

Pengaruh Perbedaan Bangsa Kambing Sannen dan Sapera terhadap Kualitas Susu

(The Effect of Differences in Sannen and Sapera Goat Breeds on Milk Quality)

Catur Suci Purwati^{1*}, Aprilia Surandari¹, Ahimsa Kandi Sariri¹, Sri Sukaryani¹

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo.

Jl. Letjend Sujono Humardani No.1, Gadingan, Jombor, Kec. Bendosari, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57521

*Corresponding author: caturesuci88@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan bangsa terhadap kualitas fisik susu kambing Sannen dan Sapera. Kambing sannen betina laktasi yang berjumlah 9 ekor dan Kambing sapera betina laktasi yang berjumlah 9 ekor. Sampel susu yang diambil sebanyak tiga kali pengambilan, sebanyak masing-masing 100 ml tiap ekor tiap perlakuan, di peternakan Bamboe Koenig Farm. Rancangan percobaan menggunakan independent student T-Test dengan 2 perlakuan dan 9 ulangan. Variable yang diamati pH, berat jenis, uji keasaman, uji titik didih dan uji reduktase. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perlakuan pertama susu Kambing Sannen dan perlakuan kedua susu Kambing Sapera. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan susu pada bangsa kambing Sannen dan Sapera menunjukkan bahwa uji alkohol negatif, tidak berpengaruh terhadap pH, keasaman, dan titik didih. berpengaruh pada berat jenis, sedangkan uji reduktase terbaik pada kambing sannen 4,15 jam dan sapera 4 jam.

Kata kunci: Kualitas fisik susu, Kambing Sapera, Kambing Sannen

Abstract. The purpose of this study was to determine the effect of national differences on the physical quality of milk from Sannen and Sapera goats. There were 9 lactating female Sannen goats and 9 lactating female Sapera goats. Milk samples were taken three times, totaling 100 ml each for each treatment, at Bamboe Koenig Farm. The experimental design used independent student T-Test with 2 treatments and 9 replicates. Variable observed pH, specific gravity, acidity test, reductase test. The treatments in this study were the first treatment of Sannen goat milk and the second treatment of Sapera goat milk. Based on this study it can be concluded that the difference in milk in Sannen and Sapera goats shows that the alcohol test is negative, has no effect on pH, acidity, and boiling point. effect on specific gravity, while the best reductase test in Sannen goats 4.15 hours and Sapera 4 hours.

Keywords: Milk physical quality, Sapera goat, Sannen goat

1. Pendahuluan

Pengaruh bangsa ternak terhadap kualitas susu dipengaruhi karena faktor genetik sangat menentukan komposisi dan kualitas susu yang dihasilkan. Sifat fisik susu kambing dapat diuji untuk mengetahui kualitasnya. Susu bisa diperiksa secara kimia, fisik, dan mikrobiologi. Pemeriksaan secara fisik melibatkan pengamatan rasa, warna, dan bau air susu melalui sensasi indera kita.

Kualitas air susu 2 diperiksa secara kimia dengan menggunakan zat kimia atau alat seperti pembaca kualitas susu, dan pemeriksaan mikrobiologi dilakukan dengan menggunakan perlakuan atau reagen yang dapat menghitung jumlah mikroba yang ada dalam susu, yang akan digunakan untuk mengukur kualitas [1]. Susu kambing memiliki banyak nutrisi dan sifat kimia-fisik yang unik. Susu kambing memiliki butiran lemak yang lebih tipis dan homogen daripada susu sapi, tetapi butiran lemak kambing lebih kecil dan homogen. Dengan cara ini, Susu 2 kambing lebih mudah dicerna oleh usus manusia dan tidak menyebabkan diare. Selain itu, manfaatnya dapat membantu pemulihan kesehatan orang yang baru sembuh dari sakit, menjaga kesehatan kulit, dan mengontrol kolesterol dalam darah [2].

