

UJI KADAR LEMAK DAN PROTEIN AIR SUSU KAMBING ETAWA DENGAN PEMELIHARAAN SECARA TRADISIONAL

Analysis of Fat and Protein of Etawa goat's Milk with Traditional Farming System

Umbang Arif Rokhayati, Syukri I. Gubali, dan Safriyanto Dako

*Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend.Sudirman No.6 kota Gorontalo. Gorontalo 96128. Indonesia
Correspondance Author: umbang.ung@gmail.com*

ABSTRACT

The Etawa Crossbreed (PE) goat is a cross between an Etawa goat and a peanut goat which has the potential to produce milk. This study aims to determine the fat and protein content of Etawa goat's milk. The type of research used is experimental research with the treatment of taking milk in the morning. This study uses a T test with 3 treatments and 3 replications. Parameters in this study were fat and protein content. The results showed that the fat content of Etawa goat's milk was not significantly different. In the results of statistical analysis, it can be seen that the highest average fat content is at parity 3, which is 7.92%, from parity 2, which is 7.46% and parity 1, which is 6.03%. In the protein content of the highest average, the protein content in parity 2 is 5.46% compared to parity 3 which is 5.03% and parity 1 which is 5.0%. The conclusion is that Etawa goat's milk will have an effect on fat and protein levels, this can be seen at parity 3.

Keywords: Etawa goat, milk fat and milk protein.

ABSTRAK

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan kambing persilangan antara kambing etawa dan kambing kacang yang berpotensi dalam menghasilkan susu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar lemak dan protein air susu kambing etawa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan perlakuan pengambilan air susu pada pagi hari. Penelitian ini menggunakan uji T dengan 3 perlakuan 3 ulangan. Parameter pada penelitian ini adalah kadar lemak dan protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak air susu kambing etawa tidak berbeda nyata. Dalam hasil analisis statistik dapat di lihat dalam rata-rata kadar lemak yang paling tinggi adalah pada paritas 3 yaitu 7,92% dari paritas 2 yaitu 7,46% dan paritas 1 yaitu 6,03%. Pada kadar protein dari rata-rata yang paling tinggi kadar protein pada paritas 2 yaitu 5,46% di bandingkan pada paritas 3 yaitu 5,03% dan paritas 1 yaitu 5,0%. Kesimpulannya bahwa air susu kambing etawa akan berpengaruh terhadap kadar lemak dan protein hal ini terlihat pada paritas 3.

Kata kunci : Kambing etawa, lemak susu dan protein susu.

PENDAHULUAN

Ternak kambing merupakan ternak yang banyak dipelihara oleh masyarakat terutama masyarakat kalangan menengah ke bawah tidak hanya di Indonesia namun di beberapa Negara berkembang. Fungsi dan peranan ternak kambing cukup membantu bagi masing-masing peternak tidak hanya sebagai sumber protein hewani namun juga sebagai tabungan keluarga yang sewaktu-waktu dapat digunakan untuk membantu keuangan disaat salah satu anggota keluarga membutuhkannya. Bagi kalangan menengah keatas, banyak yang memanfaatkan ternak kambing sebagai ajang untuk menyalurkan hobby dengan memberikan perlakuan istimewa bagi kambing yang dimiliki sehingga memiliki tampilan yang cukup artistic sehingga menimbulkan kepuasan tersendiri bagi peternaknya. Beberapa keunggulan kambing antara lain dapat bertahan hidup dengan pakan berkualitas rendah, daya tahan pada tekanan iklim setempat (Ilham, dkk, 2016; Dako, dkk, 2019), daya tahan tinggi terhadap penyakit dan parasit.

Kambing etawa merupakan hasil persilangan antara kambing etawa (India) dengan kambing kacang. Penampilan peranakan mirip kambing kacang, walaupun tampilan etawa juga terlihat, dan sering disebut juga dengan Jawa Randu atau Bligon. Perkembangan ternak kambing etawa menyebar kesebagian besar wilayah Indonesia, sekarang yang lebih dikenal dengan kambing peranakan etawa (PE) (Laya, N. K. 2018). Jenis kambing etawa penghasil susu dan juga daging karena mempunyai bentuk badan yang lebih besar dibandingkan dengan kambing kacang. Pemeliharaan kambing etawa yang ada di Provinsi Gorontalo masih terbilang kurang baik, karena sebagian besar masyarakat hanya memelihara dan di biarkan mencari pakan sendiri dengan cara pada siang hari dilepas dan pada sore hari ternak kembali sendiri ke kandang. Pertumbuhan populasi kambing etawa sebagai penghasil air susu semakin meningkat,. Keadaan ini

