

## **Uji Organoleptik dan Tingkat Keasaman Susu Sapi Kemasan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Denpasar**

I GUSTI AYU FITRI DIASTARI DAN KADEK KARANG AGUSTINA

Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner,  
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana  
Jl. P.B Sudirman Denpasar Bali tlp.0361-223791  
Email: fitridiastari@ymail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas susu sapi kemasan yang dipasarkan di pasar tradisional yang terdapat di Kota Denpasar ditinjau dari uji organoleptik dan uji tingkat keasaman susu. Sampel yang dipergunakan berupa susu sapi kemasan 250 mL yang berasal dari empat wilayah di Kota Denpasar dengan merek yang sama, masing-masing kios diambil sebanyak tiga kemasan sebagai sampel penelitian. Sampel yang diambil adalah susu yang diletakkan tanpa menggunakan lemari gerai dan tidak diletakkan di dalam lemari pendingin. Seluruh sampel diperiksa secara organoleptik (warna, bau, rasa, dan kekentalan) dan dilakukan pengujian terhadap tingkat keasamannya. Hasil penelitian ini menunjukkan kualitas susu sapi kemasan secara organoleptik yaitu warna putih kekuningan, bau khas susu sapi, rasa sedikit manis dan sedikit asin serta kekentalan yang encer. Uji tingkat keasaman, susu sapi kemasan memiliki pH 7. Dari penelitian ini dapat ditarik simpulan yaitu kualitas susu sapi kemasan yang dijual di pasar tradisional di Kota Denpasar dalam kondisi baik.

Kata Kunci: Susu Sapi Kemasan, Uji Organoleptik dan Tingkat Keasaman

### **PENDAHULUAN**

Susu merupakan salah satu sumber protein hewani yang dibutuhkan untuk kesehatan dan pertumbuhan manusia, karena susu mengandung nilai gizi berkualitas tinggi. Hampir semua zat yang dibutuhkan manusia ada di dalamnya yaitu protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Semua zat-zat tersebut dapat dicerna dan diabsorpsi secara sempurna oleh tubuh (Ressang dan Nasution, 1982).

Susu berupa cairan putih yang dihasilkan oleh hewan ternak mamalia dan diperoleh dengan cara pemerahan (Hadiwiyoto, 1994). Dihasilkan dari sekresi kelenjar ambing hewan, digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi anak yang dilahirkan oleh hewan tersebut, namun demikian manusia melihat adanya kemungkinan untuk memanfaatkan susu sebagai bahan pangan yang dapat dikonsumsi oleh manusia berbagai usia (Idris, 1992).

Seiring dengan peningkatan ekonomi yang ditunjang oleh kesadaran masyarakat yang semakin meningkat khususnya di Kota Denpasar, kebutuhan akan susu pun semakin meningkat. Menurut keputusan Menteri Pertanian tentang petunjuk teknis pengawasan dan

pengujian kualitas susu, susu ternak sapi perah yang beredar dipasaran antara lain meliputi susu segar, susu pasteurisasi dan susu *Ultra High Temperature* (UHT).

Susu merupakan bahan makanan yang memiliki kualitas protein yang dibutuhkan oleh tubuh, oleh karena itu masyarakat menjadikan susu sebagai bahan pangan yang dapat diandalkan. Namun dalam kehidupan sehari-hari tidak semua orang Indonesia meminum susu yang belum diolah. Hal ini karena tidak terbiasa mencium aroma susu segar atau mentah, atau sama sekali tidak suka rasa susu segar atau mentah. Susu hasil olahan sangat diminati oleh masyarakat umum, karena rasa dan baunya lebih dapat diterima oleh masyarakat (Sudono, *et all.*, 2003).

