



Proses Produksi dan Pengendalian Mutu Bahan Baku Susu Pasteurisasi di CV. Cita Nasional Getasan Semarang

Elsya Ermawati¹, Muflikhatul Munawaroh¹, Safitri Injarsari¹, Siti Lukluatul Jannah¹, Sholikhah Indriani¹, Yatin Eka Wati¹, Muhamad Jalil¹

¹Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Kudus, Jawa Tengah

e-mail korespondensi: emjie.jack@gmail.com

ABSTRACT

Milk is a good food for consumption because it contains good and perfect nutrients. Fresh cow's milk is widely consumed by the community, that's why the quality must be maintained during processing so that people can consume it safely. The purpose of this research is to explain how to process pasteurized milk and how to maintain the quality of pasteurized milk. This research was conducted at CV. National Citadel in November. The data collection technique used in this study was carried out by observation, interviews, and FGD methods. The results showed: (1) Pasteurized milk processing in CV. National Cita through several stages, namely mixing, homogenization, pasteurization, filling and packaging; (2) How to maintain the quality of pasteurized milk in CV. National Cita has 7 stages of testing: (a) organoleptic test (b) milk specific gravity test (c) pH and temperature test (d) alcohol test (e) fat content test (f) milk consistency test (g) total solid and non fat solid test (h) MBRT test; (3) raw materials in the form of forage and concentrates.

Keywords: Pasteurized Milk, Milk Quality, Animal Feed.

ABSTRAK

Susu merupakan bahan makanan yang baik dikonsumsi karena mengandung zat gizi yang baik dan sempurna. Susu sapi segar banyak dikonsumsi oleh masyarakat, sebab itulah harus dijaga kualitasnya saat pengolahan agar masyarakat dapat mengkonsumsinya dengan aman. Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan bagaimana proses pengolahan susu pasteurisasi serta cara menjaga kualitas susu pasteurisasi. Penelitian ini dilakukan di CV. Cita Nasional pada bulan November. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan FGD. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Proses pengolahan susu pasteurisasi di CV. Cita Nasional melalui beberapa tahapan, yaitu mixing, homogenisasi, pasteurisasi, pengisian dan pengemasan; (2) Cara menjaga kualitas susu pasteurisasi di CV. Cita Nasional ada 7 tahapan pengujian: (a) uji organoleptis (b) uji berat jenis susu (c) uji pH dan suhu (d) uji alkohol (e) uji kadar lemak (f) uji konsistensi susu (g) uji total solid dan solid non fat (h) uji MBRT; (3) bahan baku berupa hijauan dan konsentrat.

Kata Kunci : Susu Pasteurisasi, Kualitas Susu, Pakan Ternak



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Salah satu program studi yang dinilai dapat mengembangkan wawasan, kecakapan, keterampilan, serta kreativitas dari mahasiswa untuk memasuki di dunia kerja yakni dengan melaksanakan Kuliah Kerja Lapangan. Setiap mahasiswa yang melaksanakan KKL dituntut mampu

mengembangkan potensi dirinya agar mampu bersosialisasi serta mempraktekan dengan langsung ilmu yang didapat selama berada di bangku kuliah ke dunia kerja. Pada umumnya pendidikan di perguruan tinggi masih terbatas dalam pelaksanaan praktik pada skala kecil dengan intensitas terbatas, agar dapat memahami serta memecahkan setiap permasalahan yang ada di dunia kerja, maka dari itu mahasiswa harus melakukan praktik kuliah dengan langsung di instansi ataupun lembaga - lembaga yang berkaitan dengan program studi yang ditempuh agar mampu memahami serta mengaplikasikan. Kuliah Kerja Lapangan IAIN Kudus merupakan suatu agenda rutin yang telah dilaksanakan setiap tahun bagi mahasiswa pada program studi yang telah ditentukan. Selain mendapatkan pengalaman yang bermanfaat bagi mahasiswa, Kuliah Kerja Lapangan juga menjadi tolak ukur untuk IAIN Kudus dalam mengamati etos kerja yang dimiliki tiap mahasiswa guna mempersiapkan tenaga ahli yang terampil yang diharapkan dapat terjun langsung di dunia kerja, maka perlu dilaksanakannya Kuliah Kerja Lapangan.

KKL di Tadris Biologi Tahun 2021 dilaksanakan pada tanggal 4-8 Oktober 2021 dengan lokasi tujuan di Semarang-Bogor-Bandung. Salah satu lokasi tujuan KKL yaitu di CV Cita Nasional yang terletak di Jl. Raya Salatiga-Kopeng KM. 5 Getasan, Semarang. KKL di Tadris Biologi Tahun 2021 diikuti oleh seluruh mahasiswa Tadris Biologi Angkatan 2019. Pengambilan lokasi penelitian di CV Cita Nasional diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai proses dari produksi susu pasteurisasi. Mahasiswa juga memperoleh informasi mengenai cara menjaga kualitas susu dan jenis-jenis pakan yang digunakan untuk menjaga kualitas susu Nasional yang sudah dikenal oleh banyak masyarakat Indonesia.

