



## Penerapan Good Manufacturing Practice Pada Usaha Penjualan Susu Kambing dengan Cara Pasteurisasi Susu Segar Pada Peternak Kambing Perah di Desa Mekar Sari Kecamatan Delitua Kabupaten Deli Serdang

Juli Mutiara Sihombing<sup>1)</sup>, Rita Rosmala Dewi<sup>2)</sup>, Evalina Pakpahan<sup>3)</sup>, Iqmal Noviandra Zein<sup>4)</sup>, Ingati Hulu<sup>5)</sup>, Irwan Agusnu Putra<sup>6)</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Tjut Nyak Dhien-Medan

### Keywords :

Good manufacturing;  
Practice;  
Pasteurisasi;  
Susu kambing;

### Correspondensi Author

Email: [julimutiara88@gmail.com](mailto:julimutiara88@gmail.com)

### History Artikel

**Received:** 30-10-2024

**Reviewed:** 05-11-2024

**Revised:** 12-11-2024

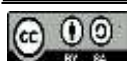
**Accepted:** 13-11-2024

**Published:** 01-12-2024

DOI:

10.52622/mejuajujabdimas.v4i2.194

**Abstrak.** Usaha peternakan kambing perah merupakan salah satu usaha peternakan yang produk Utama nya adalah susu. Kesadaran masyarakat saat ini terhadap konsumsi susu terutama susu kambing membuat usaha ini mulai berkembang dimasyarakat. Peternak kambing perah menjual produk susu segar langsung kemasyarakat yang dimana kebersahan dan kualitasnya terkadang kurang terjaga. Sehingga perlu diterapkan metode good manufacturing practice dengan salah satu praktik yang dilakukan adalah pasteurisasi susu. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di kelompok ternak Arjuna Farm menunjukkan bahwa awalnya peternak kurang mengerti mengenai pasteurisasi susu dan setelah dilakukan pelatihan mereka memahami mengenai pasteurisasi susu. Hasil dari penilaian kuisioner yang diberikan kepada peserta pengabdian sebelum diberikan materi dan setelah diberikan materi mengenai pemahaman tentang pasteurisasi susu yaitu 56,67% dan meningkat menjadi 86,67%. Hasil tersebut menggambarkan atusias peserta dan peningkatan pemahaman mereka melalui kegiatan pelatihan. Pada kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan juga ada penyerahan alat yang memiliki inovasi teknologi yang diberikan kepada kelompok ternak berupa alat pasteurisasi susu kambing dimana alat tersebut dapat dengan mudah digunakan peternak saat pasteurisasi susu. Pada kegiatan yang dilaksanakan para anggota juga diajarkan cara menggunakan alat pasteurisasi tersebut sehingga produk susu segar yang mereka jual kemasyarakat dapat terjamin kualitas dan keamanannya



This work is licensed under a Creative Commons Attribution  
4.0 International License

## Pendahuluan

Ternak penghasil susu selain sapi dan kerbau adalah ternak kambing. Salah satu kambing perah yang dapat digunakan untuk produksi susu adalah kambing Peranakan Etawa (PE). Kambing PE merupakan tipe kambing dwiguna yang telah tersebar luas di Indonesia yang didapatkan melalui hasil

persilangan antara kambing Etawa (Jamnapari) dari India dengan kambing Kacang (lokal). Potensi genetik ternak kambing PE sebagai ternak lokal yang unggul dapat dilihat dari produktifitas berupa produksi susu. Produksi susu merupakan aspek yang perlu diperhatikan demi keberlanjutan usaha. Produksi susu kambing PE masih belum optimal berkisar antara 1,0–1,5 liter/ekor/hari Damayanti, 2022). Sedangkan produksi susu yang optimal pada kambing PE berkisar 1,5–2 liter/ekor/hari (Setiawan dan Tanisius, 2005).