Agar masyarakat dapat dengan mudah menerima hasil susu olahan tersebut, dan rasanya dapat disenangi, maka penggunaan teknologi dalam memproduksinya akan sangat membantu. Dalam hal ini termasuk mensosialisasikan susu ke masyarakat yang belum atau tidak suka dengan rasa atau bau yang dimiliki oleh susu murni. Susu murni merupakan hasil dari proses pemerahan dan belum mendapat perlakuan apapun (Dirkeswan, 1983). Proses yang akan dilalui susu murni menjadi susu olahan harus sangat diperhatikan dengan baik, karena susu merupakan bahan higienis yang bernilai gizi tinggi dan apabila berada di luar dalam jangka waktu yang lama akan menjadikan kualitas susu menurun. Susu dapat tercemar oleh bakteri karena susu mengandung bahan-bahan yang diperlukan bakteri untuk hidup seperti protein, mineral, karbohidrat, lemak, dan vitamin dan apabila telah tercemar oleh bakteri maka secara otomatis susunan serta keadaan susu tersebut dapat berubah (Saleh, 2004).

Bakteri penyebab meningkatnya keasaman susu bisa berasal dari sapi penderita mastitis, serta susu tercemar bakteri setelah pemerahan atau bakteri normal yang mampu memfermentasi laktosa menjadi asam laktat (Ressang dan Nasution, 1982). Tingkat keasaman susu dapat menurun yang berarti menurun pula kualitasnya akibat aktifitas bakteri dalam memanfaatkan laktosa menjadi asam laktat. Untuk itu susu dapat diberi perlakuan untuk mempertahankan kualitasnya seperti dengan melakukan pendinginan, pasteurisasi, kombinasi pemanasan dan pendinginan yang bertujuan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri tersebut (Dasuki, *et all.*, 1981).

Susu dimasyarakat dipakai sebagai bahan pangan untuk pemenuhan gizi, sehingga jaminan atas kualitas susu harus lebih diperhatikan, seperti halnya dalam proses pemerahan sapi sampai pengolahan susu yang pada akhirnya menjadi produk siap konsumsi. Banyak permasalahan yang terjadi pada proses pengolahan, penyimpanan dan penggunaan susu karena stabilitas akan kualitas susu dapat dengan mudah menurun. Penurunan kualitas susu

dapat diakibatkan oleh cemaran mikroba yang dipengaruhi oleh keadaan saat produksi, penyimpanan, transportasi dan distribusinya (Yayasan Kanisius, 1980), sehingga harus mendapatkan pengawasan dan perhatian tentang kesehatan dan kualitas susu. Untuk menjaga susunan dan keadaan susu, diperlukan adanya kewaspadaan dan peraturan-peraturan untuk menjaga mutu, kemurnian dan kesehatan susu tersebut dalam mata rantai produksi dan peredarannya di pasaran (Arka,1988).

Pemerintah Indonesia telah membuat peraturan yang dituangkan ke dalam Undang-undang No.7 tahun 1996 tentang bahan pangan. Pada Undang-undang tersebut diatur cara dan mekanisme penanganan produk pangan meliputi proses produksi, penyimpanan, pengangkutan dan peredaran bahan pangan. Bagi warga Indonesia yang melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan tersebut di atas wajib menjaga sanitasi, monitoring dan menjaga kualitas produknya.

Peraturan Pemerintah No.28 tahun 2004 mengatur tentang tata cara pemasaran produk pangan. Dalam peraturan ini disebutkan bahwa tempat memajang susu yang baik dan memenuhi standar yaitu menggunakan lemari pendingin atau gerai pada ruangan yang memiliki pengaturan suhu yang konstan, mengendalikan stok serta memperhatikan masa kadaluwarsa produk yang dipasarkan.

Sejauh ini masyarakat yang pola hidupnya masih tradisonal umumnya tidak memperhatikan standar yang ditetapkan pemerintah dalam memasarkan produk yang rawan mengalami kerusakan seperti halnya susu kemasan. Biasanya para pedagang hanya meletakkan susu dagangannya di atas meja tanpa menggunakan fasilitas pendingin. Melihat banyaknya kejadian tersebut dimasyarakat maka penting untuk dilakukan penelitian mengenai kualitas susu kemasan yang dijual diempat wilayah yang berada di Kota Denpasar.