Kambing sanen hasil persilangan antara kambing sanen dan peranakan etawa adalah salah satu jenis kambing perah yang ada di Indonesia. Kambing sanen berasal dari lembah sanen di Swis. Kambing sapera menghasilkan antara 1,5 dan 2-liter susu per hari [3]. Ciri-ciri fisik kambing Sapera yaitu berwarna putih atau cream polos. Memiliki telinga sedang dan tanduk kecil, muka datar, tinggi badannya bisa sampai lebih 80 cm [4]. Kambing Sapera mulai banyak dikembangkan karena jenis kambing ini telah menyesuaikan diri dengan iklim Indonesia. Kambing Sapera dapat dikembangkan hampir di seluruh negeri.

2. Metode Penelitian

Alat: pH meter digital, beker gelas, laktodensimeter, tabung reaksi, erlynmeyer, corong gelas, gelas ukur, buret, pipet ukur, rak tabung reaksi, neraca/timbangan analitik. Bahan: susu kambing sannen dan sapera, zat methylen blue (MB), larutan phenolphthalein (indicator PP), aquades. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik susu kambing sapera dan sanen yang diuji di laboratorium. Sampel susu kambing yang baru diperah sebanyak 100 ml perekor diambil langsung dari peternak kambing Bamboe Koenig Farm. Kambing yang digunakan di penelitian ini kambing sannen betina laktasi dan kambing sapera betina laktasi. Penelitian ini terdiri dari 2 perlakuan dan 9 ulangan sehingga menghasilkan 18 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan di penelitian ini adalah sebagai berikut: P1= susu kambing sannen dan P2= susu kambing sapera. Variable yang diamati meliputi pH, berat jenis, uji keasaman, uji titik didih dan uji reduktase. Data yang telah didapat dari hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan uji Independent T-test dengan aplikasi SPSS untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan perlakuan. Jika diantara perlakuan terdapat perbedaan, maka dilakukan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

Metode Susu 10 mL dimasukkan ke dalam dua botol Erlenmeyer. Kemudian, teteskan indikator phenolphthalein 0,4 mL ke botol pertama dan botol kedua sebagai kontrol. Sambil digoyang-goyangkan, botol Erlenmeyer pertama dititrasi dengan NaOH 0,1N setetes demi setetes sampai terbentuk warna merah muda. Pada saat ini, bagian antara asam dan basa telah tercapai, dan jumlah NaOH 0,1N yang digunakan dikali empat. Ini karena jumlah susu yang digunakan 10 mililiter seharusnya 100 mililiter. Derajat asam susu = 4,5–7,0 °SH [5]. Uji BJ menguji kualitas susu dengan menggunakan laktodensimeter di atas permukaan susu yang sudah ditampung dalam gelas ukur. Laktodensimeter dapat menunjukkan berapa banyak BJ yang ada pada susu. Berat kambing berkisar antara 1,027 dan 1,035, dengan berat rata-rata 1,031. pemeriksaan berat jenis susu hasil perahan setelah tiga jam [6]. Untuk menjalankan uji didih susu ini, susu harus dipanaskan hingga mendidih, kemudian amati perubahannya. Menurut [7], susu segar berkualitas tinggi tidak akan menggumpal atau pecah ketika dipanaskan hingga mendidih. Sebaliknya, susu berkualitas rendah akan menggumpal ketika dipanaskan. Uji Reduktase Sepuluh ml susu dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril. Dua ml methylene blue ditambahkan, dan campuran dihomogenkan dengan kapas. Kemudian dimasukkan ke dalam inkubator pada suhu 37 °C. Waktu yang diperlukan untuk mengamati dan mencatat perubahan sampel dicatat [8].

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian kualitas susu pada bangsa kambing Sannen dan Sapera, terlihat pada Tabel 1.

