

Original Research Paper

Pendampingan Dan Bimbingan Teknis Pembuatan Es Krim Dari Susu Kambing Bagi Kelompok Perempuan Produktif Di Desa Banyumulek Kecamatan Kediri-Lombok Barat

Baiq Rani Dewi Wulandani¹, Djoko Kisworo¹, Fahrullah¹, Bulkaini¹, Wahid Yulianto¹, Haryanto¹

¹*Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62 Mataram- Nusa Tenggara Barat*

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i3.12974>

Sitasi: Wulandani, B. R. D., Kisworo, D., Fahrullah., Yulianto, W., Haryanto. (2025). Pendampingan Dan Bimbingan Teknis Pembuatan Es Krim Dari Susu Kambing Bagi Kelompok Perempuan Produktif Di Desa Banyumulek Kecamatan Kediri-Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(3)

Article history

Received: 30 Agustus 2025

Revised: 1 September 2025

Accepted: 20 September 2025

*Corresponding Author: Baiq Rani Dewi Wulandani,
Fakultas Peternakan
Universitas Mataram. Jalan
Majapahit No. 62 Mataram-
Nusa Tenggara Barat
Email: baiq.rani@unram.ac.id

Abstract: Based on discussions and consultations with community partners, utilizing goat milk to create simple and easy-to-produce processed products is essential for enhancing the partners' skills in processing goat milk. The priority is to transform it into a product that holds practical value. The goal of this community service activity is to provide benefits by offering training that improves the partners' knowledge and skills, particularly in processing, packaging, and labeling, allowing the product to have its own packaging and brand. This enables the business group to gain new knowledge and generate income for the partner families. Furthermore, the activity serves as an initiative to form a new business group focused on developing goat milk-based ice cream production. The methods used in this community service activity include demonstration and participatory approaches. Facilitators and technicians directly demonstrated the process of making goat milk ice cream, along with technical guidance on the product packaging process. The results show that the partners have gained the ability to produce ice cream that complies with ASUH standards (safe, healthy, intact, and halal). They have successfully maintained the quality of raw materials and additives, and achieved an optimal balance in the ingredient ratios. The ice cream packaging process has been effective in preventing issues such as leakage or damage during storage and distribution. However, the partners still require further technical guidance on production planning, including determining product types, quantities, production schedules, quality control, equipment needs, team management, and using social media platforms to promote the products. Additional support is needed in pricing strategies, value-added calculations, and setting profit margin targets. In conclusion, the activity demonstrates the potential for product development through proper ingredient formulation and optimal production processes. Recommendations include refining ingredient composition for desired taste and texture, determining appropriate process variables, and developing new ice cream variants to increase market value.

Keywords: Etawa Goat (PE); Goat Milk; Ice Cream; Banyumulek Village

Pendahuluan

Salah satu komoditas pada subsektor peternakan yang memiliki potensi besar untuk

dikembangkan pemerintah Nusa Tenggara Barat adalah ternak kambing karena ditunjang oleh jumlah dan kemampuan alami petani peternak yang tersedia. Menurut data Dinas Peternakan dan

Kesehatan Hewan Provinsi Nusa Tenggara Barat bahwa total populasi ternak kambing di provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2023 adalah 512.525 ekor dengan rincian : 91,603 ekor (Kabupaten Lombok Tengah); 96,424 ekor (Kabupaten Lombok Timur); 23,340 ekor (Kabupaten Sumbawa); 60,835 ekor (Kabupaten Dompu); 118,350 ekor (Kabupaten Bima); 19,995 (Kabupaten Sumbawa Barat); 27,954 ekor (Kabupaten Lombok Utara); 44,268 ekor (Kabupaten Lombok Barat); 1,449 ekor (Kota Mataram); dan 28,307 ekor (Kota Bima). Salah satu ternak kambing yang terkenal di Indonesia (termasuk di Nusa Tenggara Barat) adalah kambing peranakan etawa (PE). Kambing PE populer untuk ditanakkan karena merupakan ternak dwiguna, yaitu penghasil daging dan susu. Bobot badan kambing peranakan etawa berkisar 32-37 kg dengan produksi susu kambing peranakan etawa berkisar 1,5- 3 L/hari. Susu kambing kaya akan mineral seperti fosfor, kalsium serta vitamin A,B kompleks dan E (Setiawan dan Tanius, 2005). Susunan molekul rata-rata susu kambing terdiri dari lemak 4,25%, abu 0,86%, air 87%, protein 3,52% dan laktosa 4,27% (Ningsih dan Haris, 2022).