Susu menjadi bahan pangan yang penting salah satunya dalam pemenuhan kebutuhan gizi untuk masyarakat (Miskiyah, 2011). Susu juga jadi asupan penting untuk kesehatan, perkembangan dan pertumbuhan dan kecerdasan, khususnya untuk anak-anak. Kesadaran masyarakat akan mengonsumsi susu dinilai dapat menjadikan susu sebagai komoditas ekonomi yang memiliki nilai yang sangat tinggi. Susu mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin serta mineral. Adapun fungsi dari karbohidrat dan lemak adalah sumber tenaga, sedangkan protein dan mineral yaitu untuk zat pembangun, serta vitamin untuk bahan pembantu metabolisme dalam tubuh. Kandungan nutrisi yang tinggi pada susu menjadikan susu sebagai media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan susu mudah rusak. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu penanganan lebih lanjut setelah proses pemerahan, agar kualitas pada susu dapat bertahan dalam jangka waktu yang relatif cukup lama serta meningkatkan kualitas pada nilai ekonominya. Agar kemudian susu tersebut bisa diolah menjadi produk susu yang memiliki kualitas tinggi, salah satunya yaitu susu pasteurisasi dan homogenisasi serta yoghurt.

Banyaknya permintaan susu yang sangat besar yaitu 14,01% terjadi antara tahun 2002 sampai tahun 2007 (Miskiyah, 2011). Sebagian besar produsen dari susu segar dalam negeri yakni peternak milik rakyat. Kemampuan produksi susu peternak milik rakyat masih tergolong rendah, harga yang relatif cukup mahal menjadikannya sulit bersaing dengan susu bubuk impor. Susu segar membutuhkan

penanganan yang cukup kompleks agar bisa menghasilkan susu yang mempunyai kualitas yang baik sehingga dampak negatif yang ditimbulkan akan relatif kecil. Susu dapat membahayakan ataupun menimbulkan gangguan kesehatan manusia jika ada suatu kerusakan pada susu tersebut. Teknologisusu telah mengalami diversifikasi produk menjadi produk susu pasteurisasi dan homogenisasi serta yoghurt. Susu ini merupakan hasil dari olahan susu yang mempunyai daya simpan yang relatif lebih lama sertamempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi. Berdasarkan hal di atas, maka dilakukan penelitian di CV. Cita Nasional yang mengacu pada proses produksi susu pasteurisasi. Penelitian ini penting dilakukan karena dengan adanya penelitian ini, dapat diketahui bagaimana dan apa saja proses produksi dari susu pasteurisasi yang diproduksi oleh CV. Cita Nasional. Selain itu, agar masyarakat mengetahui faktor penting dalam menghasilkan suatu produk yang berkualitas yakni melalui proses produksi yang baik dan tepat. Proses produksi susu yang tepat, akan menghasilkan produk pangan yang berkualitas pula serta aman apabila dikonsumsi oleh masyarakat. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Proses Produksi Dan Pengendalian Mutu Bahan Baku Susu Pasteurisasi di CV. Cita Nasional Getasan Semarang”.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 4 November 2021 di CV. Cita Nasional, dengan narasumber bapak Pramudya Muhammad Isnan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Metodologi kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa kata – kata tertulis atau berupa lisan dari orang – orang dan perilaku yang diamati (Bogdan dan Taylor mengutip buku dari Lexy J.M., 2013).

Secara umum, penelitian ini disebut juga kedalam jenis penelitian lapangan (*field research*), yaitu terjun langsung kelapangan untuk mengetahui secara langsung bagaimana proses pembuatan susu pasteurisasi di CV. CITA NASIONAL, serta untuk mengetahui juga bagaimana pengendalian mutu bahan baku pembuatan susu pasteurisasi di CV. CITA NASIONAL.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini menggunakan beberapa cara, yaitu :

(1) observasi, yaitu suatu proses melihat dan mengamati secara sistematis untuk suatu tujuan tertentu. Observasi merupakan kegiatan mencari data yang digunakan untuk memberikan kesimpulan atau diagnosa (Herdiansyah, 2010).

(2) wawancara, yaitu percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih yaitu antara pewawancara (yang mengajukan pertanyaan) dengan narasumber (yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan) (Herdiansyah, 2010).

