



### PENERAPAN BIOTEKNOLOGI PRODUK SUSU YOGURT DAN KEJU UNTUK MENINGKATKAN NILAI TAMBAH DAN DAYA SAING KELOMPOK TANI SUPRAH DI DUSUN SILEMBU BANJARNEGARA

*Application of Dairy Proct Biotechnology in Yogurth and Cheese to Enhance the Added Value and Competitiveness of the Suprah Farmer Group in Silembu Hamlet, Banjarnegara*

**Niko Siameva Uletika<sup>1\*</sup>, Naofal Dhia Arkan<sup>2</sup>, Radita Dwi Putera<sup>1</sup>, Lasmedi Afuan<sup>3</sup>, Mulki Indana Zulfa<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Jenderal Soedirman, <sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, <sup>3</sup>Program Studi Informatika, Universitas Jenderal Soedirman, <sup>4</sup>Program Studi Teknik Komputer, Universitas Jenderal Soedirman

Jl. Mayjend Sungkono Km. 5 Blater, Kalimanah, Purbalingga, Jawa Tengah 53371

\*Alamat koresponsensi: nikosiameva@unsoed.ac.id

(Tanggal Submission: 06 Oktober 2025, Tanggal Accepted : 28 Desember 2025)

**Kata Kunci :**

*Olahan Susu,  
Bioteknologi,  
Partisipatif,  
Yogurt, Keju,  
Nilai Tambah*

**Abstrak :**

Kelompok Tani Ternak Suprah di Dusun Silembu, Banjarnegara, memiliki potensi besar dalam produksi susu sapi perah. Susu segar langsung dijual, tanpa pengemasan standar dan proses diversifikasi. Kondisi ini menyebabkan rendahnya nilai tambah dan daya saing produk. Pemasaran susu segar masih terbatas pada wilayah lokal. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk susu melalui fasilitasi peralatan bioteknologi dan pengemasan, pelatihan pembuatan yogurt dan keju, pendampingan perizinan, dan penguatan pemasaran. Program dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, melibatkan mitra sejak perencanaan hingga evaluasi. Tahapan kegiatan meliputi: sosialisasi program, serah terima aset produksi, pelatihan dan praktik produksi menggunakan peralatan pengolahan pasteurisasi kit, yoghurt kit, keju kit dan bahan pendukung seperti starter dan bahan tambahan pangan; analisis sosioteknikal untuk menentukan jenis produk; serta pendampingan perizinan, pendampingan dan sosialisasi pemasaran online untuk memastikan keberlanjutan usaha. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan mitra dalam mengolah susu. Sosialisasi dan praktik interaktif disambut antusias dengan partisipasi aktif lebih dari 80% anggota kelompok. Mitra kini mampu membuat starter, yoghurt, keju cheddar dan keju mozarella dengan berkemasan informatif. Mitra juga mengetahui cara pemasaran online. Kesimpulannya, penerapan teknologi disertai pelatihan, penyediaan peralatan, pendampingan perizinan dan pemasaran berhasil meningkatkan nilai tambah, dan daya saing produk olahan susu Kelompok Tani Suprah secara berkelanjutan.



<b>Key word :</b>	<b>Abstract :</b>
<i>Digitalization, Organic Compost, Nagari Bukit Buai Tapan, Region Profile, Family Medicinal Plants.</i>	<p>This dedication aims to analyze the implementation of digital transformation in Nagari Bukit Buai Tapan through the integration of regional profiles, management of organic compost, and the use of family medicinal plants (Toga) as an effort to support sustainable development. The methodology used includes socialization of programs to local stakeholders, training in nagari and community devices in the use of digital information systems, regional mapping with simple software, as well as direct practice of cultivating toga and making household compost. This program is implemented in a participatory manner by involving nagari devices, farmer groups, health cadres, youth, and beneficiary households. The results of this service indicate that the digital information system is successfully operated by the Nagari device to manage population data and local potential. The regional mapping produces administrative maps that are printed and installed in the Nagari office and are available in digital format. More than 20 households planted toga, including ginger, turmeric, and lemongrass, while three units of household composter began to be actively used with kitchen waste and EM4. Analysis shows a significant increase in public knowledge related to herbal -based health and environmentally friendly waste management. The discussion confirms that the integration of digitalization, organic compost, and toga not only strengthens data-based governance, but also encourages food independence, health, and preservation of local wisdom. This finding implies that holistic digital nagari transformation models can be an effective strategy to strengthen governance, improve welfare, and support sustainable development. This research contributes conceptual and practical to the development of local village based on local wisdom that can be replicated in other nagari.</p>

