

PEMBERDAYAAN PETERNAK MAKMUR JAYA FARM MELALUI INOVASI MESIN PERAH SUSU KAMBING UNTUK KETAHANAN PANGAN DAN PENCEGAHAN STUNTING

Yunita Rusidah¹, Arief Adi Saputro^{2,*}, Annisya Luthfi Septanti³

^aUniversitas Muhammadiyah Kudus

Jalan Ganesha Raya No.1 Purwosari, Kudus, Indonesia

*Corresponding author : ariefadisaputro@umkudus.ac.id

Info Artikel	Abstrak
DOI : https://doi.org/10.26751/jai.v7i2.3155	Produksi susu kambing di Desa Gondosari, Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus memiliki potensi besar dalam mendukung ketahanan pangan dan pencegahan stunting. Namun, mitra pengabdian Makmur Jaya Farm masih menghadapi kendala pada proses pemerahan manual, manajemen usaha, dan pemasaran. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama delapan bulan (Maret–Oktober 2024) dengan sasaran lima peternak aktif dan lima belas ekor kambing betina perah. Kegiatan bertujuan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi susu kambing melalui penerapan mesin pemerah susu otomatis, pelatihan manajemen usaha, dan pemasaran digital. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi tepat guna, pendampingan, dan evaluasi. Hasil utama menunjukkan peningkatan rata-rata produksi susu dari 5,2 liter/hari menjadi 9,3 liter/hari ($\pm 78\%$), disertai perbaikan manajemen usaha dan perluasan jangkauan pemasaran. Program ini berkontribusi pada pencapaian SDG 2 (Zero Hunger) dan SDG 3 (Good Health and Well-Being), serta mendukung peningkatan kesejahteraan peternak. Abstract <i>Goat milk production in Gondosari Village, Gebog District, Kudus Regency has considerable potential to support food security and prevent stunting. However, the community partner, Makmur Jaya Farm, faces challenges related to manual milking, business management, and marketing. This community service program was conducted over eight months (March–October 2024), involving five active farmers and fifteen lactating goats. The program aimed to improve goat milk production through the application of automated milking machines, business management training, and digital marketing. The methods included socialization, training, appropriate technology implementation, mentoring, and evaluation. The main result showed an increase in average milk production from 5.2 liters/day to 9.3 liters/day (approximately 78%), along with improved business management and expanded marketing reach. This program contributes to SDG 2 (Zero Hunger) and SDG 3 (Good Health and Well-Being) while enhancing farmers' welfare.</i> <i>This is an open access article under the CC BY-SA license.</i>
Article history: Received 2025-09-19 Revised 2025-12-21 Accepted 2026-02-07	
Kata kunci: ketahanan pangan, pemberdayaan masyarakat, stunting, susu kambing, teknologi tepat guna	
Keywords : <i>appropriate technology, community empowerment, food security, goat milk, stunting</i>	

I. PENDAHULUAN

Desa Gondosari, Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus memiliki potensi pengembangan peternakan kambing perah yang cukup besar sebagai sumber pangan

bergizi berbasis lokal. Susu kambing merupakan sumber protein hewani yang mudah dicerna dan berpotensi mendukung ketahanan pangan serta pencegahan stunting. Namun, potensi tersebut belum dimanfaatkan

secara optimal akibat keterbatasan teknologi produksi, manajemen usaha, dan pemasaran yang masih bersifat konvensional.

Mitra pengabdian, Makmur Jaya Farm, merupakan usaha peternakan yang berdiri sejak tahun 2021 dengan konsep integrated farming dan saat ini memelihara sekitar 130 ekor kambing, termasuk 15 ekor kambing betina perah. Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi proses pemerahan susu yang masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan berisiko terhadap higienitas, keterbatasan modal untuk adopsi teknologi modern, serta manajemen usaha dan pemasaran yang belum tertata dengan baik.

Secara ilmiah, penerapan teknologi pemerahan susu otomatis menjadi intervensi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Berbagai penelitian dalam satu dekade terakhir menunjukkan bahwa penggunaan mesin pemerah susu mampu meningkatkan efisiensi waktu, volume produksi, serta kualitas dan higienitas susu dibandingkan metode manual (Sugiarti, 2020; Susilaningrum et al., 2022; Sari et al., 2023). Teknologi tepat guna berbasis sistem vakum relatif mudah dioperasikan, terjangkau, dan sesuai untuk diterapkan pada peternakan rakyat skala kecil, sehingga memiliki potensi keberlanjutan yang tinggi.