(3) FGD (Focus Group Discussion), yaitu diskusi yang dilakukan secara berkelompok secara terfokus pada suatu objek penelitian. Ciri khas dari FGD adalah interkasi, ciri ini tidak dimiliki oleh metode riset kualitatif yang lain, ciri ini juga menggambarkan hidup atau mati FGD. Perbedaan FGD dengan wawancara adalah pada wawancara biasanya fasilitator bertanya, dalam FGD tugas fasilitator selain

bertanya juga bertugas mengendalikan FGD untuk menemukan permasalahan yang dicari selain itu fasilitator juga mengendalikan FGD agar tidak macet (dari jurnal online : Sang Gede Purnama, 2015).

Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif, yang artinya data yang berupa satu kalimat tersebut diinterpretasikan untuk mengetahui makna dan memahami keterkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Menurut Naution didalam bukunya Sugiyono, menyatakan bahwa analisis telah dimulai sejak merumuskan dan menjelaskan permasalahan, sebelum terjun langsung ke lapangan, dan itu akan terus berlangsung sampai penulisan hasil penelitian berakhir. Sedangkan menurut Miles dan Huberman dalam bukunya Sugiyono, kegiatan dalam analisis data penelitian yaitu : (1) data reduksi, (2) data display, (3) conclusion.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi

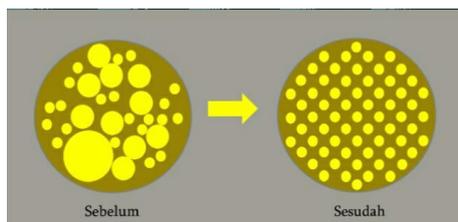
1. *Mixing* (pencampuran)

Pada proses pencampuran (*mixing*), hal pertama yang dilakukan yaitu melarutkan gula pasir dan *stabilizer* menggunakan air panas. Kemudian hasil campuran larutan gula tersebut dengan susu segar akan di panaskan dengan PHE (pada sekitar suhu 50°– 60°C), dan selanjutnya akan dialirkan ke dalam tangki pencampuran. Pada tangki pencampuran, terjadi proses pengadukan dengan menggunakan agitator selama 15 detik pada suhu kurang lebih 15°C. Pada tangki yang selanjutnya, akan dilakukan pencampuran susu dengan senyawa perasa dan pewarna menggunakan suhu rendah. Campuran susu dan juga bahan tambahan yang telah dicampur disebut dengan produk setengah jadi.

“*Mixing* ini merupakan proses susu dipanaskan. Susu dilarutkan dengan bahan-bahan lainnya yaitu gula, CMC, dan perasa susu. Ada rasa coklat, strawberry, jeruk, dan moka yang diproduksi. Susu dan bahan lain dipanaskan dan dicampur disuhu kurang lebih 45-65°C.”(Hasil wawancara dengan Bapak Pramudya Muhammad Isnan, agen CV. Cita Nasional, 04 Oktober 2021, pukul 14.00 WIB).

2. Homogenisasi

Proses homogenisasi bertujuan untuk menyeragamkan dan memperkecil ukuran globula lemak pada susu sehingga butiran-butiran lemak menjadi homogen dengan rata-rata ukuran 2 mikron dan juga berguna untuk mempertahankan dan menjaga emulsi susu agar tidak berubah. Mesin *Balance tank* berfungsi untuk mengatur tekanan dan jumlah susu yang akan masuk melalui pipa menuju *mesin homogenizer* agar stabil. Sebelum susu masuk ke dalam *homogenizer*, susu harus melalui PHE lagi untuk memperoleh proses pemanasan hingga suhunya mencapai 63°C. Prinsip kerja pada alat ini yaitu berdasarkan pemecahan dan tekanan butiran-butiran lemak susu dengan cara memompa susu melalui lubang yang berukuran kecil sehingga butiran lemak yang berukuran kecil dan homogen akan diperoleh.



Gambar 1. ilustrasi proses homogenisasi

3. Pasteurisasi

Proses pasteurisasi dilakukan di dalam mesin *Plate Heat Exchanger* (PHE) yang di dalamnya terdapat lempengan-lempengan yang memungkinkan untuk terjadinya pendinginan ataupun pemanasan susu. (*Plate Heat Exchanger*) PHE terdiri atas dua pipa yang memiliki fungsi untuk melewatkan susu dan juga untuk melewatkan air air es (pendinginan) maupun air panas (pemanasan) dan *steam*. *Plate Heat Exchanger* (PHE) bisa mempasteurisasi susu mencapai kapasitas 4000 liter/jam, proses pasteurisasi berlangsung selama 15 detik pada suhu 85°C. Selanjutnya, produk jadi akan dialirkan melewati PHE lagi untuk proses pendinginan hingga produk jadi bersuhu 4°C. Hasil susu pasteurisasi akan dialirkan menuju tangki penyimpanan produk jadi sebelum hasil susu pasteurisasi dialirkan ke bagian pengemasan.