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Uletika, N. S., Arkan, N. D., Putera, R. D. Afua, L., & Zulfa, M. I. (2025). Penerapan Bioteknologi Produk Susu Yogurt dan Keju Untuk Meningkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing Kelompok Tani Suprah di Dusun Silembu Banjarnegara. *Jurnal Abdi Insani*, 12(12), 6965-6974. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i12.3309>

## PENDAHULUAN

Kelompok Tani Ternak Suprah merupakan kelompok peternak sapi perah didirikan pada tahun 2015 berdasarkan Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor AHU-0004711.AH.01.07 Tahun 2015. Berlokasi di Dusun Silembu, Desa Karangjambe, Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara. Kelompok ini terdiri dari 15 anggota aktif. Berada di wilayah yang strategis, dekat dengan Waduk Mrice. Lahan di sekitar waduk dimanfaatkan untuk menanam hijauan pakan seperti rumput gajah, sehingga kebutuhan pakan sapi perah relatif tercukupi sepanjang tahun. Selain memproduksi susu sapi segar, kelompok ini juga telah mengembangkan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi biogas untuk keperluan rumah tangga dan wisata edukasi berbasis peternakan. Kondisi Kandang Kelompok Tani Ternak Suprah dapat dilihat pada Gambar 1.



Open access article under the CC-BY-SA license.

Copy right © 2025, Uletika et al., 6966



Gambar 1. Kondisi Kandang Kelompok Tani Ternak Suprah

Produksi utama Kelompok Tani Ternak Suprah adalah susu sapi. Jumlah produksi susu sapi per hari sekitar dua puluh lima liter yang dapanen pagi dan sore. Susu segar yang dapanen dimasukkan ke dalam milk can, atau panci khusus untuk susu. Kemudian dibawa ke rumah penjualan susu segar. Di rumah, susu segar langsung di kemas dengan plastik ukuran 2 Kg, kemudian disimpan di pendingin. Produk Susu Segar Kelompok Tani Ternak Suprah tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Produk Susu Segar Kelompok Tani Ternak Suprah

Meskipun memiliki potensi besar, produk utama kelompok masih berupa susu segar yang dijual langsung tanpa proses pengolahan lebih lanjut. Produk dikemas sederhana menggunakan plastik ukuran dua kilogram tanpa label, merek, atau informasi produk. Akibatnya, harga jual susu segar relatif rendah dan daya saing terhadap produk olahan susu industri seperti susu UHT masih lemah. Pemasaran juga masih terbatas pada lingkup lokal dan belum disertai dengan legalitas atau izin edar produk. Kondisi ini menyebabkan rendahnya nilai tambah yang diperoleh peternak. Meskipun sudah dipasarkan secara online melalui sosial media Whatsapp, Instagram dan Tiktok, tetapi belum dipasarkan melalui platform khusus pemasaran online seperti Shopee dan Tokopedia.

Permasalahan produksi dan pemasaran tersebut menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas mitra melalui penerapan teknologi pengolahan dan pengemasan, agar produk susu dapat didiversifikasi menjadi produk olahan bernilai ekonomi tinggi seperti susu pasteurisasi, yoghurt dan keju. Selain itu, pendampingan perizinan serta penguatan pemasaran juga dibutuhkan untuk memperluas jangkauan pasar dan menjamin keberlanjutan usaha. Penguatan kemampuan pemasaran dilakukan dengan sosialisasi pemasaran *online* berbasis partisipatif.

