



Penguatan Manajemen Peternak melalui Diversifikasi Olahan Susu Zero Waste untuk Mendukung Ketahanan Pangan Lokal

Rista Astari Rusdin^{1*}, Muh. Achyar Ardat², Ekajayanti Kining³

^{1*}Program Studi Biokewirausahaan, ²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia.

³Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo, Indonesia.

*Corresponding Author. Email: ristaastari54@gmail.com

Abstract: This community service program aims to enhance the economic value of fresh milk through product diversification and the application of zero-waste principles among dairy farmer groups in Enrekang Regency. The implementation methods included training in the production of yogurt, ice cream, and pasteurized milk; mentoring on the implementation of GMP–SSOP and Good Processed Milk Production (CPMB); as well as education in branding and digital marketing. The program adopted a participatory approach, practice-based training, and the integration of appropriate technology within an action-based empowerment framework. The results demonstrated an improvement in partners' technical skills, expanding their production capacity from traditional dangke to four high-value dairy products. Food safety implementation increased from 42% to 91%. The partners' monthly revenue rose from IDR 2,500,000 to IDR 3,800,000, accompanied by market expansion and activation of digital sales channels. Additionally, the utilization of whey waste as a raw material for ice cream production supported greater production efficiency. These findings indicate that an integrated approach can sustainably strengthen micro-enterprises based on local livestock resources.

Abstrak: Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi susu segar melalui diversifikasi produk olahan dan penerapan prinsip *zero waste* pada kelompok peternak sapi perah di Kabupaten Enrekang. Metode pelaksanaan pengabdian ini mencakup pelatihan produksi yogurt, es krim, dan susu pasteurisasi; pendampingan penerapan GMP–SSOP dan CPMB; serta edukasi branding dan pemasaran digital. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif, pelatihan berbasis praktik, dan integrasi teknologi tepat guna dengan kerangka action-based empowerment. Hasil pengabdian ini menunjukkan peningkatan keterampilan teknis mitra, dari hanya memproduksi dangke menjadi empat produk susu bernilai jual tinggi. Implementasi keamanan pangan meningkat dari 42% menjadi 91%. Omzet bulanan mitra meningkat dari Rp2.500.000 menjadi Rp3.800.000, disertai perluasan jangkauan pasar dan aktivasi kanal digital. Strategi pemanfaatan limbah whey menjadi bahan baku es krim turut mendukung efisiensi produksi. Temuan ini membuktikan bahwa pendekatan terpadu dapat meningkatkan kapasitas usaha mikro berbasis ternak lokal secara berkelanjutan.

Article History:

Received: 11-08-2025

Reviewed: 15-09-2025

Accepted: 06-10-2025

Published: 25-11-2025

Key Words:

Product

Diversification;

Zero Waste, Food

Safety; Food

Security; Training;

Digital Marketing.

Sejarah Artikel:

Diterima: 11-08-2025

Direview: 15-09-2025

Disetujui: 06-10-2025

Diterbitkan: 25-11-2025

Kata Kunci:

Diversifikasi Produk; Zero

Waste; Keamanan Pangan;

Ketahanan Pangan;

Pelatihan; Pemasaran

Digital.

How to Cite: Rusdin, R. A., Ardat, M. A., & Kining, E. (2025). Penguatan Manajemen Peternak melalui Diversifikasi Olahan Susu Zero Waste untuk Mendukung Ketahanan Pangan Lokal. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 6(4), 793-800. <https://doi.org/10.33394/jpu.v6i4.17101>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v6i4.17101>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





Pendahuluan

Ketahanan pangan nasional tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan komoditas pokok, tetapi juga oleh diversifikasi pangan berbasis protein hewani yang aman dan bernilai tambah. Produk olahan susu merupakan salah satu sumber protein penting yang berpotensi dikembangkan di wilayah dengan basis peternakan rakyat. Di Sulawesi Selatan, khususnya di Kabupaten Enrekang, terdapat potensi besar pada sektor peternakan sapi perah, terutama di Desa Buntu Mondong (Sudirman et al., 2024). Sayangnya, potensi ini belum diiringi dengan kemampuan teknologi, manajemen, dan pemasaran produk susu secara optimal.