Susu Kambing mempunyai beberapa keunggulan yaitu: 1) susu kambing kaya protein, enzim, mineral, vitamin A, dan vitamin B (riboflavin). Juga ada beberapa jenis enzim yang terdapat dalam susu kambing antara lain ribonuklease, alkalin fostate, lipase dan xantin oksidase. Sementara beberapa mineral yang terkandung dalam susu kambing yaitu kalsium, kalium, magnesium, fospor, klorin dan mangan. 2) Juga mengandung antiantritis (inflamasi sendi). 3) Juga mempunyai khasiat untuk mengobati demam kuning, penyakit kulit, gastritis (gangguan lambung), asma (gangguan pernapasan) dan imsomnia (tidak bisa tidur). 4) Mempunyai molekul lemak kecil sehingga mudah dicerna. 5) Dapat disimpan di tempat dingin, misalnya lemari pendingin tanpa mengubah kualitas dan khasiatnya (Budiana dan Susanto dalam Atri, 2015). Komposisi gizi susu kambing mendekati komposisi air susu ibu (ASI). Dalam setiap 100 g susu kambing mengandung 3-4% protein; 4-7% lemak; 4,5% karbohidrat; 134 g kalsium; dan 111 g fosfor (Saleh, 2004).

Peningkatan pemahaman dan pengetahuan masyarakat terkait khasiat susu kambing maka permintaan terhadap susu juga semakin tinggi, sementara saat ini produksi susu kambing masih belum bisa memenuhi permintaan susu tersebut. Disamping produksi susu, kualitas susu merupakan aspek penting yang harus diperhatikan terutama bagi produsen agar susu yang di pasarkan aman dikonsumsi dan dapat dirasakan manfaatnya bagi konsumen.

Susu harus bersifat aman, bukan hanya dari bahaya mikrobiologi, namun dari bahaya fisik dan kimia, sehingga susu dapat dikonsumsi bagi konsumen (Owusu-Kwarteng *et al.*, 2020). Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pengolahan susu untuk meningkatkan dan menjaga kualitas susu adalah aspek GMP (*Good Manufacturing Practice*). Aspek *Good Manufacturing Practice* berkaitan dengan aspek produksi pangan dengan karakteristik susu, diperlukan untuk menghasilkan produk yang bermutu, sehingga masyarakat terhindar dari penyimpangan mutu pangan yang membahayakan kesehatan manusia [9]. GMP juga merupakan salah satu pedoman bagi perusahaan pengolahan makanan dalam mengolah produknya sehingga diperoleh produk yang memenuhi standar mutu keamanan pangan Affandi *et al* (2023) dan Rina *et al* (2020). Aspek produksi dalam penerapan *Good Manufacturing Practice* dalam proses pengolahan susu kambing segar yang aman dijual kemasyarakat adalah melakukan pasteurisasi susu kambing segar. Pasteurisasi susu salah satu cara mengawetkan susu melalui pemanasan pada suhu tertentu dibawah titik didih susu, dimana hasil produk olahannya masih mempunyai bentuk dan rasa seperti susu segar (Wanniatie dan Hanum, 2015) dan juga untuk mengurangi mikroba yang merugikan Pradini *et al* (2021).

Tujuan dari proses pasteurisasi ini adalah untuk menghilangkan bakteri yang merugikan seperti mikroorganisme patogen serta sebagian besar mikroorganisme pembusuk karena diketahui kuman penyakit seperti TBC (*Tuberculosis*) dan tifus juga dapat berasal dari susu [2].

Upaya untuk peningkatan ekonomi peternak adalah dengan meningkatkan pengetahuan kelompok ternak ARJUNA FARM yang memelihara ternak kambing terutama untuk kambing perah yang khusus produksi susunya dijual kemasyarakat. Peternakan ini dan anggota-anggotanya berada di Deli Tua Kabupaten Deli Serdang Propinsi Sumatera Utara. Permasalahan pada peternakan tersebut adalah kurangnya pengetahuan dalam mengolah susu sebelum dijual kemasyarakat. Melihat dari permasalahan mitra diatas maka tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Pertanian dan Peternakan Universtas Tjut Nyak Dhien menawarkan solusi dengan memberikan pelatihan kepada peternak anggota peternakan ARJUNA dan alat pasteurisasi susu untuk menjaga keaman dan kualitas susu yang dipasarkan kemasyarakat.