Diversifikasi produk membutuhkan dukungan analisis kelayakan teknis, perancangan produk, dan analisis sosioteknikal. Analisis kelayakan dapat dilakukan pada beberapa aspek, teknis, finansial (Nursanto *et al.*, 2023; Uletika & Krisnawati, 2014). Selama proses perancangan produk baru, komunikasi antara perancang dan bagian produksi diidentifikasi sebagai faktor utama yang bertanggung jawab dalam kesalahan produksi (Waluyo *et al.*, 2015). Proses pengembangan produk perlu didukung dengan pengetahuan dengan analisis sosioteknikal (Krisnawati & Uletika, 2016). Demikian pula dengan diversifikasi produk susu, perlu didukung dengan analisis sosioteknikal anggota

Suprah. Sehingga usaha diversifikasi dapat diterima dan dapat berjalan berkelanjutan, meskipun kegiatan pengabdian sudah berakhir.

Ketua pengusul memiliki publikasi analisis kelayakan teknis, pasar dan finansial (Uletika & Krisnawati, 2014) dan publikasi pengembangan produk berdasarkan analisis sosioteknikal (Krisnawati & Uletika, 2016). Anggota pengusul juga memiliki publikasi studi kelayakan pabrik keju cheddar dari susu kambing di Indonesia (Nursanto *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil penelitian anggota pengabdi terkait aktivitas antioksidan tertinggi, terdeteksi pada produksi yoghurt dari campuran susu-kolostrum (20:80%), yoghurt yang terbuat sepenuhnya dari kolostrum dapat meningkatkan asam oleat, namun mengurangi kadar asam palmitat dan asam miristat (9). Diversifikasi olahan susu lainnya adalah produk keju. Pengalaman tim mendukung mitra memiliki analisis kelayakan produk dan memiliki perencanaan bisnis atau *roadmap* pengembangan 3 produk diversifikasi, susu pasteurisasi, yoghurt, dan keju. Dengan analisis kelayakan produk, perencanaan bisnis dan *roadmap* diharapkan produksi menjadi terencana, lebih efisien, dan siap memenuhi permintaan pasar lebih besar dan dilakukan secara berkelanjutan.

Aspek produksi bertujuan mitra memiliki kemampuan mengolah susu segar menjadi susu pasteurisasi, yoghurt dan keju. Mitra memiliki alat uji mutu, starter, pasteurisasi kit, yoghurt kit, produk mitra memiliki label dan kemasan dengan merek dan informasi yang dibutuhkan konsumen. Alternatif diversifikasi produk dapat berupa pasteurisasi, yoghurt, maupun keju. Pasteurisasi adalah metode pengolahan susu segar dengan pemanasan untuk mempertahankan mutu dan keamanan susu (Resnawati, 2020). Anggota pengusul memiliki publikasi tentang penambahan pektin pada yoghurt hingga 0,8% tidak mengubah nilai pH maupun asam total yang dititrasi pada yoghurt susu sapi (6). Penambahan rempah-rempah menghasilkan keju dengan kadar air lebih tinggi dan kadar abu lebih rendah dibandingkan keju tanpa rempah, di mana keju yang dibuat dengan ekstrak daun salam memiliki tingkat kekerasan lebih tinggi dibandingkan keju kontrol dan keju yang ditambahkan ekstrak rempah lainnya, serta memberikan perubahan warna yang jelas pada keju (Setyawardani *et al.*, 2023).

Perbaikan kemasan dengan mengemas produk dengan kemasan yang lebih sesuai, siap minum sekaligus memberikan informasi pada kemasan terkait produk susu. Aspek produksi pengemasan produk meliputi informasi produk, berupa kandungan, tanggal produksi dan tanggal kedaluwarsa, merek, sertifikasi halal, dan izin PIRT. Anggota pengusul memiliki publikasi terkait kemasan polypropylene (PP) (Putra *et al.*, 2025).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk susu sapi melalui fasilitasi peralatan bioteknologi dan pengemasan, pelatihan pembuatan yoghurt dan keju, pendampingan perizinan, serta penguatan pemasaran. Program ini tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penguatan kemampuan pemasaran online berbasis partisipatif agar kelompok mampu memasarkan produk hasil diversifikasi secara mandiri dan berkelanjutan.