Kabupaten Lombok Barat bukan merupakan penghasil utama ternak kambing PE bagi Provinsi Nusa Tenggara Barat, namun kambing PE sangat cocok dikembangkan di Kabupaten Lombok Barat karena didukung oleh ketersediaan pakan yang cukup dan sangat adaptif terhadap kondisi lingkungan, khususnya kecamatan kediri termasuk kawasan kawasan unggulan selain kecamatan Lembar, Gunung Sari, Batu Layar dan Sekotong bagi analisis potensi ternak kambing di Kabupaten Lombok Barat (Ciptayasa *et al.*, 2016). Disisi lain, konsumsi susu kambing maupun pemanfaatan susu kambing menjadi produk olahan susu yang berdaya guna dan mampu memperpanjang umur simpan susu kambing adalah sangat diperlukan mengingat manfaat yang dihasilkannya, diantaranya dengan melakukan pengolahan susu kambing menjadi es krim. Pengolahan susu kambing etawa menjadi es krim dapat mengurangi aroma prengus dan mengurangi kerusakan gizi dari susu kambing. Selain itu, produk es krim yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan keterampilan anggota kelompok wanita (PKK) desa Banyumulek dalam mengolah susu kambing menjadi es krim es krim dan

menumbuhkan semangat berwirausaha di bidang pengolahan produk peternakan, dengan fokus pada orientasi bisnis yang profesional serta mampu menghasilkan produk olahan hasil peternakan berkualitas tinggi, khususnya es krim yang memenuhi persyaratan ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan halal).

Metode Kegiatan

Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi:

- a) Pelatihan pembuatan es krim: Kegiatan demonstrasi tim pelaksana memberikan contoh cara membuat es krim. Setelah itu, setiap anggota kelompok akan diminta untuk melakukan pembuatan serta pengemasan produk yang baik. Adapun tujuan dari pelatihan ini agar kelompok ini dapat mengetahui dan mempraktikkan cara pengolahan tersebut dengan baik dan benar
- b) Memberikan pengetahuan terkait pembentukan kelompok usaha bersama dengan cara (a) mensosialisasikan syarat-syarat administrasi pembentukan kelompok usaha bersama kepada ibu-ibu PKK sebagai mitra (b) membentuk kelompok bersama, kemudian memilih diantara mereka siapa yang berperan sebagai ketua kelompok, sekretaris dan bendahara dan memberikan pengetahuan tentang pembuatan proposal permohonan bantuan dana hibah untuk perkembangan usaha kepada Kementerian Sosial Republik Indonesia melalui Dinas Sosial Provinsi.
- c) Tahap pembimbingan yang dimulai dari tahap pembuatan es Krim hingga dalam pengemasan dan pemasaran produk.
- d) Keterlibatan mitra usaha, diawali sejak mulai persiapan sampai pada tahap pelaksanaan. Keterlibatan di dalam kegiatan pelatihan, pembuatan produk dan pemasaran kelompok mitra diharapkan aktif berpartisipasi, agar pengetahuan dan keterampilan yang diberikan betul-betul dapat dikuasai dan akhirnya bisa menjadi usaha kelompok usaha bersama didalam pelaksanaan selanjutnya.
- e) Evaluasi pelaksanaan program dilakukan dengan Tahap evaluasi akhir bertujuan untuk mengetahui tingkat kesuksesan

daripelaksanaan kegiatan secara keseluruhan.Tahap Evaluasi akhir ini dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan

Hasil Dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 12 Juli 2025. Pada kegiatan ini pihak mitra mendapatkan gambaran dan informasi tentang bahan baku, peralatan dan proses pembuatan es krim susu kambing. Kegiatan ini diikuti oleh mitra, yaitu 21 orang ibu-ibu PPK Desa Banyumulek. Pada kegiatan pelatihan mitra di kenalkan dengan 3 (tiga) varian rasa yaitu rasa coklat, rasa thai tea dan rasa vanilla. Mitra terlibat langsung dalam proses pembuatan es krim dan mulai terampil dalam menggunakan perakatan produksi seperti mixer, mitra juga terampil dalam menimbang dan menakar bahan baku seperti susu bubuk, perisa dan emulsifier serta bahan lainnya, Mitra juga diberikan pengetahuan tentang proses produksi yang ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal). yaitu es krim yang bebas dari kontaminasi berbahaya (kontaminasi fisik, kimia maupun biologis), memiliki nilai gizi yang tinggi, tidak tercampur bahan lain, dan diolah berdasarkan syariat Islam sehingga halal untuk dikonsumsi. Edukasi tentang es krim yang diproduksi secara ASUH pada mitra diawali dengan kegiatan pertanyaan singkat apakah mitra sudah mengetahui tentang pangan asuh (khususnya untuk produk es krim) dan pertanyaan bagaimana cara mitra memilih bahan baku es krim yang layak untuk dikonsumsi dan diakhiri dengan memberikan informasi tentang apa itu pangan asuh (khususnya terkait dengan produk es krim), manfaat es krim yang diproduksi secara asuh, cara memilih bahan baku es krim yang asuh.

Beberapa hal penting terkait es krim yang diproduksi secara asuh adalah terkait dengan : (1) Pemilihan dan Pembelian Bahan Baku Memilih bahan yang berkualitas dengan cara membeli susu atau telur dan bahan baku lainnya dari tempat yang terpercaya, bahan baku yang telah memiliki sertifikasi halal dan telah melewati audit keamanan pangan. (2). Penyimpanan dengan cara melakukan pemeriksaan suhu bahan saat diterima. Susu kambing tetap dalam kondisi dingin dan disimpan di suhu $<5^{\circ}\text{C}$ (lemari pendingin) dan menerapkan sistem FIFO

(First In First Out) agar bahan tidak terlalu lama disimpan. (3).

Proses pasteurisasi, yaitu memanaskan susu hingga suhu (kisaran suhu $63 - 75^{\circ}\text{C}$ untuk membunuh patogen. Setelahnya, campuran harus segera didinginkan. (4). Proses Homogenisasi dan Aging, yaitu campuran diproses untuk menghasilkan emulsi yang halus, kemudian di-‘aging’ selama beberapa jam dalam suhu 4°C . Proses ini meningkatkan tekstur dan kestabilan es krim. (5) Proses pembekuan (Freezing), freezing dilakukan dalam mesin pembuat es krim yang bersih dan disanitasi sebelumnya. Pada kegiatan ini mitra diberikan edukasi untuk menghindari penggunaan alat yang digunakan untuk bahan mentah lain tanpa dibersihkan. (6). Penyimpanan Akhir, yaitu setelah es krim terbentuk, mitra mitra segera menyimpan es krim dalam freezer dengan suhu stabil dengan suhu sekitar -18°C . (7) . Saat penyajian mitra diberikan edukasi tentang Penggunaan sendok es krim bersih dan tidak menyentuh produk langsung dengan tangan, selalu menggunakan sarung tangan serta penutup kepala (cup) saat proses produksi. Selain itu, mitra mendapatkan informasi terkait potensi kontaminasi pada produk es krim yang dihasilkan dan harus menjadi SOP (Standard Operating Procedure) dalam proses produksi, diantaranya adalah penyimpanan pada suhu tidak tepat (Danger Zone: $5^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$) peralatan tidak bersih, penanganan oleh personel yang tidak menjaga kebersihan tangan dan tubuh, tidak adanya pemisahan bahan mentah dan siap saji dan penggunaan pakaian bersih. Terkait dengan aspek halal dalam produk es krim, mitra mendapatkan edukasi tentang pentingnya mengetahui titik kritis kehalalan produk yang dihasilkan, yaitu: (1) susu yang digunakan berasal dari hewan halal dan tidak mengandung zat tambahan yang haram atau terkontaminasi oleh bahan non-halal selama proses pengolahan dan produksi serta bergantung pada kebersihan dan sanitasi fasilitas produksi. (2) Pemanis (sweeteners) yang biasa digunakan sebagai pemanis umumnya adalah gula. Selain meningkatkan cita rasa, pemanis bisa menurunkan titik beku, sehingga ada air yang tidak beku pada suhu penyimpanan es krim (-15 sampai -18 derajat Celsius) sehingga es krim menjadi lebih mudah disendok. Akan tetapi, pada proses pembuatan gula pasir berpeluang menggunakan bahan dekolorisasi yang menggunakan karbon aktif. Apabila karbon aktif