Saat ini, peternak hanya mengolah susu menjadi dangke, dengan proses tradisional dan rendemen rendah ($\pm 24\%$), sementara limbah whey belum dimanfaatkan. Hal ini menunjukkan belum terintegrasinya pendekatan hulu-hilir sebagaimana digariskan oleh Elizabeth & Anugrah (2020) dalam konsep pertanian bioindustri berkelanjutan. Upaya peningkatan nilai tambah melalui diversifikasi produk susu seperti yogurt, es krim, dan susu pasteurisasi sangat relevan sebagaimana disarankan oleh Noordiana et al. (2023) dan Saliem et al. (2014). Penguatan ini harus didukung dengan pelatihan manajemen usaha serta penerapan prinsip keamanan pangan seperti GMP dan SSOP.

Berbagai studi sebelumnya menekankan bahwa pengolahan susu berbasis teknologi sederhana mampu memperbaiki kualitas dan daya simpan produk (Prasetyo, 2016; Al-Baarri et al., 2020). Kajian dari Dewi (2018) juga membuktikan bahwa pelatihan kelompok perempuan dalam diversifikasi pangan lokal secara signifikan memperkuat ketahanan pangan berbasis komunitas. Konsep green supply chain yang diperkenalkan oleh Rofiaty (2025) menegaskan pentingnya penguatan kelembagaan kelompok peternak dalam distribusi ramah lingkungan.

Tim pengabdian telah melakukan berbagai riset yang menjadi dasar ilmiah kegiatan ini, termasuk studi tentang suhu optimal pasteurisasi dangke dan analisis GMP–SSOP pada pengolahan susu rumah tangga (Ardat, 2021), dan efektivitas penggunaan enzim papain sebagai koagulan dangke (Ardat et al., 2022). Dari sisi pemasaran, riset tentang platform digital berbasis website dan WhatsApp telah dilakukan di wilayah mitra (Elihami et al., 2024), termasuk kajian persepsi konsumen dan branding produk lokal (Widiawati et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan utama mitra adalah (1) Terbatasnya ragam produk olahan susu dan tidak termanfaatkannya limbah whey, (2) Tidak diterapkannya standar GMP dan SSOP; (3) Lemahnya manajemen usaha dan pemasaran, termasuk branding dan digitalisasi. Model pengabdian ini memiliki kebaruan pada integrasi konsep zero waste dalam pengolahan susu rakyat dengan pelatihan teknologi pangan dan digital marketing berbasis komunitas. Pendekatan ini menghasilkan sistem pemberdayaan peternak yang berkelanjutan, efisien, dan terukur berbasis data evaluatif. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kapasitas produksi, manajemen mutu, dan daya saing produk olahan susu di Desa Buntu Mondong melalui diversifikasi produk berbasis *zero waste*, penerapan teknologi pangan sederhana, serta strategi pemasaran digital berbasis komunitas.

Metode Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 5 bulan (Maret–Agustus 2025) di Desa Buntu Mondong, Kecamatan Buntu Batu, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan—salah satu sentra peternakan sapi perah terbesar di Kabupaten tersebut. Mitra utama adalah Kelompok Tani Barokah yang terdiri dari 23 peternak aktif, dengan fokus pada peningkatan nilai tambah produk susu melalui diversifikasi berbasis pendekatan *zero waste* dan penguatan manajemen

usaha. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif, pelatihan berbasis praktik, dan integrasi teknologi tepat guna dengan kerangka *action-based empowerment* (Trisnowati et al., 2021, Tania et al., 2023). Evaluasi dilakukan secara berkala melalui refleksi, uji produk, dan pelibatan mahasiswa dalam pendampingan berbasis MBKM. Instrumen yang digunakan berupa (1) Lembar observasi proses produksi (2), Checklist implementasi GMP–SSOP dan CPMB, (3) Kuesioner persepsi konsumen, (4) Template evaluasi branding dan kanal digital (WA, medsos, marketplace). Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dokumentasi visual, dan kuesioner terbuka. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif sederhana untuk melihat perubahan capaian keterampilan, jumlah produk, dan akses pasar.