Tim pengabdi memiliki pengalaman dalam bidang pemasaran dan promosi digital, di antaranya melalui penelitian dan pengembangan sistem manajemen dan promosi industry kecil menengah (Afuan *et al.*, 2023), *E-Marketplace* bank sampah (Fatmawati *et al.*, 2023), dan digital marketing (Pangestu & Afuan, 2021). Selain itu, tim juga berpengalaman dalam perancangan platform e-commerce penjualan laptop (Musyaffa *et al.*, 2024), serta sistem promosi wisata (Praditya *et al.*, 2022). Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kesejahteraan peternak sekaligus mendukung pengembangan ekonomi lokal yang berdaya saing.

## METODE KEGIATAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan aktif Kelompok Tani Ternak Suprah pada seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pendekatan ini dipilih agar mitra tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga berperan langsung dalam proses pembelajaran dan pengambilan keputusan, sehingga hasil kegiatan dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan.

Tahapan kegiatan diawali dengan sosialisasi program yang dilakukan secara interaktif untuk menyampaikan tujuan, manfaat, dan rencana kegiatan kepada ketua dan sekretaris kelompok Tani Ternak Suprah. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi permasalahan utama mitra serta diskusi



kebutuhan teknologi dan pelatihan yang relevan. Sosialisasi tersebut kemudian dilanjutkan dengan serah terima aset produksi, berupa peralatan pengolahan susu seperti *pasteurization kit*, *yoghurt kit*, *cheese kit*, serta peralatan pengemasan.

Alternatif diversifikasi olahan susu lain adalah pasteurisasi, yoghurt dan keju. Penelitian terbaru anggota pengabdi terkait keju adalah penambahan bubuk rempah lokal kayu manis, serai dan kunyit sebanyak 3% merupakan persentase yang paling optimal pada keju, dengan nilai TAT, rendemen, warna hue, dan chroma tertinggi (Arkan, 2024). Rancangan diversifikasi produk dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rancangan diverifikasi produk susu sapi

Peralatan produksi berupa pasteurisasi kit, yogurth kit, keju kit, kemasan dan pendingin untuk menyimpan produk. Pasteurisasi bertujuan membunuh organisme merugikan seperti bakteri, protozoa, kapang, dan khamir dan suatu proses untuk memperlambat pertumbuhan mikroba pada makanan (11). Pasteurisasi kit berupa kompor, panci, tabung gas, dan regulator, dapat di lihat pada Gambar 4. Starter yogurth untuk satu liter susu, rennet cair dan bakteri mesofilic untuk pembuatan keju dapat dilihat pada Gambar 5. Keju kit dapat dilihat pada Gambar 6. Showcase pendingin untuk menyimpan produk dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 4. Pasteurisasi kit



Gambar 5. Starter yogurth dan rennet keju



Gambar 6. Keju kit dan alat pres keju

## MASPION

Showcase Maspion USG 168 ND



Gambar 7. Showcase pendingin

Pada hari yang sama dilakukan pula pelatihan dan praktik produksi, berlokasi di lapangan tenis meja. Fokus pelatihan adalah analisis kelayakan produk dan pengolahan diversifikasi susu menjadi produk olahan. Penyampaian materi analisis kelayakan sangat menarik dikemas dengan judul, memungkinkan, menguntungkan, diinginkan. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan diversifikasi susu menjadi produk olahan bernilai tambah seperti yoghurt dan keju. Kegiatan ini mencakup pelatihan teori dan praktik langsung mengenai teknik pasteurisasi, pembuatan *starter*, fermentasi dan pengemasan. Peserta dilibatkan secara langsung dalam proses produksi untuk memastikan pemahaman teknis dan keterampilan praktis.

