



Pemberdayaan Industri Rumah Tangga Pengolah Ampas Kelapa melalui Teknologi Tepat Guna dan Pemasaran Digital di Desa Pering Sari, Karangasem

Ni Wayan Wahyu Astuti^{1*}, Ni Luh Ayu Kartika Yuniastari Sarja¹, I Made Anom Adiaksa²

¹Tourism Department, Politeknik Negeri Bali. Jl. Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia. Postal code: 80364

²Mechanical Engineering Department, Politeknik Negeri Bali. Jl. Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia. Postal code: 80364

*Corresponding Author e-mail: wayanwahyuastuti@pnb.ac.id

Received: August 2026; Revised: August 2026; Published: September 2026

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas produksi dan memperluas jangkauan pemasaran Industri Rumah Tangga (IRT) Serundeng Selat bermerek dagang Serundeng Dewi Sri di Desa Pering Sari, Kecamatan Selat, Kabupaten Karangasem, yang mengolah ampas kelapa sisa produksi dodol khas Desa Selat menjadi serundeng untuk sarana upacara. Permasalahan mitra meliputi pengeringan yang bergantung pada sinar matahari, ketiadaan alat pemasak dan pengaduk, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang belum optimal, kemasan tanpa label, serta pemasaran konvensional tanpa media digital. Kegiatan dilaksanakan dengan metode berbasis praktik dan pendekatan partisipatif melalui lima tahapan, yaitu sosialisasi, penerapan teknologi, pelatihan dan pendampingan, evaluasi, serta keberlanjutan program. Teknologi tepat guna yang ditransfer berupa oven pengering dan mesin pemasak sekaligus pengaduk serundeng, dilengkapi pelatihan K3 berbasis higiene sanitasi pangan, diversifikasi produk, desain label kemasan, serta pembuatan dan pelatihan pengelolaan kanal pemasaran digital. Evaluasi dilakukan melalui observasi, wawancara, pre-test dan post-test, serta analisis data produksi dan penjualan. Hasil kegiatan menunjukkan output produksi harian meningkat 50% dari 13 kg menjadi 19,5 kg per hari kerja, waktu pengeringan per batch turun 60% dari ± 10 jam menjadi ± 4 jam, rata-rata skor pemahaman K3 lima karyawan naik 36 poin (52 menjadi 88; 69,2% secara relatif, seluruh produk (100%) telah berlabel, varian produk bertambah dari satu menjadi dua, wilayah pemasaran meluas dari satu menjadi tiga kabupaten/kota, dan rata-rata omzet bulanan naik 30%. Integrasi teknologi tepat guna dan literasi digital menunjukkan hasil positif pada indikator keberdayaan mitra dampingan, meskipun evaluasi lintas musim masih diperlukan.

Kata Kunci: Teknologi tepat guna; ampas kelapa; serundeng; pemasaran digital; pemberdayaan industri rumah tangga

Empowering a Coconut Residue Processing Home Industry through Appropriate Technology and Digital Marketing in Pering Sari Village, Karangasem

Abstract: This community service activity aimed to increase production capacity and expand the marketing reach of Serundeng Selat, marketed under the Serundeng Dewi Sri brand, in Pering Sari Village, Selat District, Karangasem Regency. The home industry processes coconut residue from traditional Selat Village dodol production into serundeng used as a religious ceremonial ingredient. The partner's main problems concerned production and marketing, including sun-dependent drying, the absence of cooking and stirring equipment, limited implementation of Occupational Safety and Health, unlabelled packaging, and conventional marketing without digital media. The activity used a practice-based method and participatory approach through five stages: socialisation, technology implementation, training and mentoring, evaluation, and programme sustainability. Appropriate technology consisted of a drying oven and a serundeng cooking and stirring machine, supported by OSH training on food hygiene and sanitation, product diversification, packaging label design, and digital marketing training. Evaluation was conducted through observation, interviews, pre-tests and post-tests, and analysis of production and sales data. Results showed that daily output increased by 50% (13 to 19.5 kg per working day), drying time per batch decreased by 60% (approximately 10 to 4 hours), the mean OSH test score of five employees rose by 36 points (52 to 88; 69.2% relative), all products became labelled, variants increased from one to two, the marketing area expanded from one to three regencies/cities, and average monthly turnover increased by 30%.

Integrating appropriate technology with digital literacy showed positive results on the measured indicators of the assisted home industry, although cross-seasonal evaluation is still needed.

Keywords: *Appropriate technology; coconut residue; serundeng; digital marketing; home industry empowerment*

How to Cite: Astuti, N. W. W., Sarja, N. L. A. K. Y., & Adiaksa, I. M. A. (2026). Pemberdayaan Industri Rumah Tangga Pengolah Ampas Kelapa melalui Teknologi Tepat Guna dan Pemasaran Digital di Desa Pering Sari, Karangasem. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(3), 1515-1528. <https://doi.org/10.36312/linov.v11i3.6782>