Tahapan pengabdian dimulai dengan kegiatan sosialisasi dan identifikasi masalah mitra melalui diskusi kelompok terfokus (FGD) untuk menyepakati kebutuhan prioritas dan bentuk pendampingan yang diperlukan. Selanjutnya dilakukan pelatihan teknis pembuatan produk susu berbasis prinsip *zero waste*, meliputi yogurt, susu pasteurisasi, dan es krim. Pembuatan yogurt dilakukan dengan metode pasteurisasi HTST (72°C selama 15 detik), diikuti penambahan starter dan fermentasi pada suhu 40–45°C selama 4–8 jam. Susu pasteurisasi dipanaskan dengan metode yang sama lalu didinginkan ke suhu 4°C dan dikemas dalam botol PET/HDPE food grade. Es krim dibuat dengan mencampur susu, gula, dan bahan tambahan lainnya, kemudian melalui tahap pasteurisasi, pendinginan (*aging*), dan pemrosesan dalam mesin es krim. Limbah whey hasil pengolahan dimanfaatkan sebagai campuran es krim atau produk turunan lainnya untuk menghindari limbah (*zero waste*).



Gambar 1. Kegiatan Pendampingan Mitra oleh Tim

Setelah pelatihan produksi, mitra diberikan pelatihan dan pendampingan penerapan prinsip keamanan pangan melalui standar GMP (Good Manufacturing Practices) dan SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures). Simulasi dilakukan langsung di unit produksi mitra untuk mengidentifikasi titik kritis kontaminasi dan menyusun SOP sederhana berbasis rumah tangga. Selanjutnya, kegiatan difokuskan pada pengadaan dan pelatihan penggunaan alat teknologi pengolahan susu, seperti pasteurizer 20L, mesin es krim, mesin press cup, freezer 1000L, dan *laminar* sederhana, sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas mitra.

Aspek manajemen usaha, mitra mendapatkan pelatihan tentang Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB), pencatatan produksi, serta diversifikasi varian produk berdasarkan preferensi pasar. Pelatihan branding dilakukan untuk meningkatkan daya saing melalui kemasan yang menarik, informatif, dan memenuhi standar keamanan pangan. Selanjutnya, pelatihan pemasaran digital diberikan dengan fokus pada pemanfaatan WhatsApp Business, media sosial, dan marketplace sebagai strategi untuk memperluas



jangkauan konsumen dan memperkuat posisi produk lokal di pasar daring (Rusdin et al., 2023).

Edukasi kepada masyarakat sekitar juga dilakukan melalui penyuluhan manfaat protein hewani dari susu, baik secara langsung maupun melalui media sosial dan materi edukatif seperti video pendek, infografis, dan brosur. Pada tahap akhir, dilakukan evaluasi dampak kegiatan dengan membandingkan kondisi awal dan capaian mitra setelah intervensi, baik dari segi jumlah produk, kualitas produksi, jangkauan pasar, maupun peningkatan pengetahuan mitra. Keberlanjutan kegiatan dijamin melalui pelibatan mahasiswa MBKM sebagai pendamping teknis serta perencanaan sertifikasi produk dan integrasi ke ekosistem ekonomi lokal.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Analisis Usaha Dangke