Pelaksanaan Pengabdian menjadi sumber pengetahuan bagi masyarakat bahwa perlunya memproduksi pangan yang baik dan sehat karena akan dikonsumsi langsung oleh masyarakat sebagai bentuk tanggung jawab sebagai produsen dalam menghasilkan produk yang berkualitas yang baik terlebih susu kambing segar. Kegiatan pelaksanaan pengabdian ini akan meningkatkan kehidupan masyarakat yang sehat dan sejahtera baik itu peternak maupun konsumen. Karena yang mengkonsumsi susu kambing segar adalah konsumen jadi peternak harus dapat menjamin kualitas susu yang dijual kepada konsumen. Sehingga konsumen aman mengkonsumsi susu dan salah satu

kebutuhan protein hewani tercukupi serta peternak juga sejahtera dengan meningkatnya ekonomi hasil dari penjualan susu dan permintaan konsumen.

## **Metode**

Metode pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan berupa pelatihan dan keterampilan penggunaan alat pasteurisasi susu kepada para peternak. Dengan metode pelatihan dan keterampilan, peserta dapat mempraktekkan langsung materi yang diberikan narasumber dalam hal ini sampaikan ketua tim Pengabdian Kepada Masyarakat. Kegiatan ini membantu peserta dalam mengembangkan dan meningkatkan keterampilan yang sudah dimiliki untuk meningkatkan kualitas produk susu kambing dan meningkatkan penjualan serta penghasilan mereka.

Kegiatan dilaksanakan di kelompok ternak Arjuna Farm Desa Mekar Sari Deli Tua Kabupaten Deli Serdang. Untuk kegiatan observasi dan desain alat pasteurisasi susu dilakukan selama 2 bulan yaitu dibulan Juli dan Agustus 2024. Pelatihan, penyerahan alat pasteurisasi dan praktik penggunaannya kepada peternak dilakukan pada hari Sabtu, 14 September 2024. Kegiatan evaluasi hasil pengabdian dilakukan pada tanggal 5 Oktober 2024. Kegiatan memuat diskusi dan praktek penggunaan alat pasteurisasi susu kepada peserta untuk memantapkan pemahaman mereka mengenai pasteurisasi susu. Kemudian pada saat pelatihan dan pendampingan berlangsung, peserta diminta untuk terlibat langsung dalam proses pasteurisasi susu kambing.

## **Hasil dan Pembahasan**

Pelaksanaan kepada masyarakat dilakukan dengan 4 tahapan, yaitu:

### **Tahap 1 (Observasi)**

Pada tahap pertama dilakukan terlebih dahulu observasi kepada peternak kambing perah di daerah Deli Tua, kemudian dipilih lah tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan mempertimbangkan apa yang menjadi kebutuhan peternak yang bisa mereka dapatkan dengan diadakannya pengabdian masyarakat. Hasil dari observasi yang dilakukan bahwa peternak kambing perah terutama untuk sangat membutuhkan pengetahuan dan keterampilan bagaimana mengolah hasil produksi susu agar aman dikonsumsi masyarakat dan nilai jual dapat bertambah. Setelah hasil diskusi dengan peternak mereka tertarik untuk mendapat pelatihan mengenai pasteurisasi susu.