Selain aspek teknis produksi, peningkatan kapasitas manajemen usaha dan pemasaran digital merupakan faktor penting dalam pengembangan peternakan kambing perah. Pelatihan pencatatan keuangan digital dan pemasaran berbasis media sosial terbukti mampu meningkatkan transparansi pengelolaan usaha serta memperluas jangkauan pasar produk peternakan (Nugrahaningsih et al., 2021; Sunarsi et al., 2024). Integrasi antara inovasi teknologi produksi dan penguatan manajemen usaha diharapkan dapat meningkatkan pendapatan peternak secara berkelanjutan.

Dari sisi gizi masyarakat, susu kambing memiliki kandungan protein, kalsium, dan asam lemak rantai sedang yang lebih mudah dicerna, sehingga berpotensi mendukung upaya pencegahan stunting, khususnya pada

kelompok rentan (Wibowo & Yuniarti, 2023; Amelia et al., 2023). Oleh karena itu, program pengabdian ini dirancang untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi susu kambing melalui intervensi teknologi pemerahan modern yang disertai dengan pelatihan manajemen usaha dan pemasaran digital. Kegiatan ini sejalan dengan pencapaian SDG 2 (Zero Hunger), SDG 3 (Good Health and Well-Being), serta mendukung Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi.

II. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama delapan bulan, yaitu pada periode Maret - Oktober 2024, berlokasi di Makmur Jaya Farm, Desa Gondosari, Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif, di mana mitra dilibatkan secara aktif sejak tahap identifikasi permasalahan, perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan. Tahapan kegiatan meliputi observasi awal dan identifikasi kebutuhan mitra, sosialisasi program, pelatihan teknis penggunaan mesin pemerah susu kambing otomatis berbasis vakum serta manajemen pakan dan kesehatan ternak, penerapan teknologi tepat guna, pendampingan manajemen usaha dan pemasaran digital, serta monitoring dan evaluasi secara berkala setiap dua bulan.

Pendekatan yang digunakan dalam program ini adalah pendekatan partisipatif, di mana mitra terlibat aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Untuk menjamin keberlanjutan program, mitra dibekali kemampuan pengoperasian dan perawatan alat secara mandiri serta didorong untuk menerapkan manajemen usaha dan pemasaran digital secara berkelanjutan setelah program berakhir.

Evaluasi program dilakukan menggunakan beberapa instrumen utama, yaitu lembar observasi proses pemerahan dan penerapan teknologi, catatan produksi susu harian untuk menilai perubahan kuantitas hasil pemerahan, rekap pencatatan keuangan usaha guna menilai penerapan manajemen

usaha, serta data pemasaran berupa jumlah pelanggan dan jangkauan wilayah penjualan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan program.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini telah memperoleh persetujuan dan kesediaan mitra Makmur Jaya Farm untuk berpartisipasi secara aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Seluruh aktivitas dilakukan dengan memperhatikan prinsip etika pengabdian masyarakat, meliputi keterbukaan informasi, kesukarelaan, dan penghormatan terhadap kondisi sosial mitra. Data yang dikumpulkan digunakan semata-mata untuk kepentingan akademik dan pelaporan program.

Diagram tahapan pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 1, yang menggambarkan alur kegiatan mulai dari observasi awal hingga evaluasi dan pendampingan.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Observasi Awal Mitra



Gambar 2. Kondisi kandang dan pemerahan manual di Makmur Jaya Farm

Gambar 2 menunjukkan kondisi awal kandang dan proses pemerahan susu secara manual tanpa standar higienis, yang menggambarkan rendahnya efisiensi dan kualitas produksi susu sebelum intervensi teknologi dilakukan.

2. Pelatihan dan Sosialisasi



Gambar 3. Sosialisasi program kepada kelompok peternak

Gambar 3 memperlihatkan kegiatan sosialisasi program kepada mitra, yang menunjukkan upaya awal peningkatan pemahaman dan keterlibatan aktif peternak dalam pelaksanaan pengabdian.



Gambar 4. Pelatihan Strategi Branding dan Packaging Inovatif

Gambar 4 menunjukkan pelatihan strategi branding dan pengemasan produk, yang

bertujuan meningkatkan nilai tambah dan daya tarik produk susu kambing di pasar.