### **MATERI DAN METODE**

Sampel yang digunakan berupa susu sapi kemasan 250 ml yang berasal dari empat wilayah di Kota Denpasar dengan merk yang sama, masing-masing kios diambil sebanyak tiga kemasan sebagai sampel penelitian. Sampel yang diambil adalah susu yang diletakkan tanpa menggunakan lemari gerai dan tidak diletakkan di dalam lemari pendingin. Sampel berupa susu sapi kemasan dengan jenis merk yang sama, yang berasal dari empat wilayah di kawasan Kota Denpasar, dibawa ke Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Universitas Udayana dan dilakukan pengujian terhadap kualitas susu meliputi uji organoleptik (warna, bau, rasa dan kekentalan) dan uji tingkat keasaman. Dalam melakukan uji organoleptik melibatkan 10 orang panelis dengan kriteria yaitu mahasiswa FKH yang

memiliki pengetahuan serta sudah mendapatkan mata kuliah tentang susu di kesmavet II, tidak memiliki cacat fisik seperti buta warna, mata plus/minus atau indera penciuman dan pengecapnya terganggu serta panelis tidak boleh digantikan.

**a. Uji warna**

Ke dalam tabung reaksi dimasukkan kurang lebih 5 ml susu, kemudian dilihat dengan latar belakang putih. Diamati warna susu dan kemungkinan adanya kelainan pada warna susu. Pengamatan dilakukan oleh 10 orang panelis, warna susu normal (putih kekuningan) diberi skor 2 sedangkan warna susu yang menyimpang diberi skor 1.

**b. Uji bau**

Ke dalam tabung reaksi dimasukkan kurang lebih 5 ml susu, kemudian dicium baunya. Pengamatan dilakukan oleh 10 orang panelis. Bau susu normal : khas bau susu diberi skor 2 sedangkan bau yang menyimpang diberi skor 1.

**c. Uji rasa**

Susu dituangkan sedikit ke gelas sloki kemudian dicicipi dan rasakan susu tersebut. Rasa susu yang menyimpang seperti rasa pahit (adanya kuman-kuman pembentuk pepton), rasa tengik (disebabkan oleh kuman asam mentega), rasa sabun (disebabkan oleh *Bacillus lactic saponacei*) rasa lobak (disebabkan oleh kuman coli), rasa anyir/amis (disebabkan oleh kuman tertentu pada mastitis) diberi skor 1. Sedangkan rasa susu normal : sedikit manis dan sedikit asin diberi skor 2. Uji rasa dilakukan oleh 10 orang panelis.

**d. Uji kekentalan**

Susu sebanyak 5 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian dimiringkan secara perlahan-lahan. Diamati kecepatan susu mengalir dari dinding tabung. Pengamatan kekentalan susu dilakukan oleh 10 orang panelis. Susu normal akan membasahi dinding, tidak berlendir atau berbutir dan busa yg terbentuk akan segera hilang, diberi skor 2. Kekentalan susu menyimpang seperti mengental atau cair diberi skor 1.

**e. Uji tingkat keasaman (pH)**

Uji ini dilakukan untuk menentukan keasaman susu dengan menghitung log konsentrasi ion hidrogen (asam) dalam susu. Pada prinsipnya Susu segar mempunyai pH netral. Tingkat keasaman susu menurun karena fermentasi laktose menjadi asam laktat oleh mikroba (Suardana dan Swacita, 2009).

Susu sebanyak 20 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian dicelupkan kertas pH ke dalam tabung yang berisi susu. Hasilnya dibaca pada skala. Diulangi lagi pada tiap-tiap susu sapi kemas, hasilnya dirata-ratakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptik sebagai berikut: pada uji warna dari 32 kios di empat wilayah Kota Denpasar seluruhnya menunjukkan hasil warna yang normal (putih kekuningan). Hasil uji bau dari 32 kios di empat wilayah Kota Denpasar seluruhnya menunjukkan hasil yang normal yaitu memiliki bau khas susu sapi. Hasil uji rasa dari 32 kios di empat wilayah Kota Denpasar seluruhnya menunjukkan hasil yang normal yaitu memiliki rasa khas susu sapi yaitu rasa sedikit manis dan sedikit asin. Serta hasil uji kekentalan dari 32 kios di empat wilayah Kota Denpasar seluruhnya adalah encer (normal). Dari hasil uji organoleptik tersebut maka susu sapi kemasan yang dijual di empat wilayah Kota Denpasar dapat dikatakan baik, karena tidak ada penyimpangan terhadap warna, bau, rasa, dan kekentalan sehingga memenuhi persyaratan yang ditetapkan Pemerintah dalam SK No.17/Kpts/DJP/Deptan/83 (Dirjennak, 1983).

