

ANALISIS KADAR LEMAK SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWA SEBELUM DAN SESUDAH DIPASTEURISASI DI PETERNAKAN LAMNYONG KOTA BANDA ACEH

Analysis Of Milk Fat Content Ettawa Before And After Pasteurization At The Farm Lamnyong Banda Aceh

Mirza Yusa¹, Ismail², Razali², T. Reza Ferasyi², Syafruddin³, Budianto Panjaitan³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

²Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala ³Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

mirza.yusa@yahoo.com

ABSTRAK

Susu kambing segar bersifat mudah rusak dan memerlukan penanganan pasca panen dan pengolahan yang cepat dan memadai. Pasteurisasi adalah perlakuan yang diberikan terhadap susu segar supaya tidak cepat rusak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memberikan informasi kepada masyarakat tentang kadar lemak susu kambing peranakan Etawa di peternakan Lamnyong Kota Banda Aceh sebelum dan sesudah dipasterusisasi. Penelitian ini dilakukan dengan metode Gerber dengan pasteurisasi suhu rendah waktu lama (*low temperature long time* /LTLT = 62 °C – 65 °C). Penelitian ini dilakukan dengan analisis deskriptif dengan masing-masing 6 kali ulangan sehingga mendapatkan hasil yang akurat. Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan kadar lemak susu segar sebelum dan sesudah dipasteurisasi terdapat perbedaan. Susu yang diberi perlakuan pasteurisasi memiliki kadar lemak 5% dan susu tidak diberi perlakuan atau tidak dipasteurisasi memiliki kadar lemak 4,5%. Hal ini terjadi karena setelah dilakukan pasteurisasi susu terjadi penguapan komponen-komponennya sehingga kadar lemak susu cenderung meningkat.

Kata kunci: Susu Kambing, pasteurisasi, Kadar lemak.

ABSTRACT

Fresh goat's milk is easily damaged and requires quick and adequate post-harvest handling and processing. Pasteurization is the treatment given to fresh milk so as not to be damaged quickly. This study aims to find out and provide information to the public about the fat content of goat milk Ettawa breeding Lamnyong Banda Aceh before and after the pasteurized. This research was done by Gerber method and using pasteurization method with low temperature long time (LTLT = 62 °C - 65 °C). This research was conducted with descriptive analysis with 6 replication so that get accurate result. Based on the results of the study showed that fresh milk fat content before and after dipasteurisasi there is a difference Milk treated with pasteurization has 5% fat content and milk is not treated or not pasteurized has a fat content of 4.5%. This happens because after milk pasteurization occurs evaporation of its components so that milk fat content tends to increase.

Key word: Goat milk, pasteurization, Fat content.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertumbuhan populasi kambing peranakan Etawa (PE) sebagai penghasil 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 nutrien yang baik. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya minat masyarakat untuk beternak kambing perah. Kambing yang dipilih adalah kambing peranakan Etawa, karena merupakan ternak dwiguna, yaitu menghasilkan susu dan daging, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi pemeliharaan kambing. Alasan lain yang mendasari pemilihan kambing PE untuk dikembangkan adalah sifat pertumbuhannya yang cepat dan *litter size* mencapai 2 ekor. Pemeliharaan kambing tersebut juga mudah dan tidak membutuhkan lahan yang luas. Kualitas susu kambing dipengaruhi oleh tiga faktor di antaranya adalah pakan, bangsa kambing, dan ketinggian tempat pemeliharaan (Atabany, 2002).

Perkembangan ternak kambing Etawa menyebar kesebagian besar wilayah Indonesia, sekarang yang lebih dikenal dengan kambing peranakan Etawa (PE). Jenis kambing PE

dipelihara sebagai produksi susu dan juga daging karena mempunyai bentuk badan yang lebih besar dibandingkan dengan kambing kacang (Atmyanti, 2001).

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. Permasalahan yang dihadapi adalah konsumen mengkhawatirkan adanya bau yang khas seperti pada daging kambing dapat juga dijumpai pada susu kambing (Mustofa, 2009).

Susu merupakan salah satu pangan sebagai sumber protein hewani, yang mengandung protein, lemak, mineral, kalsium, vitamin dan mengandung asam amino esensial yang lengkap. Faktor yang mempengaruhi kualitas susu antara lain faktor keturunan, pakan, kondisi lingkungan, waktu laktasi dan prosedur pemerahan. Ada berbagai pilihan yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produktivitas ternak kambing, salah satunya adalah melalui pendekatan pemuliaan yaitu penggabungan gen-gen yang baru atau peningkatan frekuensi gen yang mempengaruhi produksi. Susu kambing memiliki partikel lemak yang lebih kecil dan homogen sehingga mudah dicerna dan diserap. Susu merupakan bahan pangan yang sangat dibutuhkan manusia karena kandungan gizinya tinggi. Susu yang umum dikonsumsi adalah susu sapi namun susu kambing mempunyai kandungan gizi relatif tinggi dibandingkan dengan susu sapi (Sutama, 1997).