3.1 pH

Berdasarkan dari analisis variansi perbedaan pH susu kambing sannen dan sapera tidak berpengaruh nyata terhadap derajat keasaman (pH) ($P > 0,05$). Penelitian lain menunjukkan bahwa kambing sannen nilai pH normal berada pada angka 6,5 sampai dengan 6,7 [9]. Hasil pH pada penelitian ini hampir sama pada susu kambing Sannen dan Sapera dengan rerata berturut-turut 6.68 dan 6.70. Nilai pH Kambing sannen dan sapera sesuai dengan SNI 3141.1:2011, Nilai pH pada susu segar adalah 6,3 sampai dengan 6,8 [10]. Nilai pH susu segar meningkat selama proses uji kualitas fisik pasca pemerahan di laboratorium uji fisik. Nilai pH meningkat ketika TPC dan bakteri patogen lainnya meningkat. [11]. Berdasarkan uji lanjut nilai pH pada susu kambing sapera lebih tinggi dari susu kambing sannen, namun perbrdaan nilai pH dari kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Kemampuan buffer susu

berkorelasi dengan pH dan keasaman. Buffer, juga dikenal sebagai penyangga, adalah larutan yang dapat menerima perubahan pH atau penambahan sedikit asam atau basa yang kuat. Kemampuan buffer dapat menghambat laju kerusakan susu yang ditunjukkan oleh perubahan pH dan keasaman susu [12]. Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter. pH dapat diartikan kondisi yang bersifat keasaman atau kebasaaan. Membentuk asam laktat adalah hasil dari aktivitas bakteri yang memecah laktosa di dalam susu. Persentase asam di dalam susu dapat digunakan untuk menunjukkan berapa umur susu dan seberapa baik penanganan susu dilakukan. pH susu segar biasanya antara 6,5 dan 6,7. pH yang lebih tinggi dari 6,7 biasanya menandakan mastitis.

Tabel 1. Rerata uji pH, berat jenis, uji keasaman, uji reduktase

	Perlakuan 1 Kambing Sannen	Perlakuan 2 Kambing Sapera
pH ^{ns}	6.68	6.70
Berat jenis (mL ⁻³) *	1.026	1.025
Uji keasaman (%) ^{ns}	1.31	1.24
Uji titik didih (°C) ^{ns}	93.70	93.37
Uji reduktase (jam) ^{ns}	4.40	4.00

Keterangan : ^{ns} non signifikan (P>0,05) * signifikan (P<0,05)

3.2 Berat Jenis (BJ)

Berdasarkan analisis variansi, perbedaan berat jenis pada susu kambing sanen dan sapera berpengaruh nyata (P<0,05). Hal ini dapat disebabkan karena kandungan susu yang ada pada masing-masing kambing. Hasil penelitian terhadap berat jenis pada susu segar kambing Sannen dan sapera di bawah rata-rata standar, dengan kedua perlakuan menunjukkan hasil rerata ada di angka yaitu 1,026 g mL⁻³ dan 1,025 g mL⁻³. menurut SNI 3141.1:2011 Berat jenis susu segar adalah 1.027 g mL⁻³[13]. Ini diduga karena susu dicampur dengan air sehingga lebih encer, dan penambahan air dapat menyebabkan susu menjadi lebih ringan [14]. [15] menegaskan bahwa laktosa dan air adalah faktor utama yang mempengaruhi produksi susu; jumlah total solid dalam susu terkait dengan berat jenis susu. [16] menyatakan bahwa Susu dengan berat jenis yang lebih tinggi memiliki kualitas yang lebih tinggi karena kandungannya yang pekat, persentase bahan padat bukan lemak yang tinggi, dan kadar air yang lebih rendah. Sebaliknya, susu dengan berat jenis yang lebih rendah memiliki jumlah lemak yang lebih rendah. Kandungan laktosa, lemak, protein, dan garam mineral dalam susu sangat berbeda, yang menyebabkan variasi berat jenis.