disebabkan oleh pemenuhan kebutuhan susu yang berasal dari sapi perah masih kurang karena masyarakat mulai mengenal susu kambing sebagai sumber nutrient yang baik. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya minat masyarakat untuk beternak kambing etawa. Kambing yang dipilih kambing etawa, karena merupakan ternak dwiguna sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi pemeliharaan kambing. Kualitas susu kambing dipengaruhi oleh tiga faktor di antaranya adalah pakan, bangsa kambing dan ketinggian tempat pemeliharaan. Susu kambing memiliki kandungan gizi yang lebih unggul, selain itu lemak dan protein pada susu kambing lebih mudah dicerna dan kandungan vitamin B1 nya lebih tinggi dibanding susu sapi. Tujuan penelitian untuk mengetahui kadar lemak dan protein air susu kambing etawa

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan dari awal bulan Maret 2022 sampai dengan Mei 2022 Pengambilan sampel air susu di Desa Wanadadi Kecamatan Wanadadi Kabupaten Banjar Negara Provinsi Jawa Tengah Sampel air susu kandungan lemak dan protein yang diperoleh di analisis di laboratorium Kesehatan Ternak Kabupaten Banjar Negara Provinsi Jawa Tengah.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat dan bahan antara lain : tabung sentri fuge (9 buah) berfungsi untuk menampung air susu kambing etawa, alat tulis (1 set) berfungsi untuk mencatat kejadian lokasi penelitian, kamera (1 buah) berfungsi untuk mengambil gambar, timbangan (1 buah) berfungsi untuk menimbang berat badan induk, karung (1 buah) berfungsi untuk menggantung kambing etawa yang akan di gantung, tali (1 buah) berfungsi untuk menggantung kambing etawa yang ada di dalam karung, cool box (1 buah) berfungsi untuk mengawetkan air susu, air susu kambing etawa (50ml/sampel tabung) berfungsi untuk menguji kadar lemak dan protein.

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain: Observasi bangsa kambing etawa yang akan diambil sampel air susunya. Pemerahan dilakukan pada pagi hari sebelum anaknya menyusui pada induknya. Air susu hasil perahan di lapangan di tampung sementara dalam tabung sentrifuge dan di masukkan kedalam cool box berisi air es sebelum di masukan kedalam freezer untuk dianalisis kandungan lemak dan protein. Induk

ternak kambing yang akan dijadikan sampel pengamatan dikelompokkan berdasarkan Umur dan Massa Laktasi Ternak. Melakukan pengujian lemak dan protein di laboratorium Kesehatan Ternak Kabupaten Banjar Negara Provinsi Jawa Tengah.

Variabel yang di amati dalam penelitian ini meliputi: Lemak dan protein susu berasal induk laktasi.

Data yang diperoleh di analisis menggunakan analisis of varians yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : pengambilan sample air susu kambing etawa ke-i dan ulangan ke-j

μ : rata-rata umum pada perlakuan paritas uji kadar lemak, protein susu kambing etawa ke- i ulangan ke-j

π_i : pengaruh perlakuan paritas pada kadar lemak dan protein susu kambing etawa ke-i

ϵ_{ij} : pengaruh galat pada perlakuan paritas pada kadar lemak dan protein air susu kambing etawa ke-i dan ulangan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Lemak

Secara umum kadar lemak susu merupakan komponen nutrisi yang paling mudah berubah dan sangat tergantung pada serat makanan (Esmier 2001). Serat kasar dalam makanan yang rendah akan menghasilkan kandungan asetat di dalam rumen yang rendah, sehingga lemak susu menjadi rendah karena asetat merupakan bahan pembentukan lemak susu.