Faktor penghambat produksi susu pada usaha peternak kambing perah adalah timbulnya penyakit pada ternak. Penyakit yang paling sering muncul adalah mastitis. Mastitis sangat merugikan peternak karena kambing perah yang terkena mastitis akan mengalami penurunan produksi susu dan kualitas susu yang dihasilkan juga rendah. Selain itu, adanya penyakit mastitis juga menambah biaya perawatan dan pengobatan untuk kelangsungan produksinya. Tingginya kasus mastitis adalah karena manajemen pemeliharaan yang kurang baik (Suryowardojo, 2012).

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. Selain itu terdapat kecenderungan pada kambing perah laktasi untuk tetap mempertahankan kualitas susu dari pada kuantitas susu, walaupun harus mengorbankan tubuh induknya (Ramadhan, 2013).

Besar kecilnya globula lemak ditentukan oleh kadar air yang ada di dalamnya. 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 dibanding pakan yang ditambah dengan konsentrat (Lailia, 2013).

Susu kambing segar bersifat mudah rusak dan memerlukan penanganan pasca panen dan pengolahan yang cepat dan memadai. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, susu kambing juga dapat diolah menjadi berbagai macam produk yang bernilai gizi tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan, misalnya keju dan yoghurt (Dian, 2012).

Pasteurisasi adalah perlakuan yang diberikan terhadap susu segar supaya tidak cepat rusak. Pemanasan pada suhu pasteurisasi dimaksudkan untuk membunuh sebagian kuman patogenik yang ada dalam susu, dengan seminimum mungkin kehilangan gizinya dan mempertahankan semaksimal mungkin sifat fisik dan cita rasa susu segar (Abubakar, 2000). Susu pasteurisasi atas dasar suhu dibagi 3, yakni: (a) suhu rendah waktu lama, (b) suhu tinggi waktu singkat dan (c) Suhu sterilisasi/UHT. Sedangkan berdasar sistem pengolahannya menggunakan: (a) penyemprotan air panas melalui dinding tangki, (b) mengalirkan air panas melalui pipa dalam tabung, (c) Perendaman dengan air panas (Tridjoko, 2002).

Pemerahan yang dilakukan lebih dari 16 jam pada pertengahan hingga masa akhir laktasi dapat mengubah komposisi susu. Kadar lemak susu sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi produksi asam asetat dalam rumen, dalam hal ini adalah kinerja mikrobial rumen dalam memfermentasi serat kasar menjadi asam asetat (Kusick, 2002). Seperti dikatakan

Frandsen (1993) bahwa ruminansia lebih tergantung pada asam asetat untuk sintesa lemak susu di dalam kelenjar ambing.

Konsumsi serat kasar dan kandungan asam asetat dalam rumen tidak terdapat adanya perbedaan, sehingga menyebabkan kadar lemak susu tidak berbeda pula. Selain itu, perlakuan pasteurisasi terhadap susu segar juga berpengaruh terhadap penurunan kadar lemak pada susu segar tersebut sehingga jelas berbeda dengan kadar lemak susu segar sebelumnya (Suprayogi, 2013).

MATERIAL DAN METODE PENELITIAN

Tempat dilakukan penelitian ini adalah di Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan Unsyiah. Waktu penelitian dilakukan adalah pada bulan Maret 2017 dan dilakukan diatas 3 jam setelah pemerahan, sebab dalam waktu 3 jam setelah pemerahan tersebut akan terjadi perubahan-perubahan keadaan air susu, seperti: (a) pengeluaran gas-gas, (b) pembekuan lemak-lemak susu, (c) zat-zat protein air susu yang belum stabil, (d) temperatur air susu yang masih tinggi. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah botol Gerber, waterbath, sentrifus lemak dan pasteurizer sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu kambing peranakan Etawa segar, amil alkohol dan asam sulfat (H_2SO_4). Susu kambing peranakan Etawa diambil langsung dari peternakan Lamnyong Kota Banda Aceh dan langsung di bawa ketempat pemeriksaan menggunakan wadah susu. Penelitian ini menggunakan pasteurizer untuk alat pasteurisasi dan menggunakan metode Gerber untuk menghitung kadar lemak susu. Selanjutnya kedalam butirometer dimasukkan 10 ml H_2SO_4 pekat, melalui dinding tabung dimasukkan 10 ml sampel susu dengan menggunakan pipet dan tambahkan 1 ml alkohol. Kemudian tabung disumbat dengan sumbat karet dan dihomogenkan sekitar 3-5 menit, tabung direndam dalam waterbath 57-65 $^{\circ}C$ selama 3-5 menit dan selanjutnya dilakukan sentrifus selama 3-5 menit dengan 1200 kali putaran per menit. Setelah itu dimasukkan lagi ke waterbath 3-5 menit kemudian dikeringkan dan baca dikadar lemak. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini terdapat perbedaan kadar lemak susu kambing peranakan Etawa sebelum dan sesudah dipasteurisasi. Hasil berikut ini menunjukkan kadar lemak susu yang tidak dilakukan pasteurisasi, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil uji kadar lemak susu yang tidak dipasteurisasi