3.3 Uji keasaman

Uji Keasaman pada kedua perlakuan, dengan rerata pada kedua perlakuan, yaitu kambing sanen 1,31 % dan kambing Sapera 1,24%, walaupun tingkat keasaman lebih tinggi pada perlakuan kambing sapera, namun tidak berbeda nyata. Susu hasil dari kedua perlakuan tersebut, maka susu belum mencapai tingkat yang baik konsumsi. Susu dikatakan baik jika derajat asam = 4,5 sampai 7,0 °SH [17].

3.4 Titik didih

Berdasarkan analisis variansi, perbedaan titik didih susu kambing sannen dan kambing sapera tidak berpengaruh nyata (P>0,05). Hal ini disebabkan karena uji didih susu pada masing-masing kambing. Hasil uji didih yang dilakukan terhadap dua perlakuan kambing sannen dan kambing sapera. dengan rerata pada kedua perlakuan, yaitu kambing sannen 93,70 dan kambing Sapera 93,37, dengan suhu didih ± 91-96°C tidak berbeda nyata antara kedua perlakuan. hasil dari penelitian ini bahwa nilai titik didih pada susu kambing sannen lebih tinggi dan untuk susu kambing sapera lebih rendah. Menurut [18] Jika susu menggumpal atau pecah selama proses pendidihan, itu menunjukkan kualitas susu yang buruk dan diuji positif. Mantel air yang mengelilingi kasein tetap stabil dan dalam kondisi baik, sehingga susu tidak terkontaminasi. Karena itu, kasein tidak pecah atau menggumpal ketika dipanaskan selama pengujian. Ini sejalan dengan pendapat bahwa susu, selama tetap homogen dan tidak pecah, dianggap baik dan tidak dinyatakan negatif.

3.5 Uji reduktase

Hasil dari uji reduktase pada dua perlakuan yaitu kambing sanen dan sapera di peternakan bamboe koening farm, pada hari pertama, kedua, dan ketiga bahwa waktu reduktase pada susu kambing sanen lebih lama daripada waktu reduktase pada susu kambing sapera. Kualitas Susu dengan waktu Reduktase Perkiraan Sangat Baik dengan waktu reduktase lebih dari 5 jam (>5 Jam), untuk waktu reduktase lebih dari 2 hingga 5 jam (>2 hingga 5 Jam) dikatakan baik, Sedangkan dengan waktu reduktase 2 Jam hingga 30 Menit dikatakan kualitas sedang, dan untuk waktu reduktase 30 menit dikatakan tidak bagus. Hasil uji reduktase pada 2 perlakuan yaitu kambing sannen dan sapera menunjukkan bahwa pada susu kambing sannen positif di jam 4,4 dan kambing sapera positif di jam 4. hasil yang baik lebih dari 5 jam dan memenuhi standar nasional Indonesia (SNI). Menurut [19] Kualitas susu yang tinggi ditunjukkan oleh waktu reduktase lebih dari 5 jam tetapi tidak dalam penelitian ini karena dengan waktu reduktase kurang dari 5 jam. Namun, karena uji reduktase tidak dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk menghitung jumlah bakteri, jumlah bakteri lebih dari standar SNI. Jumlah bakteri dalam susu memengaruhi lama atau tidaknya perubahan warna methylen blue [20].

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan susu pada bangsa kambing Sannen dan Sapera menunjukkan bahwa uji alcohol negative, tidak berpengaruh terhadap berat jenis dan keasaman, berpengaruh pada pH, sedangkan uji reduktase terbaik pada kambing sannen 4,15 jam dan sapera 4 jam.