Selanjutnya dilakukan analisis sosioteknikal untuk menentukan jenis produk yang paling sesuai dengan kapasitas dan preferensi kelompok. Analisis ini mempertimbangkan faktor teknis, sosial, dan ekonomi agar produk hasil diversifikasi dapat diterima pasar dan berkelanjutan. Pendampingan perizinan dan pengemasan, yang membantu mitra dalam pengurusan izin produk pangan dan penerapan desain kemasan yang informatif, higienis, dan sesuai standar. Pelatihan pemasaran online,

untuk meningkatkan kemampuan mitra dalam memasarkan produk melalui media digital, seperti penggunaan media sosial dan platform *e-commerce*, sehingga jangkauan pasar dapat melampaui wilayah lokal. Evaluasi dan tindak lanjut, dilakukan untuk menilai tingkat penerapan teknologi, peningkatan keterampilan, serta efektivitas pemasaran produk setelah kegiatan berlangsung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan kegiatan sosialisasi program yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2025. Sosialisasi dilakukan secara interaktif dengan melibatkan ketua dan sekretaris Kelompok Tani Ternak Suprah. Kegiatan ini berhasil memperkenalkan tujuan, manfaat, serta tahapan pelaksanaan program, sekaligus mengidentifikasi permasalahan utama dan kebutuhan teknologi yang diperlukan.

Kegiatan dilanjutkan dengan serah terima asset produksi pada tanggal 2 Oktober 2025, yang meliputi *pasteurization kit*, *yoghurt kit*, *cheese kit*, dan peralatan pengemasan. Seperti dapat dilihat pada Gambar 8. Pada hari yang sama dilaksanakan pelatihan dan praktik produksi di lapangan tenis meja Dusun Silembu. Peserta memperoleh pelatihan teori dan praktik langsung mengenai teknik pasteurisasi, pembuatan starter, fermentasi, dan pengemasan produk olahan susu. Kegiatan ini disambut dengan antusias, terlihat dari keaktifan peserta dalam bertanya, menjawab, dan mencoba secara langsung. Hasilnya, mitra mampu mengolah susu segar menjadi produk yoghurt dan keju yang dikemas informatif dan menarik.



Gambar 8. Serah terima asset

Antusiasme peserta terlihat dari partisipasi aktif selama sesi diskusi, membahas peluang pengembangan produk olahan susu dan strategi pemasaran. Sosialisasi dan praktik diakhiri dengan sesi review untuk mengetahui penerimaan materi anggota kelompok. Lebih dari 80% anggota kelompok berpartisipasi aktif menjawab dengan benar dan lancar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh pemateri. Sebaran responden yang mengikuti sosialisasi dan praktik diversifikasi produk susu dapat dilihat pada Tabel 1, situasi saat sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 9. Praktik diversifikasi dapat dilihat pada Gambar 10. Situasi saat review materi disajikan pada Gambar 11.

Tabel 1. Sebaran responden peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat

	Jumlah responden (orang)	Percentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	27,27
Perempuan	8	72,72
Usia		
Dewasa (20 -45 tahun)	7	63,63
Lansia Awal (46-55 tahun)	4	36,36



Gambar 9. Sosialisasi program pengabdian



Gambar 10. Praktik diversifikasi produk



Gambar 11. Review materi sosialisasi



Open access article under the CC-BY-SA license.

Copy right © 2025, Uletika et al., 6972

Selanjutnya, dilakukan analisis sosioteknikal untuk menentukan jenis produk yang paling sesuai dengan kapasitas dan potensi kelompok. Hasil analisis menunjukkan bahwa yoghurt dan keju memiliki prospek pasar yang menjanjikan, mudah diproduksi, dan sesuai dengan sumber daya mitra. Analisis ini memperkuat dasar pengambilan keputusan dalam keberlanjutan produksi dan pemasaran produk.