berasal dari hasil tambang atau dari arang kayu, maka dapat dikategorikan bahan baku halal namun apabila menggunakan arang yang berasal dari tulang hewan maka harus dipastikan terlebih dahulu status kehalalan asal hewannya, Arang aktif akan termasuk kategori haram jika berasal dari tulang hewan haram, atau tulang hewan halal yang tidak disembelih sesuai syariat Islam. (3) Selain itu, untuk menambah kestabilan es krim diperlukan stabilizer, agar tidak terbentuk kristal es selama penyimpanan. Bahan-bahan stabilizer yang biasa digunakan adalah **gum** (locust bean gum, guar gum, xanthan gum), **carrageenan**, **CMC** (carboxyl methyl cellulose), **sodium alginate**, dan **gelatin**. Titik kritis gelatin terkait kehalalan adalah pada sumber hewannya, seperti babi yang haram, dan proses ekstraksinya (asam, basa, atau enzimatis), karena sering menggunakan enzim protease berbasis babi dan pelarut lainnya. Selain itu, titik kritis juga ada pada bahan tambahan dan proses hidrolisis yang dapat mengubah status kehalalan gelatin. (4) Emulsifier untuk mengikat air dan lemak. Bahan-bahan yang biasa digunakan sebagai emulsifier adalah kuning telur, mono- dan di-gleserida, serta polisorbate yang bersumber dari lemak, sehingga harus dipastikan emulsifier yang digunakan berasal dari nabati atau hewani yang disembelih dari hewan halal secara islami. (5) Perisa, yakni perisa alami dan artifisial. Perisa alami umumnya berasal dari bahan nabati dan melalui proses pengolahan secara fisik, misalnya melalui pengepresan tanpa penambahan bahan lain, sehingga perisa alami dan termasuk termasuk bahan tidak kritis, akan tetapi perisa sintetis lebih kompleks dan dari segi kehalalan pun bisa termasuk kategori bahan kritis. Meski dari nama tampaknya aman, karena flavour buah, namun terkadang ditemui juga bahan penyusun flavour buah sintetis yang merupakan turunan lemak. (6) Zat pewarna juga tak lepas dalam pembuatan es krim. Pewarna dapat diperoleh dari bahan sintetis (buatan) dan natural (alami). Pewarna sintetis lebih disukai produsen makanan karena memiliki tingkat kestabilan warna yang cukup baik serta harga yang relatif murah sedangkan pewarna alami lebih bersifat kurang stabil. Zat pewarna jenis ini perlu ditambahkan senyawa pelapis (coating agent) untuk menghindari kerusakan warna dari pengaruh suhu, cahaya, serta pengaruh lingkungan lainnya, maka sering kali melalui proses micro-encapsulation. dan salah satu jenis pelapis yang sering digunakan

adalah gelatin sehingga perlu di telusuri kehalalannya. Berdasarkan beberapa informasi ini mitra diharapkan mampu untuk memahami dan mampu memproduksi es krim yang bebas dari kontaminasi berbahaya, memiliki nilai gizi tinggi, tidak tercampur bahan lain, dan halal sesuai syariat islam.

Proses pengemasan es krim yang dihasilkan oleh mitra menggunakan kemasan cup 4oz dengan berat bersih 70g. Proses pengemasan memerlukan tahapan yang sistematis untuk menjaga kualitas produk. Dimulai dengan persiapan adonan awal dimasukan kedalam ice maker pada suhu sekitar -4°C selama 25 menit untuk mencapai tekstur yang ideal. Sebelum pengemasan, cup plastik 4oz dan tutupnya harus dalam kondisi bersih dan steril untuk mencegah kontaminasi. Es krim dikeluarkan dari tempat ice maker dan segera dilakukan proses filling atau pengisian ke dalam cup. Pengisian 70g es krim dapat dilakukan menggunakan mesin filling otomatis atau secara manual dengan timbangan digital untuk memastikan ketepatan berat. Setelah es krim dimasukkan ke dalam cup, permukaan es krim harus diratakan untuk mendapatkan tampilan yang menarik dan mencegah pembentukan kristal es. Tutup cup kemudian dipasang dengan rapat untuk mencegah kontaminasi dan menjaga kualitas produk. Setiap cup yang telah ditutup harus segera dipindahkan ke freezer dengan suhu -30°C untuk proses pembekuan cepat (hardening).