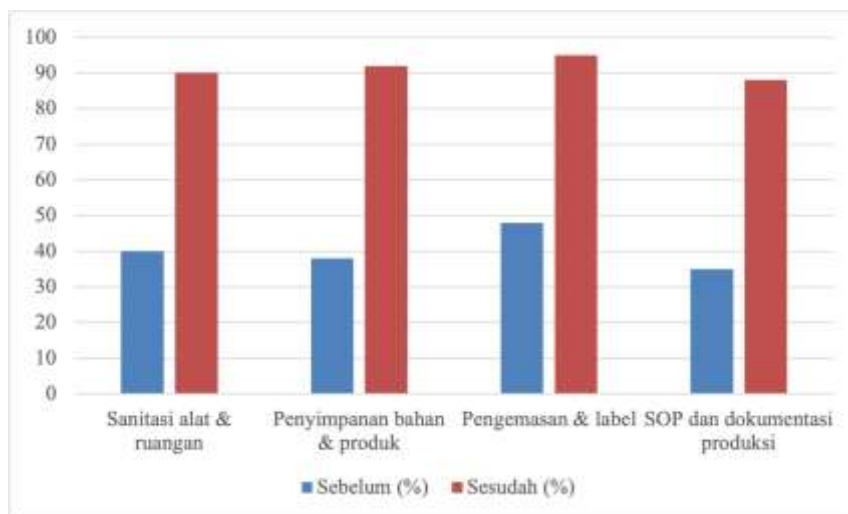
Tabel 1 Perbandingan Analisis Usaha Produk Susu

Jenis Produk	Volume Hasil	Harga Jual per Unit	Total Pendapatan (Rp)	Total Biaya Produksi (Rp)	Keuntungan (Rp)	Rendemen (%)
Dangke	10 buah	20.000	200.000	162.000	38.000	24,6
Yogurt	40 botol	10.000	400.000	220.000	180.000	100
Susu Pasteurisasi	40 botol	5.000	200.000	185.000	15.000	100
Es Krim	100 cup	4.000	400.000	257.500	142.500	100

Berdasarkan analisis usaha pengolahan 10 liter susu segar, diketahui bahwa pengolahan menjadi yogurt memberikan keuntungan tertinggi sebesar Rp180.000, disusul es krim sebesar Rp142.500, dangke sebesar Rp38.000, dan paling rendah susu pasteurisasi sebesar Rp15.000. Meskipun secara ekonomi pengolahan yogurt dan es krim lebih menguntungkan, keberadaan dangke tetap dipertahankan sebagai produk lokal unggulan yang memiliki nilai budaya dan potensi pasar tersendiri. Permasalahan utama dari produksi dangke adalah terbentuknya limbah whey cair dalam jumlah besar yang belum dimanfaatkan. Oleh karena itu, salah satu solusi yang dikembangkan adalah memanfaatkan whey protein hasil samping dangke dengan mencampurkannya bersama susu sebagai bahan baku es krim. Strategi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pemanfaatan susu, tetapi juga memperluas ragam produk olahan yang bernilai tambah tinggi bagi peternak.

Implementasi GMP-SSOP dan CPMB

Melalui lembar observasi proses produksi yang dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan, terjadi peningkatan signifikan dalam keterampilan teknis mitra. Awalnya, mitra hanya mampu memproduksi satu jenis olahan susu (dangke) secara tradisional, namun setelah pelatihan, kelompok mampu memproduksi tiga jenis olahan susu bernilai ekonomi tinggi, yakni yogurt, susu pasteurisasi dan es krim. Checklist implementasi GMP-SSOP dan CPMB menunjukkan peningkatan skor dari rata-rata 42% (pra-pelatihan) menjadi 91% (pasca-pelatihan), terutama pada aspek sanitasi alat melalui pelatihan langsung, penyimpanan bahan dan produk dengan menyiapkan kulkas dan freezer, Pengemasan dan label dengan menerapkan kemasan baru, serta menyusun dan menerapkan SOP.



Gambar 2. Skor Implementasi GMP-SSOP dan CPMB

Peningkatan ini sejalan dengan temuan Rofiaty (2025) dalam penguatan green supply chain peternak susu yang menekankan pentingnya manajemen higienitas sebagai fondasi keberlanjutan usaha. Hal ini juga dikonfirmasi oleh Ardat et al. (2022), yang menunjukkan bahwa penerapan SSOP berdampak langsung terhadap daya simpan dan mutu mikrobiologis produk susu.