“Selanjutnya kita menuju mesin pasteurisasi, dalam mesin ini susu setengah jadi akan dipanaskan dengan suhu 70-80°C selama kurang lebih 15 detik. Tujuannya untuk membunuh bakteri patogen pada susu. Bedanya susu pasteurisasi dengan susu UHT yaitu pada proses pemanasan ini, kalau susu UHT dipanaskan disuhu 140°C selama 2 detik.”(Hasil wawancara dengan Bapak Pramudya Muhammad Isnan, agen CV. Cita Nasional, 04 Oktober 2021, pukul 14.00 WIB).

4. Pengemasan

Pengemasan merupakan proses yang terakhir. Produk susu pasteurisasi akan dialirkan dari tangki penampungan akhir menuju bagian pada pengemasan melalui saluran pipa-pipa, dengan tetap menjaga suhu susu agar tetap rendah. Pada kemasan cup, tahap pengemasan dan pengisian dilakukan menggunakan alat *fillomatic* (*automatic in line cup filler and sealer*). Alat ini terbagi menjadi tiga unit, yaitu filler, *sealer*, dan *cutter*. apasitass alat *fillomatic cup* adalah 5000 cup perjam. CV. Cita Nasional memiliki sembilan unit alat *fillomatic* untuk kemasan *mini pack* dan tiga unit alat *fillomatic* untuk kemasan cup. Secara umum, suhu produk susu pasteurisasi setelah dikemas tidak lebih dari 8°C. Produk yang telah selesai dikemas akan dialirkan dengan *conveyor* menuju pada bagian pengepakan dan akan ditata dalam krat-krat. Setelah itu, produk susu pasteurisasi akan dikirimkan ke kota-kota yang menjadi tujuan pemasaran dengan menggunakan truk box yang bersuhu refrigerasi. Sedangkan, untuk produk susu yang tersisa disimpan dalam *cool room* bersuhu refrigerasi yang juga berfungsi sebagai penyimpanan produk.



Gambar 2.(a)proses *mixing*, (b)proses homogenisasi, (c)proses pasteurisasi, (d)proses pengemasan.
(Dokumen CV. Cita Nasional Semarang)

Cara Menjaga Kualitas Susu

Cara menjaga kualitas susu pasteurisasi di CV. Cita Nasional terdapat dua cara yaitu menjaga kualitas susu sebelum pengolahan dan menjaga kualitas susu setelah selesai pengolahan. Cara menjaga kualitas susu sebelum pengolahan yaitu susu yang sudah diperah dari sapi sebaiknya disaring terlebih dahulu, untuk menghilangkan kotoran yang jatuh ke dalam susu. Saringan terbaik buat menyaring hasil susu tadi adalah yang terbuat dari kapas, sebab sangat efisien dan sekali digunakan terus dibuang. Selesai penyaringan, susu akan segera diolah. Sebelum susu diolah hendaknya ada pembersihan alat-alat pengolahan susu tadi menggunakan air panas dan larutan khlor yang bisa melarutkan lemak susu dan menjadikan alat tersebut higienis. Peralatan yang tidak higienis akan menyebabkan susu banyak mengandung kuman atau bakteri. Bakteri yang berpengaruh terhadap kualitas susu merupakan bakteri pathogen (*Shigella*, *Salmonella*, *Escherichia coli*) maupun non pathogen (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilu*). Oleh karena itu, susu banyak dikonsumsi oleh masyarakat sehingga wajib dijaga kualitasnya supaya warga dapat mengkonsumsi susu dengan aman.

Cara menjaga kualitas susu sehabis pengolahan yaitu susu pasteurisasi dikemas dengan alat fillomatic. Susu pasteurisasi yang baru dikemas segera dikirimkan ke kota-kota yang menjadi tujuan pemasaran dengan memakai truk box yang dilengkapi dengan alat pendingin. Susu pasteurisasi yang tersisa akan diletakkan dalam lemari pendingin dengan suhu dibawah 10°C. Susu disimpan dalam kawasan khusus yang tidak kontak langsung dengan lantai dan tertutup. Susu paling lama disimpan dalam lemari es maksimal selama 10 hari. Sebaiknya susu sebelum dikonsumsi alangkah baiknya lakukan pasteurisasi terlebih dahulu.

