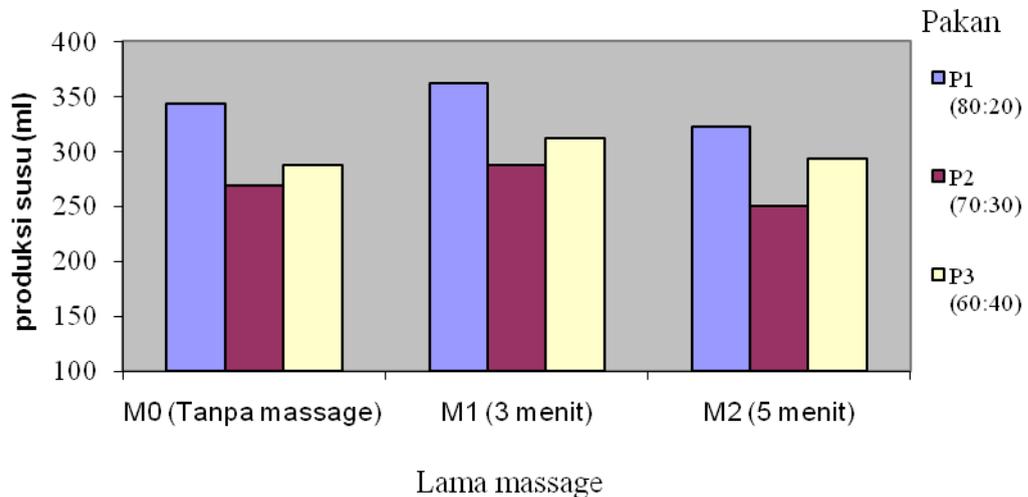
Massage	Konsumsi BK (kg)		
	P1	P2	P3
M0	1,65	1,58	1,66
M1	1,55	1,64	1,57
M2	1,55	1,62	1,61

### Produksi Susu

Hasil penelitian tentang pengaruh perlakuan terhadap produksi susu menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata (Tabel 4). Hasil produksi susu yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu produksi susu yang paling tinggi pada perlakuan M1, sedangkan hasil produksi susu yang paling rendah pada perlakuan M2. Hal ini dikarenakan pada perlakuan M2 dengan lama *massage* selama 5 menit menunjukkan dampak negatif terhadap produksi susu. Karena, terlalu lamanya perlakuan *massage* dapat mengakibatkan tingkat stress yang tinggi sehingga menyebabkan rangsangan menjadi tidak sempurna akibatnya produksi susunya menurun. Selain itu, yang menyebabkan produksi susu tidak maksimal adalah aktifitas hormon oksitosin yang menurun.

Tabel 4. Rata-Rata Produksi Susu Kambing Percobaan setelah Mendapatkan Perlakuan Perbedaan Lama *Massage* dan Imbangan Hijauan-Konsentrat

Massage	Produksi Susu (ml)		
	P1	P2	P3
M0	343,75	268,75	287,50
M1	362,50	287,50	312,50
M2	322,50	250,00	293,75



Ilustrasi 1. Grafik Diagram Batang Produksi Susu Kambing Percobaan setelah Mendapatkan Perlakuan Perbedaan Lama *Massage* dan Imbangan Hijauan-Konsentrat

Hormon oksitosin dalam darah tidak akan bertahan lama, sehingga jika perlakuan *massage* terlalu lama hormon oksitosin tidak akan bekerja secara optimal dan akan berpengaruh terhadap kerja sel *myoepithel* yang akan mengakibatkan susu yang dihasilkan tidak maksimal dan akan mengalami penurunan. Hasil penelitian Prihadi (1996), yang menyatakan kontraksi sel *myoepithel* terjadi 20-60 detik setelah adanya stimulasi pada puting aktifitas hormon oksitosin dalam darah hanya bertahan sampai 6-8 menit pada sapi, karena itu sangat penting menyelesaikan proses pemerahan dengan cepat selama hormon oksitosin masih aktif yang dapat menyebabkan *myoepithel* berkontraksi.

Pemberian Imbangan Pakan yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata, hal ini dikarenakan kapasitas rumen yang hampir sama, sehingga kemampuan dalam mengkonsumsi ransum juga hampir sama. Jumlah produksi susu yang tidak berbeda nyata dapat dipengaruhi oleh kualitas dan komposisi ransum yang terkandung di dalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ensminger (2001), bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya produksi susu adalah dari segi pemberian pakan dan minum. Pakan yang diberikan untuk ternak harus dapat memenuhi kebutuhannya untuk hidup pokok dan reproduksi.