Diversifikasi Produk dan Omzet

Evaluasi varian produk menunjukkan adanya peningkatan dari satu jenis produk menjadi empat produk utama pasca-intervensi yakni dangke dan 3 tambahan produk baru.

Tabel 2. Produksi & Diversifikasi Produk Susu Sebelum dan Sesudah Pengabdian

Jenis Produk	Produksi Sebelum (unit/minggu)	Produksi Sesudah (unit/minggu)	Keterangan
Yogurt	0	± 55 cup	Produk baru
Susu Pasteurisasi	0	± 70 botol	Produk baru
Es Krim	0	± 30 liter/bulan	Produk baru

Perbandingan produksi menunjukkan dalam tiga bulan pasca pelatihan, produk yang dihasilkan kelompok mitra mengalami peningkatan volume sebesar 165%, dengan proporsi penjualan terbesar berasal dari yogurt dan susu pasteurisasi karena daya simpan yang cukup dan penerimaan pasar lokal yang tinggi. Data ini mendukung kajian Noordiana et al. (2023), yang menyatakan bahwa diversifikasi produk merupakan strategi penting untuk efisiensi usaha dan daya saing agribisnis kecil.

Peningkatan omzet diamati dari rerata Rp2.500.000/bulan (sebelum program) menjadi Rp3.800.000/bulan (setelah tiga bulan pendampingan), dengan kontribusi terbesar berasal dari kanal penjualan daring.

Tabel 3 Omzet dan Varian Produk

Parameter	Sebelum Intervensi	Sesudah Intervensi (3 bulan)
Jumlah varian produk	1	4
Rata-rata omzet bulanan (Rp)	2.500.000	3.800.000
Jumlah pelanggan baru (daring)	± 10	± 200
Jangkauan wilayah distribusi	1 desa	3 kecamatan



Parameter	Sebelum Intervensi	Sesudah Intervensi (3 bulan) (via online)
-----------	-----------------------	---

Digitalisasi dan Branding

Template evaluasi branding menunjukkan bahwa mitra berhasil mengembangkan desain label produk yang lebih menarik dan sesuai regulasi pangan. Penilaian dari pelanggan (berdasarkan kuesioner n=100) menunjukkan bahwa 78% menganggap desain kemasan lebih menarik dan 84% merasa informasi gizi pada label membuat mereka lebih percaya terhadap keamanan produk. Aktivasi akun digital seperti WhatsApp Business dan media sosial (Facebook dan Instagram) berhasil menjangkau lebih dari 200 pelanggan baru dalam dua bulan. Mitra juga mulai menggunakan marketplace lokal (Shopee/kurir area Enrekang) sebagai sarana promosi dan distribusi. Temuan ini diperkuat oleh studi Elihami et al (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan kanal digital secara tepat dapat meningkatkan kepercayaan dan volume penjualan UMKM pangan berbasis komunitas.

Persepsi Konsumen dan Kepuasan Mitra

Berdasarkan kuesioner persepsi konsumen, 81% responden merasa puas terhadap rasa, tekstur, dan kemasan produk olahan susu. Sebanyak 73% menyatakan bersedia membeli ulang, dan 62% menyatakan harga produk sesuai dengan kualitas yang ditawarkan. Sementara itu, 100% mitra menyatakan pelatihan dan pendampingan sangat membantu mereka memahami prinsip keamanan pangan, produksi higienis, dan pemasaran digital.