“Sesudah susu diolah serta dikemas, kita selanjutnya menuju ruangan pendingin buat mendinginkan susu pasteurisasi yang belum dikirim ke kota. Pada ruangan pendingin ini kita memakai suhu dibawah 10°C dan maksimal susu yang tersisa tadi harus segera dikonsumsi atau dikirimkan sebelum 10 hari. Bila melebihi 10 hari maka susu pasteurisasi tersebut telah tidak layak pada konsumsi.” (Hasil

wawancara dengan Bapak Pramudya Muhammad Isnan, agen CV. Cita Nasional, 04 Oktober 2021, pukul 14.00 WIB).



Gambar 3. Ruang Pendingin
(Dokumen CV. Cita Nasional Semarang)

Cara Mendapat Bahan Baku yang Berkualitas

Terdapat dua komponen penting dalam melakukan penilaian mutu bahan baku susu yakni komposisi dan kandungan persebaran mikroorganisme didalamnya. Dalam mengetahui mutu bahan baku diperlukan pengawasan terlebih dahulu yaitu tahap awal sebelum melakukan proses pengolahan susu, dengan demikian dapat menetapkan hasil dari produk susu. Pengawasan mutu bahan baku dilakukan melalui beberapa tahapan pengujian yaitu uji organoleptik (indrawi manusia); uji BJ (berat jenis) susu; uji pH dan suhu; uji alcohol; uji kadar lemak; uji konsistensi susu; uji *Total Solid* dan *Solid Non-Fat*; uji *Methylen Blue Redustion Test* (Haris Budiyo, 2009).

1) Uji Organoleptik

Pelaksanaan tahap pengujian organoleptik CV. Cita Nasional yaitu setelah proses pengadukan susu segar yang disuplai oleh KUD. Tahap ini dapat dilakukan pada produk susu jadi maupun susu masih segar. Uji organoleptik menggunakan indrawi manusia untuk pengujian rasa, warna, dan aroma (Heti Resnawati, 2020).

“Pengujian tahap ini seringkali dikerjakan oleh laboran senior atau sudah berpengalaman, maka mutu susu segar diharapkan tidak ada penyimpangan produk yang biasa dikonsumsi oleh konsumen. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi perubahan warna, rasa, dan aroma pada susu segar. Disamping itu untuk mengetahui mana yang jujur ataupun curang oleh peternak sapi dan jika terjadi kecurangan dikembalikan ke KUD yang bersangkutan.” (Hasil wawancara dengan Bapak Pramudya Muhammad Isnan, agen CV. Cita Nasional, 04 Oktober 2021, pukul 14.00)

Pengujian rasa susu menggunakan alat indra manusia dengan menjilat tetesan susu di telapak tangan yang telah bersih. Susu yang normal rasanya sedikit manis khas susu. Pada pengujian warna susudilakukan di tempat yang terang (terkena cahaya) dengan cara menuangkan susu kedalam tabung reaksi untuk diamati warnanya. Indikasi warna susu normal yaitu putih pucat tidak transparan dan sifatnya homogen. Sedangkan susu yang berwarna biru karena pencampuran air, berwarna kuning adanya karoten (pro vitamin A), berwarna merah sebab bercampur dengan darah. Susu memiliki bau yang spesifik. Jika bau susu busuk disebabkan penyakit mastitis, bau

asam karena susu sudah busuk, bau silage, lobak dll. diakibatkan berbagai pakan yang dimakan sapi.

2) Uji Berat Jenis Susu

Pengujian BJ pada susu segar CV. Cita Nasional memerlukan alat bernama laktodensimeter. Terdapat dua macam laktodensimeter yaitu dengan thermometer dan tanpa adanya thermometer. Tahapan pengujian berat jenis susu diantaranya; 1) menuangkan susu segar pada tabung ukur 1 liter penuh; 2) masukkan laktodensimeter ke dalam gelas ukur dan tunggu hingga stabil; 3) mencatat berat jenis atau densitas (gr/mL) dan suhu ($^{\circ}\text{C}$) susu segar pada laktodensimeter; 4) menyesuaikan tabel berat jenis susu dari suhu yang telah dicatat. Berat jenis susu yang telah ditetapkan yakni kisaran 1,0280 – 1,032 gr/cm^3 , sedangkan rata-rata suhu kamar di Indonesia yaitu pada suhu $27,5^{\circ}\text{C}$. Waktu pengukuran susu dilakukan setelah 3 jam pemerahan atau jika susu telah stabil yaitu pada suhu berkisar $20\text{-}30^{\circ}\text{C}$.