Menurut Legowo (2002), lemak susu disebut dengan lemak mentega (*butter fat*). Lemak susu mempunyai peranan penting dalam menentukan aroma susu dan produk-produk lain yang berasal dari susu. Kandungan lemak air susu sangat penting karena merupakan faktor penentu harga air susu tersebut. Penelitian tentang uji kadar lemak air susu kambing etawa dengan pemeliharaan secara tradisional dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Kadar Lemak Air Susu Kambing Etawa

Ulangan	Perlakuan (%)		
	1	2	3
1	6,47	6,70	7,52
2	5,59	7,86	8,03
3	6,03	7,81	8,21
Total	18,09	22,37	23,76
Rerata	6,03	7,46	7,92

Lemak adalah senyawa kimia yang larut dalam pelarut organik dan tidak larut dalam air.

Salah satu sifat yang khas dari golongan lipida (lemak dan minyak) adalah daya larutan dalam pelarut organik (misalnya eter, benzene dan kloroform). Lemak dan minyak secara kimiawi adalah trigliserida yang merupakan bagian terbesar kelompok lipida (Amalia, 2012).

Dalam tubuh lemak berfungsi sebagai sumber energi yang efisien secara langsung dan secara potensial bila di simpan dalam jaringan adiposa. Lemak berguna sebagai bahan cadangan dan bahan pembakaran yang sewaktu-waktu dapat digunakan, lemak juga berguna untuk melindungi bagian-bagian tubuh yang halus dan melindungi ujung-ujung tulang, itulah sebabnya pada persendian-

persendian terdapat lemak, agar pergeseran antara tulang-tulang lebih lancar (Amalia, 2012).

Kadar lemak di dalam air susu adalah 3,45%. Kadar lemak sangat berarti dalam penentuan nilai gizi air susu. Bahan makanan hasil olahan dari bahan baku air susu seperti mentega, keju, krim, susu kental dan susu bubuk banyak mengandung lemak. Lemak susu yang terdiri dari asam lemak merupakan sumber energi bagi tubuh. Keistimewaan lemak susu adalah tidak membentuk lemak cadangan, melainkan berfungsi sebagai lemak fisiologis (Anonim, 2013). Biasanya pada musim hujan kandungan lemak susu akan meningkat sedangkan pada musim kemarau kandungan susu lebih rendah. Suhu lingkungan yang tinggi akan menurunkan produksi susu. Kandungan lemak dalam susu adalah komponen terpenting disamping protein yang mempengaruhi harga jual susu (Zurriyati *et al.*, 2011).

Meskipun secara statistic tidak berpengaruh nyata, namun berdasarkan nilai rata-rata terlihat bahwa rata-rata pada tabel 1, kambing dengan paritas 3 (7,92%) memiliki kandungan lebih tinggi dibandingkan dengan paritas 1 (6,03%) maupun paritas 2 (7,46%). Hal ini berbeda jauh dengan penelitian Setyaningsih *et al.*, (2013) mendapatkan kadar lemak susu kambing 6,5%-7,3%.

Secara umum kadar lemak susu merupakan salah satu komponen yang paling dipertimbangkan dalam menilai susu ruminansia. Kadar lemak susu sangat tergantung pada kadar serat kasar (SK) pakan dan produksi asam asetat. Serat kasar dalam pakan yang rendah akan menghasilkan kandungan asetat di dalam rumen yang rendah, sehingga lemak susu menjadi rendah karena asetat merupakan bahan pembentukan lemak susu (Ramadhan, 2013). Kadar lemak susu kambing dipengaruhi oleh pakan hijauan, semakin tinggi pakan hijauan yang diberikan maka semakin tinggi pula kadar lemak susu. Ternak yang diberi pakan tambahan konsentrat akan menurunkan

kadar lemak susu dan pakan yang hanya terdiri dari hijauan memiliki kadar lemak yang lebih tinggi (Lailia, 2013). Banyaknya produksi asetat, maka akan mempengaruhi banyaknya sintesis asam lemak yang kemudian akan menghasilkan peningkatan kadar lemak susu (Zain, 2013). Hijauan yang dimakan oleh ternak, kemudian mengalami proses fermentative didalam rumen oleh mikroba rumen. Hasil proses fermentatif berupa VFA. VFA terdiri dari propionate, asetat dan butirat. Asetat masuk kedalam darah dan diubah menjadi asam lemak, kemudian akan masuk ke dalam sel-sel sekresi ambing dan menjadi lemak susu. Susu kambing PE memiliki kadar lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu kambing bangsa lain seperti Saanen dan Alpine (Amigo dan Fontecha, 2011). Kandungan lemak dalam susu adalah komponen terpenting disamping protein yang mempengaruhi harga jual susu (Zurriyati *et al.*, 2011). Kadar lemak ini sesuai dengan standar SNI (1998) dan TAS (2008), dengan nilai sebesar 3,0% dan sebagai susu segar premium.