Gambar 3. Persentase Persepsi Konsumen dan Kepuasan Mitra (n=100)

Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa penerapan konsep zero waste melalui pemanfaatan whey sebagai bahan tambahan es krim berhasil meningkatkan efisiensi ekonomi peternak sekaligus mengurangi limbah pangan. Integrasi pelatihan teknologi pangan dengan pemasaran digital berbasis komunitas memperkuat daya saing usaha dan kemandirian mitra, menunjukkan bahwa model pengabdian holistik berbasis rantai nilai lebih efektif dibanding pelatihan teknis konvensional. Implikasi praktis kegiatan ini mencakup peningkatan inklusi ekonomi desa, penguatan peran perempuan dalam pengolahan susu, dan munculnya jejaring distribusi daring yang berkelanjutan. Untuk menjamin keberlanjutan, diperlukan dukungan kelembagaan melalui fasilitasi sertifikasi PIRT, pendampingan lanjutan penerapan GMP-SSOP oleh perguruan tinggi, serta kemitraan dengan pemerintah daerah dan marketplace



lokal agar model ini dapat direplikasi sebagai bentuk pemberdayaan agripangan berorientasi efisiensi, inovasi, dan digitalisasi pedesaan.

Kesimpulan

Program pengabdian ini berhasil mencapai tujuan utama yaitu meningkatkan kapasitas produksi, manajemen usaha, dan akses pasar kelompok peternak susu perah di Enrekang melalui pendekatan diversifikasi produk berbasis *zero waste* dan penguatan digitalisasi usaha. Mitra yang sebelumnya hanya menghasilkan satu produk tradisional, kini mampu memproduksi dan memasarkan empat jenis produk olahan susu dengan penerapan standar keamanan pangan (GMP, SSOP, CPMB). Kegiatan ini juga mendorong pemanfaatan teknologi tepat guna dan aktivasi pemasaran digital sehingga menjangkau konsumen yang lebih luas. Dampak nyata terlihat dari peningkatan jumlah produksi, ragam produk, omzet, dan persepsi konsumen terhadap produk lokal yang berkualitas.

Saran

Untuk keberlanjutan program, mitra disarankan memperkuat legalitas usaha melalui pengurusan izin edar (PIRT/halal), pencatatan keuangan, dan optimalisasi pemasaran digital. Pemerintah desa diharapkan mendukung melalui alokasi dana desa untuk sarana produksi bersama dan promosi produk unggulan. Sementara itu, dinas terkait perlu memfasilitasi pelatihan lanjutan GMP–SSOP, penyediaan alat pengolahan, serta pendampingan sertifikasi produk. Kolaborasi berkelanjutan antara akademisi, pemdes, dan instansi teknis menjadi kunci dalam memperkuat ekosistem usaha peternak sapi perah lokal yang inovatif, mandiri, dan berdaya saing tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih tim penulis ucapkan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) Kementerian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi (Kemendikristek) Republik Indonesia yang telah mendanai Pengabdian Kepada Masyarakat tahun anggaran 2025. Dukungan pendanaan ini sangat bermanfaat dalam mendukung adaptasi teknologi dan inovasi untuk Peningkatan Nilai Tambah dalam Mendukung SDGs Bidang Pangan bagi Kelompok Peternak Sapi Perah Kabupaten Enrekang. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga Universitas Muhammadiyah Enrekang atas kerjasamanya sehingga pengabdian ini dapat berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Ardat MA. (2021) Sifat Fisik dan Organoleptik Dangke dengan Metode Pasteurisasi yang Berbeda Serta Analisis Gmp dan Ssop Pengolahan Dangke Tradisional. *Skripsi*. Repository IPB. Available from: <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/107061>
- Ardat MA. (2021) Efektivitas Ekstrak Papain Bubuk, Getah Pepaya Segar, dan Enzim Papain Komersial sebagai Agen Koagulan dalam Proses Pembuatan Dangke. *Thesis*. Repository IPB. Available From : <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/114501>
- Elihami, E., Ardat, M. A., Sudirman, M. Y., Restu, M., Hajrawati, H., Syahriani, S., ... & Suharman, S. (2024). Inovasi Pemasaran Online Berbasis Website Integrasi Whatsapp Bagi Produk Petani Dan Peternak Desa Buntu Mondong Kabupaten Enrekang. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(11), 4917-4923.



