



Pendampingan Penerapan Teknologi Pasteurisasi dan Diversifikasi Produk Susu Kambing di Desa Dlemer Bangkalan

Assistance in the Implementation of Pasteurization Technology and Diversification of Goat Milk Products in Dlemer Village, Bangkalan

***Nurmalisa Lisdayana^{1*}, Sheilla Aprilia Nur Nadhifah², Ferbieko Naio Widodo³, Raden Faridz⁴, Eka Nurrahema Ning Asih⁵, Iffan Maflahah⁶**

^{1-4,6}Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

⁵Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

*Penulis Korespondensi: nurmalisa.lisdayana@trunojoyo.ac.id

Article History:

Naskah Masuk: 20 Oktober 2025;
Revisi: 14 November 2025;
Diterima: 30 Desember 2025;
Tersedia: 05 Januari 2026

Keywords: Goat's Milk;
Pasteurization; Product
Diversification; Technology; Yogurt

Abstract: The Alvina Jaya Farmers Group in Dlemer Village, Arosbaya District, Bangkalan Regency, has significant potential in goat farming, particularly in milk production. However, the pasteurized goat milk production process still faces various obstacles, such as manual milking that is prone to contamination, traditional pasteurization using boilers that make it difficult to maintain temperature stability, simple packaging without labels, and limited marketing. Through the 2025 community service program at Trunojoyo University in Madura, assistance was provided in the implementation of modern technology in the form of automatic milking machines, pasteurization machines, and the development of labeled packaging. In addition, diversification of derivative products in the form of goat milk yogurt was also introduced. The results of the activity showed an increase in productivity, hygiene, and product shelf life, accompanied by an increase in the skills of farmer group members in production and digital marketing. The diversification of yogurt products also opened up new business opportunities with higher added value. This program not only increased the income of farmer groups but also had a social impact by providing nutritious products that are safe for public consumption.

Abstrak

Kelompok Tani Alvina Jaya di Desa Dlemer, Kecamatan Arosbaya, Kabupaten Bangkalan memiliki potensi besar dalam peternakan kambing, salah satunya dari hasil produksi susu. Namun, proses produksi susu kambing pasteurisasi masih menghadapi berbagai kendala, seperti pemerasan manual yang rentan kontaminasi, pasteurisasi tradisional dengan dandang yang sulit menjaga kestabilan suhu, kemasan sederhana tanpa label, dan pemasaran yang terbatas. Melalui program pengabdian masyarakat Universitas Trunojoyo Madura tahun 2025, dilakukan pendampingan penerapan teknologi modern berupa mesin pemerasan susu otomatis, mesin pasteurisasi, serta pengembangan kemasan berlabel. Selain itu, diperkenalkan juga diversifikasi produk turunan berupa yogurt susu kambing. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan produktivitas, higienitas, dan daya simpan produk, disertai peningkatan keterampilan anggota kelompok tani dalam produksi dan pemasaran digital. Diversifikasi produk yogurt juga membuka peluang usaha baru dengan nilai tambah yang lebih tinggi. Program ini tidak hanya meningkatkan pendapatan kelompok tani, tetapi juga memberikan dampak sosial berupa penyediaan produk bergizi yang aman dikonsumsi masyarakat.

Kata Kunci: Diversifikasi Produk; Pasteurisasi; Susu Kambing; Teknologi; Yogurt.

1. PENDAHULUAN

Desa Dlemer, Kecamatan Arosbaya, Kabupaten Bangkalan, merupakan desa dengan luas wilayah 1,32 km² dan jumlah penduduk 913 jiwa. Desa ini dikenal dengan potensi besar dalam bidang pertanian dan peternakan, termasuk kambing dan sapi. Data BPS Kabupaten

Bangkalan (2023) menunjukkan bahwa populasi kambing di Kecamatan Arosbaya mencapai 3.000 ekor, sementara sapi sebanyak 3.204 ekor. Potensi besar ini membuka peluang pengembangan produk peternakan, khususnya susu kambing.

Kelompok Tani Alvina Jaya di Desa Dlemer beranggotakan 20 orang memiliki usaha utama di bidang tanaman pangan, hortikultura, perikanan, dan peternakan kambing. Produk sampingan berupa susu kambing memiliki nilai gizi tinggi berupa protein, lemak, vitamin, dan mineral (Noorhasanah *et.al.* 2022; Fatimah, 2024). Namun, susu kambing segar memiliki kelemahan berupa daya simpan singkat dan risiko tinggi kontaminasi mikroba. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan dengan pasteurisasi agar lebih aman dan tahan lama (Karni *et.al.* 2024; Ulilbab *et al.* 2022).