Kadar Protein

Protein adalah salah satu dari komponen solid non fat (bahan kering tanpa lemak). Zurriyati *et al* (2011) menyatakan kadar protein susu dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan pada ternak. Pemberian konsentrat dalam pakan ternak kambing menyebabkan energi yang tersedia menjadi lebih banyak untuk pembentukan asam amino yang berasal dari protein mikroba di dalam rumen, sehingga ketersediaan asam amino ini akan memberi kontribusi terhadap peningkatan sintesis protein susu. Kualitas pakan yang baik pada ternak cenderung akan meningkatkan kandungan solid non fat dalam susu (Sukarni, 2006).

Kecukupan protein merupakan suatu persyaratan penting untuk menghasilkan produksi susu yang tinggi. Di dalam air susu terdapat globulin dalam jumlah sedikit. Protein di dalam air susu merupakan penentu kualitas air susu

sebagai bahan konsumsi. Protein didalam susu mengandung 11 asam amino esensial yang jarang ditemukan dalam makanan asal padi-padian (*cereal grains*) (Anonim,

2013). Penelitian tentang uji kadar protein air susu kambing etawa dengan pemeliharaan secara tradisonal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Kadar Protein Air Susu Kambing Etawa

Ulangan	Perlakuan (%)		
	1	2	3
1	4,86	5,34	4,98
2	4,93	5,49	4,97
3	5,23	5,55	5,16
Total	15,02	16,38	15,11
Rerata	5,0	5,46	5,03

Protein adalah senyawa organik kompleks berbobot molekul tinggi yang merupakan polimer dari monomer-monomer asam amino yang dihubungkan satu sama lain dengan ikatan peptide. Molekul protein mengandung karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen dan sulfur serta fosfor. Protein berperan penting dalam struktur dan fungsi semua sel makhluk hidup dan virus. Kebanyakan protein merupakan enzim atau subunit enzim. Jenis protein lain berperan dalam fungsi structural atau mekanis, seperti protein yang membentuk batang dan sendi sitoskeleton. Protein merupakan salah satu komponen penentu kualitas susu protein kasar (PK) memiliki peran dalam pembentukan protein susu. Produksi susu di pengaruhi oleh pakan (McDonald, 2011). Pakan yang diberikan berupa hijauan saja tidak ada penambahan konsentrat, pakan di berikan pada sore hari.

Berdasarkan tabel 2 secara statistic kandungan protein berbeda nyata dapat di lihat nilai rata-ratanya pada kambing paritas 2 (5,46%) memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan dengan paritas 1 (5,0%) maupun paritas 3 (5,03%). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Subhagiana (1998) bahwa kadar protein susu kambing etawa sebesar 3,9 %, sedangkan Rangkuti (2011) protein susu kambing etawa bervariasi antara 4,17-

4,56%. Karena semakin tinggi kandungan protein dalam pakan maka akan semakin tinggi kadar protein didalam susu yang di hasilkan (Barber, 2007). Sumber protein pada pakan biasanya berasal dari konsentrat. Peningkatan ketersediaan asam amino didalam pakan akan meningkatkan sintesis protein susu (Zaidemarmo *et al.*, 2016). Protein susu terbentuk dari pakan konsentrat yang dikonsumsi oleh ternak kemudian akan disintesis oleh mikroba rumen menjadi asam amino dan asam amino tersebut diserap dalam usus halus dan dialirkan ke darah dan masuk ke sel-sel sekresi ambing dan nantinya menjadi protein susu (Utari *et al.*, 2012). Semakin tinggi kandungan protein dalam susu dapat mempengaruhi harga jual susu. Protein adalah salah satu dari komponen bahan kering tanpa lemak (BKTL) (Zurriyati *et al.*, 2011).

Kadar protein ini sesuai standar susu segar menurut SNI (1988) dan TAS (2008), dengan nilai kadar protein masing-masing adalah minimal 2,8% dan >3,7% untuk susu kambing segar premium.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa paritas kambing etawa yang dipelihara secara tradisional tidak berpengaruh terhadap kadar lemak susu, tetapi berpengaruh terhadap kadar protein susu yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, L. 2012. Makanan Tetap Untuk Balita: Kawan Pustaka. Depok.