Tahapan berikutnya adalah pendampingan perizinan, pengemasan, pemasaran dan pelatihan pemasaran online. Tim pengabdian membantu mitra dalam memahami prosedur perizinan produk pangan, penerapan label, serta penggunaan bahan kemasan yang higienis dan sesuai standar. Pelatihan pemasaran digital memperkenalkan cara promosi melalui media sosial dan *e-commerce* agar jangkauan pasar lebih luas. Setelah pelatihan, kelompok mulai memasarkan produk yoghurt dan keju secara daring melalui akun media sosial dan platform digital lokal.

Pada tahap evaluasi dan tindak lanjut, hasil pengamatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan teknis dan manajerial mitra. Anggota kelompok kini mampu memproduksi dan mengemas produk secara mandiri, memahami pentingnya legalitas produk, serta mulai aktif dalam promosi digital. Peningkatan kapasitas ini memperkuat keberlanjutan usaha dan membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat sekitar.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk susu melalui penerapan teknologi pengolahan dan pengemasan yang inovatif, serta penguatan pemasaran online. Pendekatan partisipatif terbukti efektif dalam membangun kemandirian dan keberlanjutan program di tingkat mitra, sekaligus memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan peternak dan pengembangan ekonomi lokal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

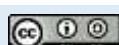
Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan bersama Kelompok Tani Ternak Suprah berhasil meningkatkan kapasitas dan kemandirian mitra dalam mengolah produk susu menjadi olahan bernilai tambah. Melalui pendekatan partisipatif, seluruh tahapan kegiatan mulai dari sosialisasi, pelatihan, pendampingan hingga evaluasi berjalan efektif dan disambut dengan antusiasme tinggi oleh peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mitra mampu menerapkan teknik pasteurisasi, fermentasi, dan pengemasan dengan baik, serta memahami tahapan produksi yoghurt dan keju sesuai standar keamanan pangan.

Analisis sosioteknikal membantu kelompok menentukan jenis produk yang sesuai dengan potensi dan kapasitas lokal, sementara pelatihan pemasaran online memberikan keterampilan baru dalam memanfaatkan media sosial dan platform digital untuk promosi dan penjualan. Kombinasi penerapan teknologi tepat guna dan strategi pemasaran digital terbukti meningkatkan nilai tambah, daya saing, dan keberlanjutan usaha olahan susu di tingkat peternak.