5. Daftar Pustaka

- [1] Anindita, N. S., and D. S. Soyi. "Studi kasus: pengawasan kualitas pangan hewani melalui pengujian kualitas susu sapi yang beredar di kota Yogyakarta." *Jurnal Peternakan Indonesia* 19.2 (2017): 96-105.
- [2] Sodiq A. dan Z. Abidin. 2002. *Mengenal Lebih Dekat Kambing Peranakan Etawa Penghasil Susu Berkhasiat Obat*. PT. Agro Media Pustaka. Depok.
- [3] Mukharomi, C. 2017. *Perbandingan Kemampuan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa dan Sapera (Studi Kasus di Farm Iwan Desa Gumelar Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas)* (Doctoral dissertation, Universitas Jenderal Soedirman).
- [4] Andiyanto, D. L. 2013. Sifat kualitatif dan kuantitatif pada berbagai bangsa ternak kambing. <http://jurnal.Peternakan/no.C31120204/email/blogspot.com/2013> [1 Juli 2024].
- [5] Suardana, I. W. N. Swacita. 2004. *Food Hygiene. Petunjuk Laboratorium*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Denpasar.
- [6] Standar Nasional Indonesia. 1998. *Standar Mutu Susu Segar No. 01-3141 1998*. Jakarta: Departemen Pertanian
- [7] Dwitania, D. C. dan Ida, B. N. S. (2013). Uji Didih, Alkohol dan Derajat Asam Susu Sapi Kemasan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Denpasar. *Indonesia Medicus Veterinus*. 2(4): 437-444.
- [8] Susilawati, T., S. B. M. Abduh, dan S. Mulyani. 2013. Reduksi bakteri dan biru metilen, serta perubahan intensitas pencoklatan dan pH susu akibat pemanasan pada suhu 80o dalam periode yang bervariasi. *Animal Agriculture Journal*. 2(3): 123- 131.
- [9] Prayitno E, R. Hartanto, D.W. Harjanti. 2021. Tampilan Fisikokimia dan Mikrobiologi Susu Kambing Sapera pada Penyimpanan Beku. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia (JSPI)*. Vol. 16, No. 4, 2021, pp 308-314. : <https://doi.org/10.31186/jspi.id.16.4.308-314>
- [10] [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2011. *Standar Nasional Indonesia 3141.1:2011 Susu Segar 1: Sapi*. Jakarta (ID): BSN.
- [11] Winarno FG, IE Fernandez. 2007. *Susudan Produk Fermentasinya*. Bogor (ID): M-Brio Pr.
- [12] Sasongko, D, A., Suprayogi, T. H., dan Sayuthi, S. M. (2012). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Larutan Kaporit (CaHOCl) untuk Dopping Puting Susu Kambing Perah Terhadap Total Bakteri dan pH Susu. *Animal Agriculture Journal*. 1 (2): 93 – 99.

- [13] Badan Standarisasi Nasional. 2011. Susu Segar. SNI 01-3141-2011. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- [14] Gregory DM, Judith KJ, Louis DMB. 2007. Hand book of Dairy Food and Nutrition. New York (US): CRC Pr.
- [15] Vidiyanto T., Sudjatmogo, dan S. M. Sayuthi. 2015. Tampilan produksi, berat jenis, kandungan laktosa dan air pada susu sapi perah akibat interval pemerahan yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 4(2): 200-203.
- [16] Mukhtar A. 2006. Ilmu Produksi Ternak Perah. Surakarta (ID): Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) dan UPT UNS Pr.
- [17] Suardana IW dan Swacita IBN. 2009. Higiene Makanan. Kajian Teori Dan Prinsip Dasar. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Denpasar.
- [18] Dwitania, D. C dan I. B. N. Swacita. 2013. Uji Didih, Alkohol Dan Derajat Asam Susu Sapi Kemasan Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Denpasar. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(4):437-444.
- [19] Van Der Berg., J.C.T. 1988. Dairy Technology in the Tropics and Subtropics. PUDOC. Wageningen.
- [20] Sari, M., I, Bagus N. S. Dan K. K. Agustina. 2013. Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa Post-Thawing Ditinjau Dari Waktu Reduktase Dan Angka Katalase. *Indonesia Medicus Veterinus* 2 (2) : 202-207.