Berdasarkan Gambar 1. Susu kambing peranakan Etawa yang tidak diberi perlakuan pasteurisasi setelah dilakukan uji menghasilkan kadar lemak 4.5%. Selanjutnya susu yang diberi perlakuan pasteurisasi kadar lemaknya terlihat lebih tinggi seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji kadar lemak susu yang dipasteurisasi

Berdasarkan Gambar 2. Susu kambing peranakan Etawa yang diberi perlakuan pasteurisasi setelah dilakukan uji menghasilkan kadar lemak 5%. Kadar lemak ini jelas lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak dipasteurisasi. Ini disebabkan oleh beberapa faktor akibat dari penguapan komponen susu ketika dilakukan pemanasan.

Tabel hasil uji kadar lemak susu sebelum dan sesudah dipasteurisasi

Sampel	Perlakuan	Kadar lemak (%)	Keterangan
Susu segar	Pasteurisasi	5%	Kadar lemak susu yang dipasteurisasi memiliki kadar lemak 5%
Susu segar	Tidak dipasteurisasi	4,5%	Kadar lemak susu tidak dipasteurisasi memiliki kadar lemak 4,5%

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa susu yang dipasteurisasi lebih tinggi kadar lemaknya dibandingkan yang tidak dipasteurisasi. Hasil penelitian pada gambar dan tabel memperlihatkan kadar lemak susu kambing peranakan Etawa segar sebelum dan sesudah dipasteurisasi terdapat perbedaan. Susu yang dipasteurisasi memiliki kadar lemak lebih tinggi dibandingkan yang tidak dipasteurisasi, tetapi perbedaannya tidak jauh berbeda. Penelitian ini dilakukan dengan analisis deskriptif dengan masing-masing 6 kali ulangan sehingga mendapatkan hasil yang akurat.

Dari hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar lemak susu kambing peranakan Etawa dipeternakan Lamnyong Kota Banda Aceh juga relatif standar. Apabila dikonsumsi juga akan relatif aman bagi para konsumen dan tidak menyebabkan penyakit seperti penyakit degeneratif (tekanan darah tinggi, stroke dan jantung coroner). Peternak harus bisa memanipulasi pakan ternak seperti pemberian pakan suplemen. Pakan suplemen merupakan pakan pelengkap untuk melengkapi beberapa jenis bahan yang belum tersedia dari hijauan dan konsentrat sehingga pemberiannya tidak berdasarkan bobot badan dan produksi tetapi disediakan setiap saat sesuai dengan kebutuhan ternak (Hatmono, 2001). Menurut Boer (2010) pakan suplemen dapat berupa Urea Mineral Molasses Block (UMMB) atau konsentrat yang kaya akan protein dan disarankan berupa bahan pakan yang kaya sumber energi mudah terfermentasi dan merupakan sumber nitrogen yang layak. Kartadisastra (1997) menambahkan bahwa dengan penambahan pakan suplemen dapat memacu pertumbuhan dan

meningkatkan populasi mikroba di dalam rumen sehingga dapat merangsang penambahan jumlah konsumsi serat kasar (SK) yang akan meningkatkan produksi.

Secara organoleptik susu akan mengalami perubahan jika terdapat perbedaan warna, rasa, dan aroma dari susu yang normal. Umumnya perubahan ini disebabkan oleh adanya aktifitas mikroorganisme. Komponen penyusun susu juga dapat terjadi perubahan yang disebabkan oleh pengaruh suhu pasteurisasi susu (Adnan, 1994).