### **Tahap 2 (Desain Alat)**

Pada tahap kedua ini tim pelaksana pengabdian masyarakat mendesain alat untuk pasteurisasi susu karena jika membeli alat yang jadi memerlukan biaya yang sangat mahal sehingga peternak yang termasuk masih usaha skala peternakannya kecil tidak mampu membeli alat tersebut. Sehingga dilakukan desain alat pasturisasi yang memiliki inovasi yang dengan mudah dapat digunakan oleh peternak. Alat tersebut didesain tanpa merusak kualitas susu saat dipanaskan dan mudah untuk digunakan.

### **Tahap 3 (Pelatihan dan Penyerahan alat)**

Pada Tahap ketiga yang dilakukan adalah pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan memberikan pelatihan kepada kelompok ternak Arjuna Farm dalam pentingnya pasturisasi susu sebagai salah satu metode penerapan Good manufacturing Practice. Sebelum pelatihan dilaksanakan diawali dengan peserta melakukan registrasi dan mengisi daftar hadir, peserta adalah seluruh anggota kelompok ternak Arjuna Farm, mewakili penyuluh pertanian dan peternakan Deli Tua Kabupaten Deli Serdang, dan tim pelaksana pengabdian Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan. Setelah melakukan registrasi maka dilanjutkan dengan acara pembukaan (Doa dan Kata sambutan). Kemudian lanjut ke acara pemberian kuisisioner kepeserta mengenai pemahaman mereka tentang pasteurisasi susu. Kemudian acara masuk ke sesi pemaparan materi secara singkat mengenai penerapan Good Manufacturing Practice melalui pasturisasi susu.



Gambar 1. Pemateri menjelaskan cara Pasteurisasi susu

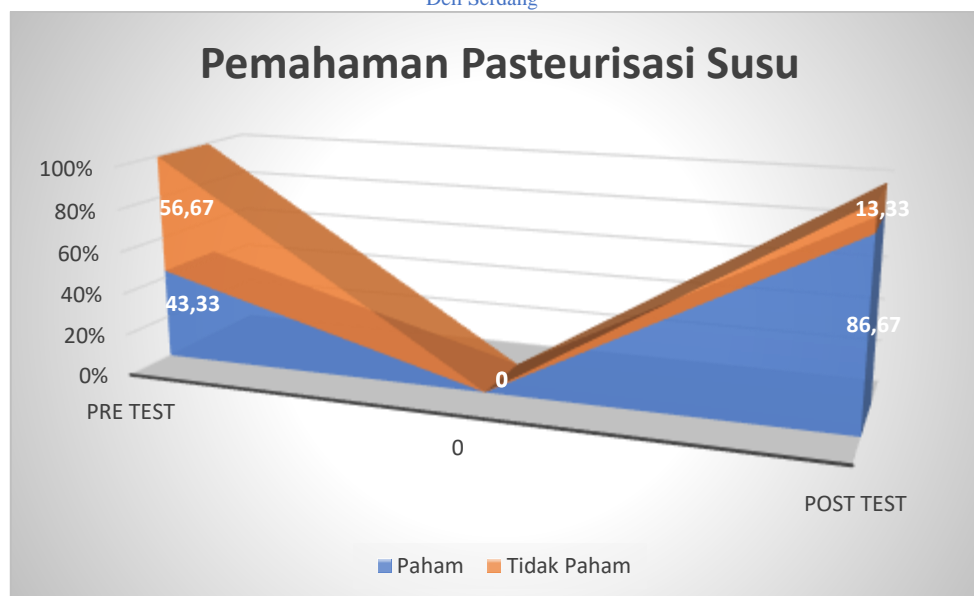
Setelah pemaparan materi dilanjutkan ke acara penyerahan alat pasteurisasi kepada kelompok ternak Arjuna Farm dan praktik penggunaan alat pasteurisasi susu. Alat yang diserahkan berupa alat pasteurisasi susu yang sudah dimodifikasi yang mempermudah peternak dalam menggunakannya. Alat yang diberikan juga dengan alat pendukung seperti temperatur gun, kompor dan timer. Sehingga alat-alat tersebut dapat digunakan untuk proses pasteurisasi susu tanpa merusak kualitas susu kambing segar.