3) Uji Suhu dan pH

Pengujian pH memerlukan pH meter, sedangkan uji suhu menggunakan thermometer raksa. Pelaksanaan uji pH yakni; 1) Menetralkan pH yaitu kalibrasikan pH meter dengan aquades; 2) pH meter dimasukkan ke dalam susu segar; 3) tunggu hingga muncul nilai pH untuk dicatat. Sedangkan pada uji suhu yaitu thermometer raksa dicelupkan ke dalam susu segar yang telah stabil untuk mendapatkan nilai suhu dan dicatat.

4) Uji Alkohol

Pengujian alcohol CV. Cita Nasional dilakukan sebagai penentu derajat kerusakan (derajat keasaman) susu segar yaitu dengan cara memasukkan alcohol kadar 73% di dalam tabung reaksi yang berisi masing-masing 2 ml dengan perbandingan 1:1. Jika tabung reaksi menunjukkan kerusakan yang ditandai dengan adanya endapan pada dinding tabung reaksi, memperlihatkan bahwa terdapat penyimpangan mutu susu, sedangkan jika tidak ada endapan maka susu normal. Hal ini disebabkan kandungan protein di dalam susu tersebut yang telah mengalami pengasaman (otomatis mengandung asam) ditambah alcohol, maka protein susu akan terkoagulasi yang ditandai dengan susu tampak pecah. Deski Citra Dwitania dkk, 2013)

5) Uji Kadar Lemak

Pengujian tahap ini pada pemeriksaan rutinnya seperti homogenisasi susu dengan metode Gerber menggunakan pereaksi asam sulfat 10 ml (91-92%) tidak berwarna dan isoamil alcohol yang jernih. Pelaksanaan uji kadar lemak berdasarkan metode Gerber yaitu; 1) masukkan H_2SO_4 sebanyak 10 ml ke dalam tabung butyrometer; 2) tambahkan susu sebesar 10,75 ml serta isoamil alcohol 1 ml lalu tutuplah rapat tabung; 3) kocok tabung hingga warnanya berubah menjadi warna ungu kehitaman, hal ini bertujuan agar lapisan pelindung globula lemak dapat dihancurkan supaya lemak didalamnya dapat dipisahkan; 4) masukkan tabung ke dalam centrifuge sekitar 5

menit; 5) masukkan ke dalam waterbath (penangas air) pada suhu 65°C; 6) mengamati skala pada butyrometer untuk penentuan kadar lemak susu (Ria Nur Utami, 2010).

6) Uji Konsistensi Susu

Pelaksanaan pengujian konsistensi susu yakni; 1) menuangkan susu ke dalam tabung reaksi; 2) miringkan tabung sedemikian rupa lalu tegakkan kembali; 3) memperhatikan kecepatan aliran susu. Jika susunormal mengalirnya dengan kecepatan normal atau lebih cepat alirannya dibanding susu yang tidak normal.

7) Uji *Total Solid* (TS) dan *Solid Non-Fat* (SnF)

Uji pada tahap ini menggunakan alat bernama *moisture analyzer* bertujuan untuk pemanasan susu segar dengan suhu tinggi pada skala terukur sehingga presentase kadar air susu segar akan hilang. Tahapannya yaitu; 1) memasukkan susu segar ke dalam cawan petri yang telah kering dan telah diatur di *moisture analyzer* yang menunjukkan angka 0; 2) tutup *moisture analyzer* dan lakukan proses pengeringan yang ditandai dengan bunyi alarm; 3) amati skala pada *moisture analyzer* untuk penunjukan kadar air; 4) menghitung rumus $TS (\%) = 100\% - \text{kadar air terhitung}$. Setelah itu dapat dilakukan pencarian *Total Solid* (TS) dan *Solid Non-Fat* (SnF) berdasarkan rumus $\text{Nilai SnF} = \text{Nilai TS} - \text{kadar lemak susu segar}$.

8) Uji MBRT (*Methylen Blue Redustion Test*)

Uji MBRT merupakan pengujian mikrobiologi bertujuan untuk mengukur jumlah bakteri susu segar. Tahapannya yakni; 1) memasukkan 10 ml susu segar ke dalam tabung reaksi dan 1 ml *methylene blue*; 2) tutup tabung reaksi menggunakan penutup karet lalu kocok hingga larutan berubah warna menjadi biru; 3) letakkan tabung reaksi di waterbath suhu 37-38°C; 4) catat waktunya dari mulai diletakkan di waterbath hingga larutan yang telah berwarna biru hilang menjadi warna semula. Semakin cepat perubahan warna tersebut (biru kembali ke semula), maka semakin banyak total bakteri susu segar. Hal ini karena bakteri melakukan proses reduksi secara enzimatik (Agus Riani, 2019).