Proses pasteurisasi susu kambing di Kelompok Tani Alvina Jaya dilakukan menggunakan dandang sederhana yang sulit menjaga kestabilan suhu dan waktu. Akibatnya, kualitas produk tidak konsisten. Selain itu, kapasitas dandang sangat terbatas sehingga proses pasteurisasi harus dilakukan secara berulang dan hasilnya kurang efektif. Selain itu permasalahan lainnya adalah target pasar susu kambing yang kurang luas. Dari permasalahan ini tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Trunojoyo Madura melakukan transfer teknologi yaitu berupa modernisasi proses pasteurisasi dan juga diversifikasi produk susu kambing.

Modernisasi proses pasteurisasi susu kambing melalui pemanfaatan mesin pasteurisasi berkapasitas 50 liter terbukti mampu meningkatkan efisiensi produksi, menjaga stabilitas mutu, serta menjamin keamanan pangan dengan menekan risiko kontaminasi mikroorganisme patogen. Pasteurisasi yang terkontrol secara suhu dan waktu tidak hanya memperpanjang umur simpan susu, tetapi juga mempertahankan nilai gizi penting seperti protein dan mineral. Selain itu, pengembangan produk turunan susu kambing melalui teknologi fermentasi, seperti yogurt dan minuman probiotik, menjadi strategi diversifikasi produk yang bernilai tambah tinggi karena mampu meningkatkan daya terima konsumen, memperbaiki karakteristik sensorik, serta memberikan manfaat kesehatan tambahan melalui kandungan bakteri asam laktat (Walstra *et al.*, 2006; Fox *et al.*, 2017; Tamime & Robinson, 2007). Proses fermentasi dapat mengubah produk susu menjadi produk susu fermentasi seperti yogurt, kefir, dll. Produk susu fermentasi yang paling diminati adalah yogurt. Pengembangan susu kambing menjadi yogurt dapat menambah nilai tambah dari susu kambing. Aroma susu kambing yang kurang disukai dapat berkurang. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas susu kambing pasteurisasi, memperluas pasar, serta meningkatkan pendapatan kelompok tani dan kesejahteraan masyarakat.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Alvina Jaya, Desa Dlemer, Kecamatan Arosbaya, Kabupaten Bangkalan dirancang melalui beberapa tahapan terstruktur agar permasalahan prioritas dapat diselesaikan secara efektif. Tahapan tersebut meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program.

Analisis Situasi

Analisis situasi dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan mitra. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui situasi dan permasalahan dari kelompok tani Alvina Jaya serta potensi yang dimiliki.

Sosialisasi

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui penyuluhan dan sosialisasi yang bertujuan memberikan pemahaman dasar kepada anggota kelompok tani mengenai pentingnya standar mutu dalam produksi susu kambing pasteurisasi dan pengembangan produk susu kambing menjadi yogurt.

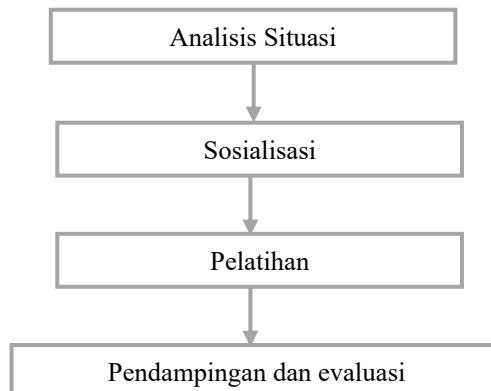
Pelatihan

Setelah tahap sosialisasi, dilaksanakan pelatihan dan *workshop* secara interaktif antara tim pelaksana dan anggota kelompok tani. Pelatihan ini bertujuan memberikan keterampilan praktis dalam:

- 1) Penggunaan mesin pasteurisasi.
- 2) Proses pembuatan yogurt susu kambing

Pendampingan dan Evaluasi

Kegiatan tidak berhenti pada tahap penerapan teknologi, melainkan dilanjutkan dengan pendampingan penggunaan mesin dan peralatan. Pendampingan dilakukan oleh tim pengabdian untuk memastikan anggota kelompok tani mampu mengoperasikan teknologi secara mandiri dan konsisten.