Gambar 2. Penyerahan alat kepada ketua kelompok ternak Arjuna Farm

Setelah pemaparan materi dan praktik penggunaan alat maka dilanjutkan lagi dengan pemberian kuisonare kepada peserta untuk mengetahui pemahaman mereka terhadap pasteurisasi susu. Dan dari analisis rata-rata hasil kuisonare diketahui bahwa peserta lebih pahan mengenai pasteurisasi susu setelah dilakukan pemaparan materi. Berikut grafik pemahaman peserta mengenai pasteurisasi susu sebelum dilakukan pemaparan materi (Pre test) dan setelah dilakukan pemaparan materi (Post Test).





Gambar 3. Pemahaman Peserta tentang Pasteurisasi susu

Hasil kuisioner pemahaman anggota kelompok ternak mengenai pasteurisasi susu adalah bahwa sebelum dilakukan pemaparan materi peserta yang tidak paham mengenai pasteurisasi susu dan pentingnya pasteurisasi susu sebesar 56.67% dan setelah dilakukan pelatihan yang paham meningkat menjadi 86.67%. Peningkatan pemahaman peserta menunjukkan bahwa perlunya dilakukan pemaparan materi dengan bahasa sederhana kepada peternak serta praktik langsungnya.

Pasteurisasi susu merupakan tindakan pemanasan (*heat transfer*) susu hingga suhu tertentu dan dipertahankan pada suhu tersebut selama waktu yang sudah ditentukan. Tujuan dari proses pasteurisasi ini adalah untuk menghilangkan bakteri yang merugikan seperti mikroorganisme patogen serta sebagian besar mikroorganisme pembusuk karena diketahui kuman penyakit seperti TBC (*Tuberculosis*) dan tifus juga dapat berasal dari susu (Kemala et al, 2023). Prinsip kerja pasteurisasi adalah perlakuan panas yang diberikan pada bahan baku dengan suhu dibawah titik didih. Teknik ini digunakan untuk mengawetkan bahan pangan yang tidak tahan suhu tinggi, misalnya susu. Pasteurisasi tidak mematikan semua mikroorganisme, tetapi hanya yang bersifat patogen dan tidak membentuk spora. Oleh sebab itu, pasteurisasi ini sering diikuti dengan teknik lain, misalnya pendinginan atau pemberian gula dengan konsentrasi tinggi. Produk hasil pasteurisasi bisa disimpan pada suhu kamar, hanya bertahan 1 sampai 2 hari, sedang jika disimpan pada suhu rendah dapat tahan 1 minggu.

Pasteurisasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

- Untuk membunuh bakteri patogen
- Untuk memperpanjang daya simpan bahan atau produk
- Dapat menimbulkan cita rasa yang lebih baik pada produk
- Pada susu proses ini, dapat menonaktifkan enzim fosfatase dan katalase yaitu enzim yang membuat susu cepat rusak.

#### Tahap 4 (Praktik Penggunaan Alat)

Pada tahap 4 yang dilakukan adalah menguji langsung hasil produk yang sudah jadi yang diberikan kepada peserta pengabdian masyarakat. Kemudian acara dilanjutkan dengan penutupan dengan meminta perwakilan peternak untuk memberi tanggapan mereka dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat melalui pelatihan yang diberikan.



Gambar 4. Hasil Susu Pasteurisasi yang sudah oleh peserta saat pelatihan



Gambar 5. Foto bersama dengan ketua peternakan kambing domba Arjuna,

#### **Tahap 5 (Evaluasi)**

Pada tahap 5 ini kegiatan yang dilakukan adalah meninjau kembali kelompok ternak terhadap penggunaan alat pasteurisasi dan komponennya. Dan setelah hasil peninjauan bahwa peternak menggunakan alat tersebut sehingga meningkatkan penjualan mereka karena susu kambing segar yang diproduksi setelah dipasteurisasi dapat lebih diasimpan dan kualitasnya terjaga sehingga itu menjadi bentuk promosi mereka saat memasarkan produknya kekonsumen.