3. Serah Terima Alat



Gambar 5. Mesin pemerah susu otomatis berbasis vakum

Gambar 5 menampilkan mesin pemerah susu otomatis berbasis vakum yang digunakan dalam program, yang berperan penting dalam meningkatkan efisiensi waktu pemerahan dan volume produksi susu



Gambar 5. Mixer Konsentrat Pengaduk Pakan

Gambar 5 menunjukkan alat mixer konsentrat pakan yang digunakan untuk mendukung pemberian pakan yang lebih homogen dan terkontrol, sehingga berkontribusi pada peningkatan produktivitas ternak.



Gambar 6. Cooler Box

Gambar 6 memperlihatkan penggunaan cooler box sebagai sarana penyimpanan susu segar, yang berfungsi menjaga kualitas dan kesegaran produk sebelum dipasarkan.

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat di Makmur Jaya Farm memberikan dampak nyata terhadap peningkatan produktivitas, efisiensi kerja, serta pengelolaan usaha peternakan kambing perah. Pada kondisi awal, proses pemerahan susu masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dan berisiko terhadap higienitas. Rata-rata produksi susu tercatat sebesar $5,2 \pm 0,6$ liter per hari dengan rentang 4,5–6 liter. Setelah penerapan mesin pemerah susu otomatis berbasis vakum, rata-rata produksi meningkat menjadi $9,3 \pm 0,8$ liter per hari dengan rentang 8–10 liter. Efisiensi waktu pemerahan juga mengalami peningkatan, dari sekitar 20 menit per ekor menjadi ± 7 menit per ekor. Gambar 2 menunjukkan kondisi awal pemerahan manual, sedangkan Gambar 4 memperlihatkan mesin pemerah susu otomatis yang digunakan dalam program.

Peningkatan produksi dan efisiensi pemerahan tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna memiliki makna strategis bagi peternakan rakyat skala kecil. Mesin pemerah susu otomatis berbasis vakum tidak hanya meningkatkan volume produksi, tetapi juga memperbaiki higienitas proses pemerahan, yang berimplikasi pada kualitas produk dan kepercayaan konsumen. Temuan ini sejalan dengan Sugiarti (2020) dan Susilaningrum et al. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan alat perah

mekanis mampu meningkatkan efisiensi sekaligus menurunkan risiko kontaminasi mikroba.

Selain aspek produksi, program ini juga berdampak pada pengelolaan usaha dan pemasaran. Seluruh anggota mitra mulai menerapkan pencatatan keuangan berbasis aplikasi digital, sehingga arus kas usaha menjadi lebih terstruktur. Jangkauan pemasaran yang sebelumnya terbatas di tingkat desa meningkat hingga mencakup wilayah Kecamatan Kota Kudus, dengan jumlah pelanggan tetap bertambah dari sekitar 10 orang menjadi 28 orang. Gambar 3 dan Gambar 4 menggambarkan kegiatan sosialisasi, pelatihan, serta penguatan branding dan pengemasan produk. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi inovasi teknologi produksi dengan penguatan manajemen dan pemasaran digital efektif meningkatkan daya saing usaha peternakan, sebagaimana dilaporkan oleh Nugrahaningsih et al. (2021) dan Sunarsi et al. (2024).

Dari perspektif sosial dan kesehatan masyarakat, peningkatan ketersediaan susu kambing sebagai sumber protein hewani yang mudah dicerna berimplikasi positif terhadap upaya pencegahan stunting. Akses masyarakat terhadap produk pangan bergizi yang dihasilkan secara higienis berpotensi memperkuat ketahanan pangan lokal dan mendukung pencapaian SDG 2 (Zero Hunger) dan SDG 3 (Good Health and Well-Being), sejalan dengan temuan Wibowo dan Yuniarti (2023) serta Amelia et al. (2023).

Meskipun demikian, pelaksanaan pengabdian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain jumlah mitra dan ternak yang relatif terbatas sehingga hasil belum dapat digeneralisasikan secara luas. Durasi pendampingan yang terbatas serta ketergantungan pada kesiapan sumber daya mitra juga menjadi tantangan dalam optimalisasi adopsi teknologi dan pemasaran digital secara berkelanjutan.