Gambar 1. Tahapan pendampingan penerapan teknologi pasteurisasi dan diversifikasi produk susu kambing di kelompok tani Alvina Jaya.

3. HASIL

Pendampingan dilakukan dengan empat tahapan yaitu analisis situasi, sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan dan evaluasi. Berikut merupakan hasil dari kegiatan pendampingan penerapan teknologi pasteurisasi dan diversifikasi produk susu kanbing di kelompok tani Alvina Jaya:

- 1) Hasil pada analisis situasi yaitu kelompok tani Alvina Jaya memiliki permasalahan pada produksi susu pasteurisasi dan target pasar susu kambing yang kurang luas. Permasalahan produksi yaitu keterbatasan kelompok tani dalam peralatan pasteurisasi yaitu masih menggunakan dandang dan peminat susu kambing yang hanya terbatas pada laki-laki dewasa.



Gambar 2. Kandang Kambing Milik Anggota Kelompok Alvina Jaya.

- 2) Sosialisasi dan penyuluhan dilakukan dengan materi penerapan teknologi pasteurisasi susu kambing meliputi tata cara penggunaan mesin pasteurisasi dan diversifikasi produk susu kambing dan satunya dengan menjadi yogurt serta pentingnya kemasan sebagai sarana informasi dan promosi produk (Donida *et.al.* 2019; Sari dan

Rachmawati 2019). Materi yang diberikan mencakup:

- a) Standarisasi proses produksi susu pasteurisasi, termasuk pengendalian suhu dan waktu pemanasan.
- b) Pengenalan peralatan modern seperti mesin pasteurisasi.
- c) Metode pembuatan yogurt susu kambing secara tradisional dan menggunakan alat.



Gambar 3. Pengenalan mesin pasturisasi dan produk turunan susu kambing.

3) Pelatihan

Pelatihan penggunaan mesin pasteurisasi dilakukan dengan pengenalan bagian-bagian mesin dan uji coba mesin. Selain itu pelatihan juga dilakukan dalam proses pembuatan yogurt secara sederhana dan juga menggunakan alat yogurt *maker*.



Gambar 4. Pelatihan penggunaan mesin pasteurisasi dan pembuatan yogurt.

4) Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan pada mitra dilakukan untuk memastikan bahwa proses transfer teknologi berjalan dengan baik dan dapat diterima oleh mitra. Pendampingan dilakukan dengan mendampingi penggunaan mesin pasteurisasi dan pendampingan dalam mengembangkan produk turunan susu kambing yaitu yogurt. Proses pendampungan dilanjutkan dengan evaluasi. Proses evaluasi dilakukan dengan:

- a) Observasi langsung terhadap kualitas produk dan proses produksi.
- b) Penyebaran kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur pemahaman anggota kelompok.

- c) Diskusi evaluatif terkait efektivitas penggunaan teknologi, desain kemasan, dan strategi pemasaran.

Tabel 1. Hasil Kuisioner Respon Masyarakat Mengenai Yogurt Susu Kambing.

No	Pertanyaan	Skor rata-rata
1.	Materi yang disampaikan mudah dipahami	3,9
2.	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta	3,7
3.	Materi bermanfaat dan aplikatif	3,9
4.	Kegiatan ini meningkatkan keterampilan saya	4,0
5.	Pengetahuan yang saya peroleh dapat diterapkan dalam usaha sehari-hari	3,9
6.	Kegiatan ini berpotensi meningkatkan pendapatan kelompok	4,2
7.	Saya tertarik untuk terus menerapkan teknologi pasteurisasi dan pengolahan susu kambing menjadi yogurt	3,9
8.	Kegiatan ini membuka peluang untuk pengembangan produk olahan susu yang saya jalankan	4,4
9.	Kegiatan ini relevan dengan kebutuhan usaha peternakan dan pengolahan susu yang saya jalankan	3,9
10.	Kegiatan ini meningkatkan kemampuan saya untuk menghasilkan produk susu kambing berkualitas	4,1