Warna susu sapi kemasan ini sesuai dengan standar air susu menurut SK Direktorat Jendral Peternakan No.17/Kpts/DJP/Deptan/1983. Warna air susu disebabkan karena warna kasein. Warna kasein yang murni berwarna putih seperti salju. Di dalam susu, kasein ini merupakan dispersi koloid sehingga tidak tembus cahaya yang mengakibatkan air susu tersebut berwarna putih (Buda, *et all.*, 1980). Kadang-kadang susu berwarna agak kekuning-kuningan yang disebabkan oleh karoten. Karoten adalah pigmen kuning utama dari lemak susu, yang apabila dimetabolisme di dalam tubuh manusia akan membentuk dua molekul vitamin A. Karotenoid disintesa hanya oleh tumbuhan, oleh karenanya harus ada dalam pakan ternak perah. Banyaknya karoten dalam susu (warna kuning) tergantung dari bangsa, spesies, individu, umur, masa laktasi dan pakan hijauan yang dimakan oleh sapi.

Semua bau dan rasa susu sapi kemasan adalah normal (aroma khas bau susu sapi) dan rasa susu yang tidak menyimpang (sedikit manis dan sedikit asin). Bau dan rasa susu sapi kemasan tersebut sesuai dengan standar air susu menurut SK Direktorat Jendral Peternakan No.17/Kpts/DJP/Deptan/1983. Citarasa susu dipengaruhi oleh kadar lemak, protein, dan mineral yang terdapat pada susu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumudhita (1989) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi bau dan rasa susu adalah pemberian pakan, macam bahan pakan yang diberikan, persiapan sapi yang akan diperah. Pada akhir masa laktasi, kadar protein dan mineral sangat tinggi, sehingga rasa susu yang dihasilkan sedikit asin. Susu murni mempunyai rasa sedikit manis ini disebabkan oleh laktosa dan kadar Cl yang rendah. Jika terjadi penyimpangan terhadap bau susu maka dapat terjadi perubahan

seperti : bau asam, tengik dan busuk serta rasa susu akan berubah seperti : rasa tengik disebabkan oleh kuman asam mentega, rasa sabun disebabkan oleh *Bacillus lactic saponacei*, rasa lobak disebabkan oleh kuman coli.

Semua konsistensi (kekentalan) susu sapi kemasan adalah encer. Kekentalan susu sapi kemasan yang dijual di empat wilayah Kota Denpasar tersebut sesuai dengan standar air susu menurut SK Direktorat Jendral Peternakan No.17/Kpts/DJP/Deptan/1983. Buckle, *et all.*, (1987) menyatakan bahwa penggumpalan merupakan sifat susu yang paling khas. Penggumpalan dapat disebabkan oleh kegiatan enzim atau penambahan asam. Enzim Proteolitik yang dihasilkan oleh bakteri dapat menyebabkan penggumpalan air susu. Kerja enzim ini biasanya terjadi dalam tiga tahap yaitu penyerapan enzim ke dalam partikel-partikel kasein, diikuti dengan perubahan keadaan partikel kasein itu sebagai akibat kerja enzim dan terakhir mengendapnya kasein yang telah berubah itu sebagai garam kalsium atau garam kompleks. Adanya ion-ion kalsium dalam air susu diperlukan untuk proses pengendapan. Jika terjadi penyimpangan maka susu dapat berubah cair bahkan dapat terlalu kental hal ini disebabkan karena faktor pemerahan dan faktor ternak tersebut.