Pakan yang Berkualitas untuk Mendapatkan Susu Terbaik

Pakan merupakan suatu bahan yang nantinya akan diberikah kepada ternak atau hewan untuk dikonsumsi demi memenuhi kebutuhan mereka untuk kelangsungan hidup serta berkembang dengan dicampur baik yang berupa olahan atau tidak. Pakan adalah alat utama yang berpengaruh tinggi untuk pengembangan usaha peternakan. Pakan yang mempunyai kualitas tinggi dapat mendukung upaya dalam meningkatkan produksi dan reproduksi ternak (Anggorodi, 1985). Pakan ternak perah yaitu bahan-bahan yang akan diberikan ke ternak, dan sebagiannya atau seluruhnya bisa dicerna tanpa merusak kesehatan ternak, dengan kata lain unntuk kelangsungan hidup dan memaksimalkan produksi. Ketika memberi pakan pada sapi perah rata-rata berbentuk rumputan hijau yang segar serta diberi konsetrat. Kualitas yang terkandung dalam rumput atau hijauan perlu diperhatikan karena berdampak pada kemampuan menghasilkan susu pada sapi tersebut. Nutrisi yang terkandung pada

pakan harus mempunyai energi, mineral, vitamin serta air untuk merupakan faktor terpenting pada proses produksi ternak. Kebutuhan pakan pada ternak sapi dipengaruhi oleh faktor kebutuhan hidup dan tingkat produksi susu. Apabila ternak tersebut diberikan sumber pakan dengan kualitas rendah maka produksi susu akan menurun.

1) Hijauan

Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk sapi perah yang berupa rumput hijau serta dedaunan. Hijauan diklasifikasikan empat yaitu hijauan awetan, hijauan segar, hijauan limbah pertanian, serta limbah pengolahan. Penggolongan hijauan dilakukan dengan dua cara adalah hijauan liar (tumbuh sendiri) serta hijauan yang dirawat (sengaja ditanam). Hijauan liar seperti jenis rerumputan, serta tanaman lain. Sedangkan hijauan yang dirawat hanya spesies rumput tertentu yang di tanam. Pakan hijauan ternak laktasi umumnya diberikan kurang lebih banyaknya persentase 10% dari bobot badan. Pemberian campuran hijau dapat berpengaruh kepada tinggi kadar dari lemak, karena hijauan memiliki peran penting dalam proses pembentukan asam asetat (C₂) yang sangat dibutuhkan oleh ternak perah dalam pembentukan lemak susu (Siregar, 1992).

2) Konsentrat

Konsentrat yaitu pakan sapi perah yang memiliki kandungan serat rendah serta sangat mudah dalam mencerna. Konsentrat memiliki peran dalam peningkatan dan memperkaya nutrisi pada sumber pakan lain yang kandungan nutrisinya tergolong rendah. Konsentrat merupakan pakan yang berperan dalam sumber protein serta sumber energi yang mengandung zat pelengkap pada pakan. Konsentrat yang diberikan pada ternak sapi sebesar 50% dari produksi susunya (Sudono et al., 2003). Rasio pemberian konsentrat serta hijauan terhadap sapi laktasi untuk tercapai produksi susu yang bagus dengan tetap mempertahankan nutrisi lemak susunya yaitu dengan rasio 40% dan 60%. Akan tetapi, apabila kualitas hijauan rendah maka rasio pemberian hijauan dapat diturunkan, kemudian jika rasio pemberian konsentrat dinaikkan (Siregar, 1992).



Dokumen pribadi 2021 CV. Cita Nasional

KESIMPULAN

Susu pasteurisasi adalah susu sapi segar yang telah dipanaskan dengan suhu tinggi selama beberapa waktu. Proses ini dilakukan untuk membunuh dan mencegah pertumbuhan berbagai jenis

mikroorganisme penyebab penyakit, seperti bakteri, jamur, dan ragi. Proses pengolahan susu pasteurisasi dimulai dari proses *mixing* (pencampuran semua bahan-bahan), homogenisasi, pasteurisasi, dan proses pengemasan susu pasteurisasi.

Cara menjaga kualitas susu pasteurisasi di CV. Cita Nasional ada beberapa cara yaitu menjaga kualitas susu sebelum pengolahan dan menjaga kualitas susu sesudah pengolahan. Dalam mengetahui mutu bahan baku diperlukan pengawasan terlebih dahulu yaitu tahap awal sebelum melakukan proses pengolahan susu. Pengawasan mutu bahan baku dilakukan melalui beberapa tahapan pengujian yaitu uji organoleptic (indrawi manusia); uji BJ (berat jenis) susu; uji pH dan suhu; uji alcohol; uji kadar lemak; uji konsistensi susu; uji *Total Solid* dan *Solid Non-Fat*; uji *Methylen Blue Redustion Test*.