4. DISKUSI

Pada tahapan analisis situasi, permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah proses pasteurisasi yang belum optimal serta peminat susu kambing yang masih terbatas. Teknik pasteurisasi di kelompok tani menggunakan dandang untuk meningkatkan keamanan dan daya tahan susu kambing. Kelemahannya adalah sulitnya menjaga kestabilan suhu dan waktu proses produksi sehingga tidak dapat mempertahankan kualitas (Karni *et.al.* 2024). Penggunaan dandang dengan kapasitas 7 L memiliki kelemahan yaitu tidak dapat melakukan proses yang dapat terkendali secara suhu dan waktu. Proses pasteurisasi juga harus dilakukan secara berulang sehingga mutu dari susu kambing pasteurisasi juga tidak seragam. Hasil riset yang berkaitan dengan proses produksi susu pasteurisasi adalah pasteurisasi dilakukan dengan metode pemanasan pada suhu 72°C selama 15 detik (pasteurisasi cepat) atau 63°C selama 30 menit (pasteurisasi lambat) untuk membunuh bakteri patogen tanpa merusak kandungan nutrisi susu (Resnawati *et.al.* 2020; Fitasi *et.al.* 2018; Yazirin *et.al.* 2022). Kondisi ini sangat menentukan kualitas, rasa dan daya simpan susu. Pada saat ini proses produksi tidak dilaksanakan secara tepat baik itu suhu dan waktu. Hal ini karena keterbatasan peralatan yang digunakan kelompok tani Alvina Jaya. Untuk memastikan penggunaan suhu dan waktu yang sama pada setiap proses produksi agak kualitas terjaga dan seragam (Apriliawan 2022; Slamet dan Andre 2021; Karima *et.al.* 2022) maka perlu menggunakan mesin otomatis.

Selain itu, meskipun susu kambing memiliki nilai gizi dan potensi ekonomi yang tinggi, target pasar susu kambing masih terbatas. Kelompok tani hanya menjual susu kambing dalam bentuk susu segar. Hal ini menimbulkan beberapa permasalahan terkait umur simpan dan nilai jual produk. Pertama, susu kambing segar memiliki sifat mudah rusak (*perishable*) dengan umur simpan yang singkat, yang dapat membatasi jangkauan distribusi dan peluang pasar bagi produk susu kambing. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan atau diversifikasi produk susu kambing agar target pasar susu kambing menjadi lebih luas, salah satunya adalah yogurt. Edukasi tentang cara pembuatan yogurt secara sederhana dapat memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat untuk diterapkan.

Pada tahapan sosialisasi tim pengabdian memberikan penjelasan materi secara sederhana dan sehingga mudah dipahami oleh peserta. Materi yang disampaikan mencakup metode pasteurisasi susu, kelebihan dan manfaat yogurt bagi kesehatan, proses pasteurisasi, fermentasi, serta langkah-langkah pembuatan yogurt dari susu kambing. Selain itu, tim pengabdian juga menekankan aspek keamanan pangan, kualitas produk, serta peluang ekonomi yang dapat diperoleh dari diversifikasi olahan susu kambing. Kegiatan sosialisasi ini diharapkan dapat membentuk persepsi baru serta motivasi bagi anggota kelompok tani untuk meningkatkan kualitas produk.

Tahapan selanjutnya adalah dengan pelatihan terhadap mitra. Dengan pendekatan ini, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga wawasan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam kegiatan usaha pada kelompok tani. Tim pengabdian juga memberikan pelatihan mengenai aspek kebersihan, sanitasi peralatan, dan proses fermentasi seperti pengaturan waktu dan suhu inkubasi yang tepat agar fermentasi dapat berjalan optimal. Pembuatan yogurt susu kambing pada pelatihan ini dilakukan dengan dua metode, yaitu metode jar dan metode yogurt maker. Pada metode jar, susu kambing yang telah dipasteurisasi dan ditambahkan starter bakteri dimasukkan ke dalam wadah tertutup, dan disimpan di tempat yang hangat dan tidak terkena cahaya selama beberapa jam hingga terbentuk yogurt. Sedangkan pada metode yogurt maker, proses fermentasi dilakukan menggunakan alat yogurt maker yang mampu menjaga suhu inkubasi lebih stabil sehingga produk yang dihasilkan lebih konsisten.