Keberlanjutan program diupayakan melalui peningkatan kapasitas mitra dalam pengoperasian dan perawatan mesin pemerah susu, serta penguatan manajemen usaha dan pemasaran digital yang dapat dijalankan

secara mandiri. Keterlibatan aktif mitra sejak tahap perencanaan hingga evaluasi diharapkan menumbuhkan rasa memiliki terhadap program. Selain itu, potensi replikasi program pada kelompok peternak lain di wilayah sekitar serta dukungan berkelanjutan dari perguruan tinggi dan pemangku kepentingan terkait menjadi faktor penting untuk memperluas dampak dan menjaga keberlanjutan pengabdian.

Tabel 1. Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Program

Indikator	Sebelum Program	Sesudah Program
Metode pemerahan	Manual	Mesin pemerah otomatis
Produksi susu rata-rata	5,2 liter/hari	9,3 liter/hari
Waktu pemerahan	±20 menit/ekor	±7 menit/ekor
Pencatatan keuangan	Tidak terstruktur	Digital
Jumlah pelanggan tetap	±10 orang	28 orang

Berdasarkan **Tabel 1**, terlihat adanya peningkatan signifikan pada produktivitas, efisiensi waktu pemerahan, serta pengelolaan usaha setelah penerapan teknologi dan pendampingan, yang menunjukkan efektivitas program pengabdian yang dilaksanakan.

IV. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di Makmur Jaya Farm, Desa Gondosari, berhasil meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan kambing perah melalui penerapan mesin pemerah susu otomatis, penguatan manajemen usaha, dan pemasaran digital. Intervensi teknologi tepat guna ini terbukti meningkatkan volume produksi susu, menjaga kualitas hasil pemerahan, serta memperbaiki pengelolaan dan jangkauan pemasaran usaha peternakan.

Program ini direkomendasikan untuk direplikasi pada kelompok peternak lain dengan karakteristik serupa serta dikembangkan melalui perluasan jumlah mitra, diversifikasi produk olahan susu, dan pendampingan berkelanjutan agar dampak

ekonomi dan gizi masyarakat dapat diperluas dan dipertahankan.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Kudus yang telah memberikan dukungan penuh baik dalam bentuk pendanaan maupun fasilitasi administrasi sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun 2024.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Makmur Jaya Farm selaku mitra pengabdian di Desa Gondosari, Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus, yang telah memberikan kesempatan, kepercayaan, dan kerja sama yang baik selama proses perencanaan hingga implementasi program. Partisipasi aktif mitra dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari diskusi kebutuhan, pelatihan, hingga penerapan teknologi tepat guna, menjadi kunci utama keberhasilan program ini.

Apresiasi yang sebesar-besarnya diberikan kepada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kudus yang terlibat dalam kegiatan ini atas semangat, dedikasi, dan kontribusi nyata dalam berbagai aktivitas pendampingan, pelatihan, serta penyusunan luaran program. Keterlibatan mahasiswa tidak hanya memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat, tetapi juga menjadi wujud nyata implementasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Akhirnya, penulis berharap hasil dari kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi mitra, masyarakat sekitar, maupun pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pangan dan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

Zakaria, Y., Yahya, H. M., & Safara, Y. (2011). Analisa kualitas susu kambing peranakan etawah yang disterilkan pada

suhu dan waktu yang berbeda. *Jurnal Agripet*, 11(1), 29 - 31.

Wibowo, J. W., & Yuniarti, H. (2023). Pencegahan stunting dengan pemberian susu kambing pada balita di Dusun Ketawang Magelang. *Jurnal ABDIMAS-KU*, 2(3), 93.

Ratya, N., Taufik, E., & Arief, I. I. (2017). Karakteristik kimia, fisik, dan mikrobiologis susu kambing peranakan etawa di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1), 1-4

Adriani, A., Latif, A., Fachri, S., & Sulaksana, I. (2014). Peningkatan produksi dan kualitas susu kambing peranakan etawah sebagai respon perbaikan kualitas pakan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 17(1), 15–21.

Saputro, A. A. (2018). Pengaruh ekstrak propolis (metode CMCE) terhadap kadar TNF- α dan C-reaktif protein (CRP). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 91–102.

Sudrajat, A., Susiati, A. M., Dwisaputra, R., & Christi, R. F. (2022). Pengaruh litter size dan bobot induk terhadap produksi susu kambing perah. *Compos Journal of Agricultural Science*, 4(2), 47–53.