Keberhasilan kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal bagi kelompok untuk terus mengembangkan produksi dan menjaga kualitas produk agar dapat bersaing di pasar yang lebih luas. Penguatan aspek legalitas dan sertifikasi produk, seperti perizinan PIRT dan label halal, menjadi penting untuk meningkatkan kepercayaan konsumen. Selain itu, kolaborasi dengan koperasi susu, pelaku UMKM, dan toko oleh-oleh dapat memperluas jejaring pemasaran. Pendampingan lanjutan dalam inovasi rasa, desain kemasan, serta diversifikasi produk juga disarankan agar usaha dapat tumbuh secara berkelanjutan dan memberikan dampak ekonomi nyata bagi masyarakat sekitar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini terlaksana berkat dukungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM), bagian dari Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat (PBM). Dukungan ini dituangkan dalam kontrak Nomor 163/C3/DT.05.00/PM-BATCH II/2025 dan diturunkan melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman Nomor 1.23/UN23.34/PT.01/VIII/2025.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afuan, L., Hidayat, N., Wijayanto, B., & Kurniawan, Y. I. (2023). Website Design Analysis for The Management and Promotion of Micro, Small, and Medium-Sized Enterprises (MSMEs) in The Covid-19 Pandemic Period. *AIP Conference Proceedings*, 2482(1). <https://doi.org/10.1063/5.0110503>
- Arkan, N. D., Setyawardani, T., & Astuti, T. Y. (2021). Pengaruh Penggunaan Pektin Nabati dengan Persentase yang Berbeda terhadap Nilai pH dan Total Asam Tertitrasi Yogurt Susu Sapi. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24198/jthp.v2i1.28302>
- Arkan, N. D., Setyawardani, T., & Rahardjo, A. H. D. (2022). Physicochemical and Functional Properties of Yoghurt Made of Cow Milk, Colostrum, and Milk-Colostrum Combination. *Food Research*, 6(1), 188–195. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(1\).120](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(1).120)
- Arkan, N. D., Setyawardani, T., & Sumarmono, J. (2024). Pengaruh Varian Bubuk Rempah Lokal terhadap Karakteristik Kadar Air, Warna (Hue, Chroma, dan Whiteness Index), Rendemen, dan Persentase Whey Keju. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 9(1), 23. <https://doi.org/10.32503/fillia.v9i1.5101>
- Fatmawati, L., Afuan, L., & Nugroho, A. K. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Marketplace Bank Sampah. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 3(5), 175–187. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.50>
- Krisnawati, M., & Uletika, N. (2016). Pengembangan Produk Mesin Press dalam Produksi Knalpot IKM Logam Purbalingga Berdasarkan Analisis Sosioteknikal. 12. <http://dinarek.unsoed.ac.id>
- Musyaffa, A. I., Mulki Indiana Zulfa, & Muhammad Syaiful Alim. (2024). Rancan Bangun Purecompute Platform E-Commerce Untuk Belanja Laptop Berbasis Website. *Jurnal SINTA: Sistem Informasi Dan Teknologi Komputasi*, 1(1), 21–29. <https://doi.org/10.61124/sinta.v1i1.9>
- Nursanto, E., Gunawan, R., Laksono, J., & Putera, R. (2023). Feasibility Study of Cheddar Cheese Factory From Goat Milk in Indonesia. <https://doi.org/10.4108/eai.23-11-2022.2341589>
- Pangestu, A., & Afuan, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Wisata Edukasi Berbasis Website Studi Kasus Kampung Marketer. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(2), 45–57. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.4>
- Praditya, N. W. P. Y., Erna Permanasari, A., Hidayah, I., Indiana Zulfa, M., & Fauziati, S. (2022). Collaborative and Content-Based Filtering Hybrid Method on Tourism Recommender System to Promote Less Explored Areas. *International Journal of Applied Engineering & Technology. International Journal of Applied Engineering & Technology*, 4(2), 59–65.
- Purwantisari, S., Jannah, S. N., Handayani, D., Yulianto, M. E., Suryadi, K., & Pangestu, I. T. (2018). Pengelolaan Susu Sapi Segar Melalui Pasteurisasi Susu Di Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah. *Seminar Nasional Kolaborasi Pengabdian Pada Masyarakat*, 1, 383. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snkkpm>
- Putera, R. D., Setya Pradana, A., Muhammad, K., Rahman, A., & Nurhidayat, S. (2025). Perancangan Kemasan Platelet Lysate Nusantara (PL-Nusa) Dengan Pendekatan Desain Nigel Cross. *Dinamika Rekayasa*, 21(1). <http://jurnaldinarek.id>
- Resnawati, H. (2020). Kualitas Susu Pada Berbagai Pengolahan dan Penyimpanan. *Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas*, 497–502.
- Setyawardani, T., Sumarmono, J., Dwiyanti, H., & Arkan, N. (2023). Yield, Composition, Texture, and Sensory Characteristics of Cottage Cheese Produced with The Incorporation of Different Herb Extracts. *Animal Production*, 25(2), 109–117.
- Uletika, N., & Krisnawati, M. (2014). Analisis Kelayakan Teknis, Pasar dan Finansial Pengolahan Salyca dalam Sirup Skala Mikro di Kabupaten Banjarnegara. *Dinamika Rekayasa*, 2.
- Waluyo, S., Krisnawati, M., & Uletika, N. (2015). Implementation of Engineering Product Design For Small-Scaled Mechanical Workshop: A Study In Purbalingga, Central Java, Indonesia. 16(2), 110–117.