Gambar 1. Produk es krim susu kambing yang dihasilkan mitra

Dalam kegiatan pengabdian ini mitra mendapatkan informasi terkait label pada kemasan es krim yang dihasilkan. Hal ini penting karena label kemasan produk merupakan informasi tertulis

atau gambar yang wajib dicantumkan pada kemasan sebagai identitas produk dan media komunikasi antara produsen dengan konsumen. Label produk juga harus mencantumkan informasi dasar yang mencakup nama produk, merek dagang, berat atau isi bersih, komposisi komposisi, berat bersih, alamat produksi dan nomor yang bisa dihubungi. Pada kegiatan pengabdian ini mitra belum memutuskan merek dagang karena belum terbentuknya kelompok usaha bersama (KUBE) terlebih dahulu. Kami bersama mitra bersepakat melakukan inisiasi pembentukan KUBE dengan terlebih dahulu membentuk tim untuk menjalankan bisnis es krim namun belum memutuskan untuk membangun bisnis baru melalui kelompok mandiri atau melalui kemitraan (partnership) karena membutuhkan beberapa pertimbangan terkait riset pasar, menentukan model bisnis, menyusun rencana bisnis, mengumpulkan modal, dan menyiapkan segala kebutuhan operasional seperti peralatan, bahan baku, hingga strategi pemasaran. Adapun nama pengurus KUBE yang telah disepakati adalah : Ketua: Ibu Haerunah; Sekretaris; Ibu Hartini; Bendahara: Ibu Farhanah dengan 19 anggota. Tahap selanjutnya adalah memberikan pengetahuan tentang pembuatan proposal permohonan bantuan dana hibah untuk perkembangan usaha kepada Kementerian Sosial Republik Indonesia melalui Dinas Sosial Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan yang diperoleh pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada tim penggerak PKK Desa Banyumulek -Lombok Barat menunjukkan adanya potensi pengembangan produk melalui formulasi bahan yang tepat dan proses produksi yang optimal, sementara saran yang dapat diberikan meliputi optimalisasi komposisi bahan untuk rasa dan tekstur yang diinginkan, penentuan variabel proses yang tepat, pengembangan jenis varian baru pada produk es krim baru meningkatkan nilai jual.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih yang tulus kepada: DIPA BLU (PNBP) Universitas Mataram Tahun Anggaran 2024

Daftar Pustaka

- Ciptayasa, I.N., Hermansyah, & Yasin, M. (2016). Analisis Potensi Ternak Kambing di Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 2(1), 110–115.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2023). Data Populasi Ternak Kambing di NTB Tahun 2023. <https://data.ntbprov.go.id/index.php/dataset/9cbeb085-0301-4dea>.
- Fajri, P.Y., Putri, N.E., Novita, R., Gusmalini, & Muchrida, Y. (2021). Alih Teknologi Pengolahan Pangan Lokal di Kenagarian Andaleh, Limapuluh Kota. *Logista Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 81–86.
- Ningsih, F., & Haris, M.I. (2022). Kualitas Organoleptik dan Kadar Antioksidan Kefir Susu Kambing dengan Penambahan Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) level berbeda. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 5(1), 17–20.
- Setiawan, R., & Tanius, J. (2005). Pengaruh metode pasteurisasi terhadap kualitas susu kambing peranakan etawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 3(2), 45-52.
- Wulandani, B.R.D., Kisworo, D., Bulkaini, Yulianto, W., & Haryanto. (2022). The Potential of Indigenous Lactic Acid Bacteria in Ice Cream as Probiotic Food. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1445–1454. DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v22i4.4436>.