Hasil kuisioner pada Tabel 1 menunjukkan bahwa peserta menilai kegiatan pengabdian masyarakat ini secara umum baik, dengan skor rata-rata berkisar antara 3,7 hingga 4,4. Dari aspek pemahaman materi, peserta memberikan penilaian 3,9 yang berarti materi dapat diterima dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan peserta (3,7). Dari sisi manfaat, peserta menilai materi cukup aplikatif (3,6), dapat meningkatkan keterampilan (4,0), dan pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam usaha sehari-hari (3,9). Dampak ekonomi dari kegiatan ini

mendapat apresiasi tinggi dari peserta. Kegiatan dianggap berpotensi meningkatkan pendapatan kelompok (4,2) dan bahkan membuka peluang pengembangan produk olahan susu dengan skor tertinggi, yaitu 4,4. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi pembuatan yogurt susu kambing dipandang sebagai peluang strategis dalam diversifikasi usaha dan peningkatan nilai tambah produk koperasi.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia atas dana pengabdian kepada masyarakat BIMA dengan nomor kontrak B/068/UN46.1/PT.01.03/BIMA/PM/2025, LPPM Universitas Trunojoyo Madura atas dukungan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2025, serta kepada Kelompok Tani Alvina Jaya Desa Dlemer atas partisipasi aktif dan kerja samanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilian, H. (2022). Implementasi mesin pasteurisasi modern PEF (pulsed electric field) terhadap pengolahan susu sapi perah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(3), 173–177.
- Donida, D. A. H., Prastawa, H., & Mahacandra, M. (2019). Perancangan desain kemasan produk carica dengan konsep Kansei engineering dan model Kano. *Industrial Engineering Online Journal*, 8(2), 1–13.
- Fatimah, O. H. (2024). Kualitas susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang. *Jurnal Penelitian Peternakan Lahan Basah*, 4(2), 10–19.
- Fitasari, P., Syahir, M., & Mustarin, A. (2018). Diversifikasi produk susu pasteurisasi dengan penambahan sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* Linn). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 6(2), 256–262. <https://doi.org/10.26858/jptp.v4i0.6914>
- Fox, P. F., Uniacke-Lowe, T., McSweeney, P. L. H., & O'Mahony, J. A. (2017). *Dairy chemistry and biochemistry* (2nd ed.). Springer.
- Karima, A., Indrawati, R. T., & Santoso, K. (2022). Diversifikasi produk susu kambing UKM Fatabar Farm dengan optimasi mesin pasteurisasi dan web hybrid. *Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 224–234. <https://doi.org/10.32722/mapnj.v5i1.4559>
- Karni, I., Komalasari, H., Pravitri, K. G., & Nizhar, M. (2024). Pengaruh waktu penyimpanan dan metode pasteurisasi terhadap sifat fisikokimia susu kambing PE di Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 7(12), 4510–4518.
- Noorhasanah, N., Permadi, E., Tribudi, Y. A., & Lestari, R. B. (2022). Kualitas susu kambing pasteurisasi dengan penambahan sari jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) selama penyimpanan dingin. *Jurnal Peternakan Borneo*, 1(1), 16–24.

<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpb/article/view/56434>

- Resnawati, H. (2020). Kualitas susu pada berbagai pengolahan dan penyimpanan. Dalam Prosiding Seminar Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas (hlm. 497–502).
- Sari, R. A., & Rachmawati, Y. (2019). Analisis pengaruh parsial kemasan, warna, rasa, dan pengetahuan gizi terhadap keputusan pembelian produk makanan pada siswa SD. *Jurnal Teknovasi*, 6(2), 27–34.
- Slamet, J., & Riyanto, A. W. O. (2021). Alternatif rancangan mesin pasteurisasi susu sapi menggunakan metode quality function deployment. *Seminastika*, 3(1), 107–114. <https://doi.org/10.47002/seminastika.v3i1.253>
- Tamime, A. Y., & Robinson, R. K. (2007). *Yoghurt: Science and technology* (3rd ed.). Woodhead Publishing.
- Ulilalbab, A., Indrasari, O. R., & Sofi, K. F. (2022). Pelatihan pembuatan minuman kefir susu kambing pada Karang Taruna “Pemuda Kreatif” di Desa Bayu Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal PADE: Pengabdian dan Edukasi*, 4(2), 65–72. <https://doi.org/10.30867/pade.v4i2.964>
- Walstra, P., Wouters, J. T. M., & Geurts, T. J. (2006). *Dairy science and technology* (2nd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420028010>
- Yazirin, C., Maghfiroh, A. H., Zamroji, A., Ilmiahadi, B., Wahid, H. M. A., Damanhuri, N. F., et al. (2022). Inovasi pengolahan susu sapi murni menjadi susu aneka rasa guna meningkatkan nilai jual. *Jurnal Pembelajaran dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 102–109.