Amigo, L., Fotencha, J. 2011 Goat Milk. Di dalam: Fuquay JW, Fox PF,

- McSweeney PLH (eds). Encyclopedia of Dairy Sciences. 2nd. Elsevier Ltd. London p484-493.
- Anonim. 2013. Budidaya Ternak Sapi Potong. <https://www.blogger.com/feed/403813024869599189/post/default.com>. di akses tanggal 26 Juni 2022.
- Barber DG. 2007. Factors Affecting Milk Protein Concentration and Composition Of Dairy Cattle In The Sub-Tropical Regions Of Northern Australia (tesis). Australia: University Of Queensland.
- Dako, S., Laya, N. K., Ilham, F., & Yusuf, F. M. (2019). *Manajemen pembibitan Ternak* (Vol. 1). CV. ATHRA SAMUDRA.
- Ilham, F., Dako, S., Rachman, A., & Hulubangga, Y. (2016). Onset dan Lama Estrus Kambing Kacang yang Diinjeksi Prostaglandin-F2 α pada Submukosa Vulva. In *Seminar Nasional Peternakan* (Vol. 2, pp. 23-27).
- Laya, N. K. (2018). Hubungan Bobot Badan Dan Produksi Susu Kammbig Peranakan Etawa (PE). *Jambura Journal of Animal Science*, 1(1), 13-18.
- Ensminger, M. E. 2001. Sheep and Goat Science. 6th Ed. Insterstate Publisher. Inc. Danville, Illinois.
- Lailia, M. 2013. Kadar Lemak dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Saper di Cilacap dan Bogor. Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Legowo, A. M. 2002. Sifat Kimiawi, Fisik, dan Makrobiologis Susu. Diktat Kuliah. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mcdonald, P., R. A. Edwards and J. F. D. Greenhalgh, C. A. Morgan, L. A. Sinclair and R. G. Wilkinson. 2011. Animal Nutrition. 7th Ed. Pearson Education, Harlow.
- Ramadhan, B. G. 2013. Tampilan Produksi Susu dan Kadar Lemak Susu Kambing Peranakan Etawa Akibat Pemberian Pakan Dengan Imbangan Hijauan dan Konsentrat Yang Berbeda. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rangkuti, J. H. 2011. Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) Pada Kondisi Tatalaksana Yang Berbeda. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- 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.
- SNI 01-2782-1998. Metode Pengujian Susu Segar. Badan Standardisasi Nasional
- Subhagiana I. W. 1998. Keadaan Kosentrasi Progesteron dan Ilmu Makanan ternak Dasar. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sukarini, I.A.M. 2006. Produksi dan kualitas air susu kambing Peranakan Etawah yang diberi tambahan urea molases blok dan atau dedak padi pada awal laktasi. J.Anim. Prod. 8 (3): 196-205
- Thai Agricultural Standard (TAS). 2008. Raw Goat Milk. National Bureau

- of Agricultural commodity and Food Standards. Ministry of Agriculture and Cooperatives., Thailand.
- Utari, F. D., Prasetyono, B. W. H .E., Muktiyani, A. 2012. Kualitas susu kambing perah peranakan ettawa yang diberi suplementasi protein terproteksi dalam wafer pakan komplit berbasis limbah agroindustri. *Anim. Agric. J.* 1(1): 426-447
- Rokhayati, U. A. (2010). Pengaruh suplementasi energi dan undegradated protein terhadap produksi susu sapi perah friesland holstein. *Jurnal Inovasi*, 7(02).
- Zaidermarmo, N., Husni, A., Sulastri. 2016. Kualitas kimia susu kambing peranakan etawa pada berbagai periode laktasi di Desa Sungai Langka Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 4(4): 307-312.
- Zain, W. N. H. 2013. Kualitas susu kambing segar di peternakan Umban Sari dan Alam Raya Pekanbaru. *Jurnal peternakan vol* 10 (1):24-30
- Zurriyati Y., R.R. Norr dan R.R.A. Maheswari. 2011. Analisis Molekuler Gonotipe Kapa Kasein (k-Kasein) dan Komposisi Susu Kambing Peternakan etawah, Saanen dan Persilangannya. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner.* 16(1) : 61-70.