Pakan ternak perah yaitu bahan-bahan yang akan diberikan ke ternak, dan sebagiannya atau seluruhnya bisa dicerna tanpa merusak kesehatan ternak, dengan kata lain unntuk kelangsungan hidup dan memaksimalkan produksi. Sapi perah biasanya diberikan pakan berupa hijauan dalam bentuk segar dan konsentrat Kualitas pakan berupa hijauan maupun konsentrat harus diperhatikan karena berdampak terhadap kemampuan berproduksi susu sapi perah.

DAFTAR RUJUKAN

- Agusriani. (2018). Evaluasi KUD Pemasok Susu Segar dan Proses Produksi Susu Pateurisasi di CV. Cita Nasional Salatiga. *Laporan Kerja Praktek Sarjana Teknologi Pangan*, UNIKA Semarang.
- Ambarsari, Indrie dkk. (2012). Perubahan Kualitas Susu Pasteurisasi dalam Berbagai Jenis Kemasan. *J. Litbang Pert.* Vol. 32.No. 1.
- Anggorodi, H. (1985). *Ilmu Makanan ternak Unggas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Assauri, S. (2006). *Managemen Operasi Produksi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Budiyono, Haris. (2009). Analisis Daya Simpan Produk Susu Pateurisasi Berdasarkan Kualitas Bahan Baku Mutu Susu. *Jurnal Paradigma* Vol X. No. 2.
- Carmencita Tjahjadi, Herlina Marta.(2008). *Pengantar Teknologi Pangan*. Volume 1. Jatinagor: Universitas Padjajaran.
- Deski Citra Dwitania, Ida Bagus Ngurah Swacita. (2013). Uji Didih, Alkohol dan Derajat Asam Susu Sapi Kemasan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Denpasar. *Indonesia Medicus Veterinus* Vol.2 No.4.
- Feryalin Navyanti dan Retno Adriyani. (2015). *Higiene Sanitasi, Kualitas Fisik dan Bakteriologi*
- Herdiansyah, Haris. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu - ilmu Sosial*. Jakarta : Salembah Humanika.
- Jurnal Ilmu Produksi Ternak Perah. <https://simdos.unud.ac.id> Diakses pada Senin, 20 Desember 2021 jam 19.40 WIB

- Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2015. Vol. 8, No. 1. <https://e-journal.unair.ac.id> Diakses pada Senin, 20 Desember 2021 jam 21.38 WIB.
- Ketut Suriasih, Wayan Subagiana, Linda Dolok Saribu. (2015). Ilmu Produksi Ternak Sapi. Bali: Universitas Udayana.
- Maharani, dkk. (2020). Pemeriksaan Kualitas Susu Asal Kedai Susu Kawasan Permukiman Mahasiswa IPB Dramaga dan Cilibende. *Jurnal Kajian Veteriner*. Vol. 1 No. 8.
- Miskiyah. (2011). Kajian Standar Nasional Indonesia Susu Cair di Indonesia. *In Jurnal Standarisasi (Online)*. Vol 13.
- Moloeng, Lexy J. 2002. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Muchtadi, dkk. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung: Alfabeta.
- Pratiwi, Myriam Theresa Angen. (2015). Proses Produksi Susu Pasteurisasi dan Homogenisasi di CV. Cita Nasional Salatiga. *Laporan Kerja Praktik*. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
- Rosnari, G. (2007). Graha Ilmu. Jakarta.
- Resnawati, Heti. (2020). Kualitas Susu pada Berbagai Pengolahan dan Penyimpanan (The Quality of Milk and its Products on Several Processing and Storage). *Balai Penelitian Ternak*, Bogor: Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas.
- Sang Gede Purnama. (2015). Jurnal Focus Discussion (FGD). <https://simdos.unud.ac.id>.diakses pada tanggal 25 November 2021 jam 22.00 WIB.
- Suwito, W. (2010). Bakteri yang Sering Mencemari Susu: Deteksi, Patogenesis, Epidemiologi, dan Pengendalian. Diakses di <http://pustaka.litbang.deptan.go.id>
- Susu Sapi Segar Perusahaan Susu X di Surabaya. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Tjahjadi, C dan Herlina Marta. (2011). Pengantar Teknologi Pangan. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Usmiati, Sri dan Abubakar. (2009). Teknologi Pengolahan Susu. Bogor: Balai Besar Pendidikan dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor.
- Utami, Ria Nur. (2010). Proses Produksi Susu Pateurisasi dan Homogenisasi di CV. Cita Nasional. Solo: *Laporan Magang Program Diploma III*, UNS.
- Wulandari, Z. (2017). Kajian Kualitas Produk Susu Pasteurisasi Hasil Penerapan Rantai Pendingin. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol. 06.No. 3.