Sutama, I.-K. (2008). Pemanfaatan sumberdaya ternak lokal sebagai ternak. *Buletin Peternakan*, 18(4), 207–217.

Amelia, R., Siana, Y., Ruhsyhadati, Puspita, D., Suryanis, I., & Harun, H. (2023). Edukasi manfaat probiotik susu kambing etawa dalam percepatan penurunan prevalensi stunting di Kota Padang Panjang. *Communication and Communication Technology Journal*, 6(23), 116–123. Stunting di Kota Padang Panjang. *Commun Commun Technol*. 2023;6(23):116–23.

Anam, C., Aziz, F., Febrina, F., & Dian, N. (2022). Manfaat susu kambing etawa bagi masyarakat Kampung Ekologi Temas Kota Batu. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi IPTEKS "Soliditas"*, 5(1), 149.

Amelia, R., Siana, Y., Ruhsyhadati, R., Puspita, D., Suryanis, I., Harun, H., et al.

- (2023). Edukasi manfaat probiotik susu kambing etawa dalam percepatan penurunan prevalensi stunting di Kota Padang Panjang. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(11), 4644-4654.
- Dewi R. Analisis Kandungan Zat Gizi dan Total Cemar Susu Kambing. Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu. 2014;134-9.
- Hadinata, R. (2015). Analisis metode pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia di CV X. *Jurnal Manajemen*, 3(2), 475–478.
- Sunarsi, D., Teriyan, A., & Haryadi, R. N. (2024). Sinergi pendidikan dan pemberdayaan: Program pengabdian kepada masyarakat melalui dialog interaktif dan pembelajaran berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 19–24.
- Saputro, A. A., & Utami, J. (2018). Pengaruh komitmen organisasi, motivasi, dan kompensasi pada kinerja manajerial dengan internal locus of control sebagai variabel moderasi. *Jurnal Manajemen*, 1(1), 14–25.
- Nugrahaningsih, P., Hanggana, S., Murni, S., Hananto, S. T., Asrihapsari, A., & Syafiqurrahman, M. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan kewirausahaan dan pemasaran digital pada BUMDes Blulukan Gemilang. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 8.
- Putranto, H., Sujito, Susanto, H., Satia, N. M., Falah, M. Z., & Irawan, Y. D. (2022). Penerapan alat perah susu bagi usaha kelompok tani ternak Ngudi Rahayu Malang. *Prosiding Seminar Nasional*, 254–261.
- Sari, I. N. I., Ibad, M., Chusnia, M. D., Damawanti, K. D. N., Maisaroh, Z. S. A., & Fatmawatie, I. A. I. (2023). Edukasi penggunaan alat pemerah susu elektrik kepada peternak sapi perah. *Panrannuangku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–5.
- Khusna, A., Prastujati, A. U., & Lusi, N. (2019). Penerapan teknologi vacuum pump sebagai alat perah untuk produksi susu sapi segar berkualitas dalam mendukung program agrowisata. *Prosiding Seminar Nasional*, 1–6.
- Sasongko, N. A. (2018). Alat perah susu otomatis termodifikasi sebagai penyaring dan pembunuh bakteri. *Jurnal Teknik Mesin*, 3(2), 91–102.
- Sugiarti, N. (2020). Pengaruh perbedaan cara perah manual dengan cara perah menggunakan mesin terhadap produksi susu. *Jurnal Ekonomi*, 18(1), 41–49.
- Susilaningrum, F. D., Wijaya, A. S. Y., Zuliana, M., Ariani, P., Firmansyah, A. M., & Ujilestari, T. (2022). Analisis pengaruh perbedaan teknik pemerahan susu sapi terhadap jumlah bakteri *Salmonella* sp. *Journal of Tropical Animal Research*, 3(1), 1–9.
- Rusidah, Y., Auliya, Q. A., & Saputro, A. A. (2022). Studi kualitas produk hewani melalui pengujian mikrobiologi, organoleptik, dan derajat keasaman susu sapi segar yang diproduksi Kota Kudus. *Jurnal Teknologi Hasil Ternak*, 1(1), 1–6.
- Saputro, A. A., Ghazi, T., & Rahmawati, S. (2024). Sosialisasi pemanfaatan asupan protein hewani sebagai strategi pencegahan stunting di Desa Honggosoco. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 83–87.