Rasa dan aroma susu pasteurisasi dalam penelitian ini masih normal dan mempunyai rasa sedikit manis yang menunjukkan sampel susu masih segar tetapi setelah dilakukan penelitian terjadi perubahan kadar lemak, susu pasteurisasi lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum dipasteurisasi. Dalam hal ini penelitian yang dilakukan menggunakan pasteurisasi dengan suhu rendah waktu lama (*low temperature long time* /LTLT = 62 0C – 65 0C) (Alva, 1992). Hal ini sesuai dengan pendapat Bearkley (1986), bahwa kadar lemak susu cenderung meningkat setelah dipasteurisasi disebabkan oleh pengaruh suhu yang menyebabkan penguapan komponen dalam susu seperti air dan komponen lainnya.

KESIMPULAN

Kadar lemak susu kambing peranakan Etawa di peternakan lamnyong kota Banda Aceh lebih tinggi setelah di pasteurisasi dibandingkan dengan sebelum dipasteurisasi. Kadar lemak susu sebelum dipasteurisasi adalah 4,5% dan sesudah dipasteurisasi adalah 5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. 2000. *Pengaruh Suhu Dan Waktu Pasteurisasi Terhadap Mutu Susu Selama Penyimpanan*. Balai Penelitian Ternak, Bogor, Indonesia.
- Adnan, M. 1994. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Air Susu*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.
- Alva, L. 1992. *Dairy Handbook*. Dairy and Food Engineering Division, Sweden. pp. 161-181.
- Atabany, A. 2002. *Program Pendidikan Keterampilan Hidup*. Buku Panduan Pelatihan Usaha Peternakan Kambing di Keluaran Cimpedak Jakarta Selatan. Direktorat Pendidikan Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Luar Sekolah dan Pemuda, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Atmyanti, 2001. *Potensi Susu Kambing Sebagai Obat dan Sumber Protein Hewani Untuk Meningkatkan Gizi Petani*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Bearkley, R.D. 1986. Some observation method of determining fat in milk. *J. Milk Dairy Sci.* 23(4):166-170.
- Boer. 2010. Cara Pemberian Pakan Yang Efektif Pada Ternak Kambing Perah. <https://kandangbambu.wordpress.com/2010/02/24/cara-pemberian-pakanyang-efektif-pada-ternak-kambing-perah/>. Diakses tanggal 8 Agustus 2017.
- Dian, R. 2012. *Pengaruh Metode Pasteurisasi dan Jenis Starter yang Berbeda Terhadap Ph, Kadar Air dan Total Solid Keju Lunak Susu Kambing Peranakan Ettawa*. Ilmu Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Frandsen. 1993. *Komposisi asam lemak dari lemak susu sapi yang dihasilkan dipeternakan gunung rendah input*. Fakultas Pertanian, Universitas Bohemia Selatan.
- Hatmono. 2001. *Urea Molases Blok Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agriwidaya. Ungaran.
- Kartadisastra, H.R. 1997. *Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kusick. 2002. *Teknologi pengolahan susu dan hasil ikutan ternak*. Fakultas Pertanian, Program Studi Produksi Ternak, Universitas Sumatera Utara.
- Lailia, M. 2013. *Kadar Lemak dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Sapera di Cilacap dan Bogor*. Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

- Mulyati, A. J. 2007. *Produksi dan Kompenen Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa Akibat Penghembusan Udara Sejuk*. Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu., Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mustofa, E. H. 2009. *Peningkatan kualitas yoghuart dari susu kambing dengan penambahan bubuk susu skim dan pengaturan susu pengeraman*. Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga.
- Nabila, L. 2013. *Peningkatan Kadar Lemak Susu Sapi Perah Dengan Pemberian Pakan Konsentrat Komersial di Bandingkan Dengan Ampas Tahu*. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya.
- 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.
- Sa'diyah, H. 2010. *Pengaruh Susu Kambing Peranakan Etawa Terhadap Kualitas Spermatozoa Mencit (Mus Musculus) Galur BALB/C*. Program Studi Biologi, FMIPA. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Sellars, R.L. 1981. *Fermented Dairy Foods*. J. Dairy Sci. 64: 1070-1084.
- Suprayogi. 2013. *Analisis daya simpan produk susu pasteurisasi berdasarkan kualitas bahan baku mutu susu*. Fakultas Peternakan, Ilmu Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Suryowardojo, P. 2012. *Penampilan Kandungan Protein dan Kadar Lemak Susu Mastitis*. Jurusan teknologi hasil peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Sutama, I.K. 1997. *Kambing Peranakan Etawa, Kambing Perah Indonesia*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Tridjoko W. M. 2002. *Kajian Kualitas Fisik, Kimia dan Sensoris Susu Pasteurisasi Pada Pasteurizer Berbeda*. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.