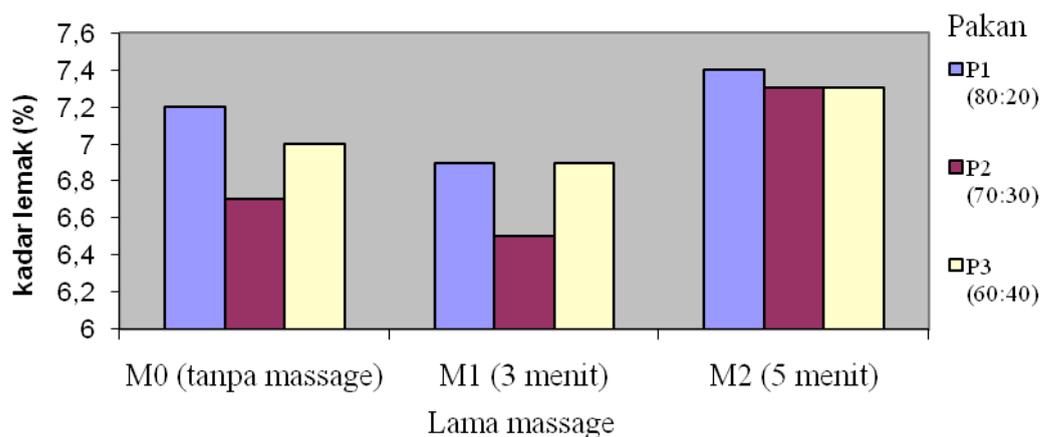
### **Kadar Lemak**

Hasil penelitian mengenai pengaruh perlakuan terhadap produksi susu menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ditampilkan pada Tabel 5. Kadar lemak yang terkandung dalam susu dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik pengaruh dari faktor fisiologis ternak itu sendiri maupun pengaruh dari lingkungan, yang termasuk pengaruh dari lingkungan salah satunya yaitu

pengaruh dari pakan, sedangkan lama *massage* bukan termasuk faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak susu, karena *massage* hanya perlakuan dari luar sedangkan kadar lemak dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti bulan laktasi maupun pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ensminger (1971), yang menyatakan kadar lemak susu dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor fisiologis dan faktor lingkungan. Faktor fisiologis antara lain: bangsa, umur, bulan laktasi, kebuntingan dan interval kelahiran.

Tabel 5. Rata-Rata Kadar Lemak Susu Kambing Percobaan setelah Mendapatkan Perlakuan Perbedaan Lama *Massage* dan Imbangan Hijauan-Konsentrat

Massage	Kadar Lemak Susu (%)		
	P1	P2	P3
M0	7,20	6,70	7,00
M1	6,90	6,50	6,90
M2	7,40	7,30	7,30



Ilustrasi 2. Grafik Diagram Batang Kadar Lemak Susu Kambing Percobaan setelah Mendapatkan Perlakuan Perbedaan Lama *Massage* dan Imbangan Hijauan-Konsentrat

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa kadar lemak ada kecenderungan meningkat dengan pemberian pakan P1 hijauan : konsentrat ; 80% :20%, hal ini diduga pemberian hijauan yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentratnya, karena perbandingan hijauan dan konsentrat yang diberikan kepada ternak sangat berpengaruh terhadap kandungan kadar lemak susu. Hal ini sesuai dengan pendapat Lubis (1989), yang menyatakan bahwa ransum dengan kadar serat tinggi atau hijauan tinggi akan menghasilkan produksi susu dengan kadar lemak yang tinggi, dan menurut Arora (1995) pakan yang terlalu banyak hijauan menyebabkan kadar lemak susu tinggi karena kadar lemak dalam susu tergantung dari kandungan serat kasar dalam pakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian rangsangan (*massage*) dan Imbangan Hijauan Konsentrat yang berbeda menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap konsumsi bahan kering, produksi susu maupun kadar lemak susu. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pemberian imbangan pakan dengan kandungan nutrisi yang berbeda, dan waktu perlakuan pemberian rangsangan yang tidak terlalu lama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arora, S. P. 1995. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gaspersz, V. 1991. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Ensminger, M.E. 1971. *Dairy Cattle Science*. 1<sup>st</sup> Ed. Printed and Publisher Inc, Danville.
- Ensminger, M. E. 2001. *Sheep and Goat Science*. 6<sup>th</sup> Ed. Interstate Publisher. Inc. Danville, Illinois.
- Kearl, 1982. *Nutrien Requirement of Ruminant in Developing Countries* International Feedstuffs Institute, Utah Arg. Exp. Sta. Logan.
- Lubis, D. 1989. *Respons Laktasi Sapi Perah terhadap Ransum Berkadar Lemak Tinggi*. Proceeding Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Jilid 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan, Deptan. Bogor. P.100-109.
- Prihadi, S. 1996. *Tatalaksana dan Produksi Ternak Perah*. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Wangsamanggala, Yogyakarta.
- Setiawan, T. dan Tanius, A. 2003. *Beternak Kambing Perah Peranakan Ettawa*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tomaszewska, M. W., L. M. Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner, dan T.R. Wiradarya. 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press, Surakarta.
- Triwulaningsih, E. 1986. *Beberapa Parameter Genetik Sifat Kuantitatif Kambing Peranakan Etawah (PE)*. *Magister Sains* Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor. (Tesis).
- 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.