Hasil uji tingkat keasaman (pH) susu yang diperiksa seluruhnya memiliki pH 7. Semua tingkat keasaman (pH) susu sapi kemasan adalah tujuh. Berdasarkan SNI 01-3141-1998, rataan pH susu adalah sekitar 6-7. Ini juga menggambarkan bahwa rataan pH susu cenderung normal. Dalam skala pH 1 sampai 14, asam mempunyai skala yang lebih rendah antara 0 sampai 7 sedangkan basa mempunyai skala yang lebih tinggi antara 7 sampai 14, maka dari itu pH 7 dianggap netral. Normalnya pH pada susu dapat disebabkan karena adanya kasein, buffer, fosfat, dan sitrat. Selain itu, kenaikan dan penurunan pH ditimbulkan dari hasil konversi laktosa menjadi asam laktat oleh mikroorganisme aktivitas enzimatik (Manik, 2006).

Hasil dari uji organoleptik yang meliputi warna, bau, rasa dan kekentalan serta uji tingkat keasaman (pH) susu dengan perlakuan dan merk yang sama menunjukkan kualitas susu sapi kemasan dalam keadaan baik, karena kemasan susu yang masih utuh sehingga tidak ada bakteri dalam susu kemasan yang dapat menyebabkan warna, bau, rasa dan kekentalan menjadi menyimpang atau tidak normal.

## SIMPULAN

Simpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah kualitas susu sapi kemasan yang dijual dipasar tradisional dikota Denpasar masih dalam kondisi baik ditinjau dari uji organoleptik dan tingkat keasaman.

## SARAN

Konsumen disarankan untuk membeli susu dengan kemasan yang masih utuh karena hal ini dapat menjamin kualitas susu dalam kemasan, dan hendaknya membeli susu sapi kemasan yang belum berakhir masa kadaluwarsanya

## DAFTAR PUSTAKA

- Arka, I. B. (1988). Peranan Ilmu Kesehatan Masyarakat Veteriner dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Manusia. Pidato Guru Besar. PSKH UNUD.
- Buckle, K. A., R. A. Edward, G. H. Fleet, dan M. Wootton. (1987). Ilmu Pangan Penerjemah: Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Prees. Jakarta.
- Buda, I K, I.B. Arka, I K. Sulandra, I G P. Jamasuta, dan I K Arnawa. (1980). Susu dan Hasil Pengolahannya. Bagian Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Kedokteran Hewan dan Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar.
- Dasuki, U., A. Lengkey, dan E. Setiadi. (1981). Pengaruh Perbedaan Metode Pasteurisasi Secara Sederhana dan Pabrik Terhadap Daya Awet, Jenis dan Jumlah Bakteri Susu (Kasus Susu Sapi Rakyat Pengalengan ). Dari Kumpulan Makalah Kongres Nasional Mikrobiologi ke-3, Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia. Jakarta.
- Dirjen Peternakan, 1983. Surat Keputusan Direktur Jendral Peternakan No. 17/KPTS/DJP/Deptan/83. Tentang Syarat-syarat Tata Cara Pengawasan dan Pemeriksaan Kualitas Susu Produksi Dalam Negri.
- Dirkeswan, (1983). Manual Kesmavet. No. 28/II/1983. Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta. Hal; 35-43.
- Hadiwiyoto, S (1994). Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Edisi ke-2. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Idris, S. (1992). Pengantar Teknologi Pengolahan Susu. Program Studi teknologi Hasil Ternak. LUW-Universitas Brawijaya. Malang.
- Manik, E. (2006). Olahan Susu. Jakarta : Pusat Unit Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Ressang, A. A, dan A. M. Nasution. (1982). *Ilmu Kesehatan Susu (Milk Hygiene)*. Edisi ke-2 Institut Pertanian Bogor.

Saleh, E. (2004). Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. Program Studi Produksi Ternak. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Sudono. A., R.D. Rosdiana, dan B.S. Setiawan. (2003). Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Cetakan I. Penerbit PT. Agromedia Pustaka. Bogor.

Suardana, IW., dan I.B.N Swacita, 2009. Higiene Makanan. Kajian Teori dan Prinsip Dasar. Udayana University Press. ISBN 978-979-8286-76-6

Sumudhita, M. W. (1989). Susu dan Penanganannya. Program Studi Ilmu Produksi Ternak Perah. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.

Susu. SNI 01-3141-1998.

Yayasan Kanisius, (1980). Beternak Sapi Perah. Yogyakarta