#### **Simpulan Dan Saran**

Kegiatan pelatihan dengan judul “Penerapan Good Manufacturing Practice Pada Usaha Penjualan Susu Kambing dengan Cara Pasteurisasi Susu Segar Pada Peternak Kambing Perah di Desa Mekar Sari Kecamatan Delitua Kabupaten Deli Serdang” terlaksana sesuai dengan tujuan dan rencana yang sudah ditetapkan. Penyelenggaraan kegiatan ini membuat peserta pelatihan terkhusus peternak mengerti langsung cara pasteurisasi susu kambing karena peternak diajari langsung cara penggunaan alat pasteurisasi. Praktik langsung yang dilakukan membuat peternak sangat antusias mengikuti kegiatan dan aktif bertanya pada saat tidak mengerti. Berdasarkan pengamatan yang diperoleh dari kegiatan ini adalah bahwa perlu dilanjutkan pembinaan yang berkelanjutan terhadap kelompok peternak dalam pasteurisasi susu serta pengembangan produk susu kambing, yaitu dengan

mengadakan pelatihan kepada kelompok ternak melalui pengabdian masyarakat.

## Referensi

1. Affandi DR, Adi P, Abdi YFR, Mulyani R, Afiah RN, Khotimah K, Asmediana A. Peningkatan kualitas produk gandos di UKM Nur Wahid, Surakarta melalui Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) dan digital marketing. *Selaparang*. 2023; 7(1): 388–395.
2. Damayanti, R. M dan B. W. Wiryanta. 2002. *Khasiat dan Manfaat Susu Kambing*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
3. Kemala. S.D., Sinaga.S., Ginting.J.G., Purba.H., Sipahutar. D.M. Edukasi Pencegahan Stunting Pada Anak di Desa Mekar Sari Kecamatan Delitua Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat. Bangsa*. 2023; Vol 1 (6): Hal 847-851. e-ISSN: 2987-0135. <https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmmba/index>
4. Owusu-Kwarteng J, Akabanda F, Agyei D, Jespersen L. 2020. Microbial safety of milk Production and Fermented Dairy Products in Africa. *Microorganisms*. 8(5): 1–24.
5. Pradini. G.P., Fauziah.N., Widyastuti.R., Syamsunarno.R.A.A. Kualitas Mikrobiologi Susu Kambing Segar dari Sebuah Peternakan Kambing Perah Skala Kecil di Desa Cimalaka Sumedang. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*. 2021; Vol. 10(2) Juni 2021: 110 – 114. ISSN 1410 - 5675 eISSN 2614-2392. DOI: 10.24198/dharmakarya.v10i2.24991.
6. Prakoso A, Mulyani, R dan Khabibah, L.N. Kajian Keamanan pangan Pada Industri Pengolahan Susu Di Jawa Tengah dengan Menggunakan Metode Good Manufacturing Practices (GMP) Food Safety. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 2023; 33 (3): 305-316. DOI: <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2023.33.3.305>.
7. Rina F, Kurniawan W, dan Siregar JG. Pengendalian kualitas pangan dengan penerapan good manufacturing practices (GMP) pada proses produksi dodol Betawi (Studi Kasus UKM MC). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 2020; 30(1): 110–127.
8. Saleh, E. 2004. *Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak*. Program Studi Produksi Ternak Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
9. Setiawan, T dan A. Tanius. 2005. *Beternak Kambing Peranakan Etawa*. Penebar Swadaya. Bandung.
10. Wanniatie. V., dan Hanum.Z. Kualitas Susu Pasteurisasi Komersil (The quality of commercial pasteurized milk). *Jurnal Agripet*. 2015; Vol (15) No. 2 : 92-97.