- Elizabeth, R., & Anugrah, I. S. (2020). Pertanian bioindustri meningkatkan daya saing produk agroindustri dan pembangunan pertanian berkelanjutan. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 871-889.
- Noordiana, A. M. I. F. N., Purba-Nurliani, R. Y. F. Y., Wiryana, F. D. P. Y. Z., Rasyid, P. S. N. S. I., & Sibuea, A. I. D. M. B. MANAJEMEN AGRIBISNIS : Strategi dan Aplikasi (pp 29-40). Padang : Azzia Karya Bersama
- Saliem, H. P., Susilowati, S. H., Kariyasa, I. K., Suhartini, S. H., Supriyatna, Y., & Ariningsih, E. Temuan-temuan Pokok dan Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian: dari Hasil-hasil Penelitian PSEKP Tahun 2014.
- Prasetyo, E. (2016). Produktivitas Usaha Penggemukan Sapi Potong Rakyat Berdasarkan Bangsa Sapi Di Jawa Tengah (Beef Cattle Fattening Productivity Based On Cattle Breed In Central Java). *Seminar Nasional dan Musyawarah Nasional I 2016* (92-98). Yogyakarta, Indonesia : Fakultas Peternakan UGM
- Al-Baarri, A. N. M., Legowo, A. M., Abduh, S., & Rizqiati, H. (2020). Pembangunan Bidang Pertanian dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional. *Indonesian Food Technologists*.
- Dewi, C. A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Diversifikasi Produk Olahan Jagung Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Di Labuapi Lombok Barat. *Strategi Penanggulangan Pangan, Gizi Dan Stunting Dalam Mendukung Pencapaian Sdgs*, 113.
- Rusdin, Rista Astari., Kining, Ekajayanti., Baharuddin, Baharuddin., Widiawati, Wilda., Suharman Suharman., Ilham Assidiq; Dian Firdiani; Idham Khaliq; Elihami Elihami (2023). Pelatihan Kewirausahaan dan Manajemen Pengelolaan Kelompok Tani Berbasis UKM Pada Kelompok Tani di Desa Curio. *Maspul Journal Of Community Empowerment*, 5 (1)
- Rofiaty, R. (2025). Transformasi Menuju Pengolahan Susu Ramah Lingkungan Berbasis Pemberdayaan Masyarakat: Integrasi Green Supply Chain pada Asosiasi Peternak Sapi Perah Pujon-Ngantang. *Abdimas Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(1), 98-111.
- Sudirman, M. Y., Kining, E., Ardat, M. A. ., Suharman, S., Rusdin, R. A. ., & Astin, N. . (2024). Empowerment of Enrekang Coffee Farmers: Innovation of Coffee Skin Waste Into an Alternative Fermentation Feed Through Counseling Approach. *EScience Humanity Journal*, 4(2), 485-496. <https://doi.org/10.37296/esci.v4i2.163>
- Tania Ros-Sánchez, Eva Abad-Corpa, Yolanda López-Benavente, Maria Beatriz Lidón-Cerezuela, (2023). Participatory Action Research on empowerment in older women: A theoretical-methodological analysis, *Enfermería Clínica (English Edition)*, 33(2), 141-148, [10.1016/j.enfcle.2021.10.008](https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2021.10.008). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2445147922000984>
- Trisnowati, Heni., Ismail, Djauhar., Padmawati, Siwi & Utarini, Adi. (2020). Developing a framework for youth empowerment to prevent smoking behavior in a rural setting: study protocol for a participatory action research. *Health Education*. ahead-of-print. 10.1108/HE-06-2020-0045.
- Widiawati, W., Sukma, S., Azhari, B., & Rusdin, R. A. (2025). Pengaruh Persepsi Dan Preferensi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Buah Lokal . *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 4(6), 3654–3669. <https://doi.org/10.54373/ifijeb.v4i6.2639>