<https://doi.org/10.36312/linov.v11i3.6782>

Copyright© 2026, Astuti et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Industri rumah tangga (IRT) pangan merupakan tulang punggung perekonomian desa di Bali karena menyerap tenaga kerja lokal, memanfaatkan bahan baku setempat, dan menopang keberlangsungan praktik budaya masyarakat. Salah satu simpul aktivitas ekonomi berbasis budaya tersebut berada di Kecamatan Selat, Kabupaten Karangasem, yang dikenal dengan tradisi ngusaba dodol, yakni ritual keagamaan bernilai budaya dan sosial tinggi yang menampilkan dodol berukuran raksasa dengan berat mencapai 150 hingga 200 kilogram (K. A. Saputra, 2024). Bahan baku utama dodol adalah kelapa, sehingga aktivitas produksi dodol pada skala usaha maupun rumah tangga menyisakan ampas kelapa dalam jumlah besar. Ampas kelapa yang tidak termanfaatkan mudah mengalami ketengikan, menimbulkan bau tidak sedap, dan menurunkan kualitas kebersihan lingkungan permukiman. Padahal residu pengolahan kelapa memiliki potensi valorisasi yang tinggi dan telah diakui sebagai sumber daya bernilai dalam kerangka ekonomi sirkular (Vieira et al., 2024). Peluang inilah yang ditangkap oleh Ibu Ni Nyoman Sri Larianti dengan mendirikan IRT Serundeng Selat pada tahun 2023 di Banjar Dinas Lusu Kauh, Desa Pering Sari, yang kini memasarkan produknya dengan merek Serundeng Dewi Sri. Produk yang dihasilkan berupa serundeng atau saur yang digunakan masyarakat Bali sebagai sarana pembuatan banten upakara maupun upacara keagamaan, sehingga permintaannya bersifat harian sekaligus musiman pada saat hari raya. Mitra membeli ampas kelapa dari usaha dodol dan masyarakat sekitar seharga Rp 1.000 per kilogram, kemudian mengolahnya bersama kunyit, garam, dan pewarna makanan menjadi produk bernilai ekonomis. Sebelum kegiatan, output produksi mitra sekitar 13 kg serundeng kering per hari kerja dengan omzet rata-rata Rp 3.000.000 per bulan, yang dapat mencapai Rp 5.000.000 pada periode hari raya.

Meskipun permintaan produk terus meningkat, kapasitas mitra untuk meresponsnya masih sangat terbatas. Pada aspek produksi, proses pengeringan sepenuhnya mengandalkan sinar matahari selama kurang lebih sepuluh jam efektif penjemuran di atas terpal dan triplek, sehingga pada musim hujan produksi terhambat, serundeng tidak kering sempurna, dan daya simpannya menurun. Mitra juga tidak dapat memenuhi permintaan serundeng siap konsumsi karena tidak memiliki alat memasak dan pengaduk, belum menggunakan kelengkapan kerja standar maupun menerapkan prinsip higiene sanitasi pangan, serta mengemas produk dalam plastik bening tanpa label identitas usaha. Pada aspek pemasaran, produk hanya diantar langsung ke Pasar Selat dan dititipkan pada warung serta toko perlengkapan upacara di sekitar Desa Pering Sari, tanpa satu pun kanal pemasaran digital. Kondisi ini berkaitan langsung dengan pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) 1 tanpa kemiskinan, SDGs 8 pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, SDGs 9 industri, inovasi, dan infrastruktur, serta SDGs 12 konsumsi dan produksi yang

bertanggung jawab. Permasalahan serupa pada usaha pangan skala mikro di wilayah lain telah diselesaikan melalui introduksi teknologi pengeringan mekanis yang terbukti memangkas waktu proses secara drastis sekaligus melipatgandakan kapasitas produksi harian (Putri et al., 2025), serta melalui penerapan teknologi tepat guna yang dipadukan dengan perbaikan pemasaran pada usaha pangan khas daerah (Parnata et al., 2021; Suprpto et al., 2022).

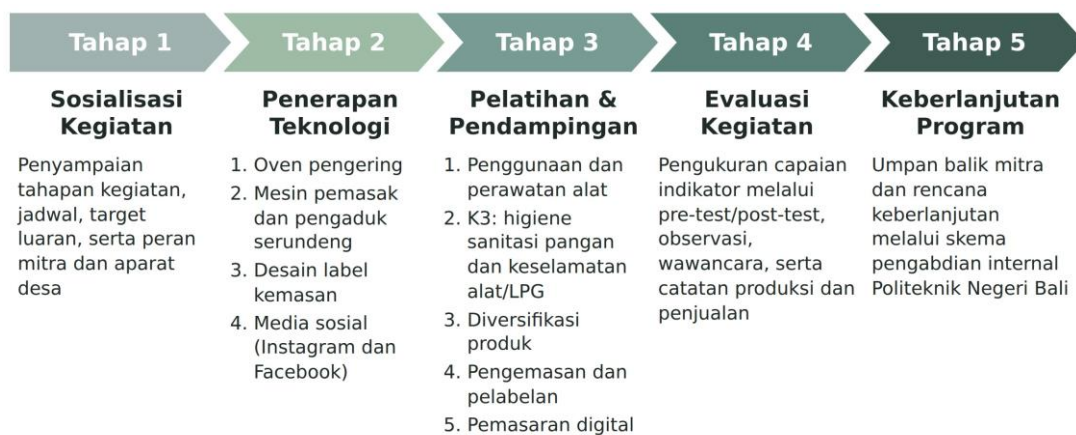
Permasalahan tersebut menuntut penyelesaian yang menyeluruh. Intervensi yang hanya menyasar peralatan produksi akan berhenti pada kenaikan kapasitas tanpa disertai perluasan pasar yang mampu menyerapnya, sebaliknya intervensi yang hanya menyasar pemasaran digital berisiko menciptakan permintaan yang tidak dapat dipenuhi mitra. Sejumlah kegiatan pemberdayaan sebelumnya umumnya menempatkan kedua aspek tersebut secara terpisah, yaitu berfokus pada alat produksi (Putri et al., 2025) atau pada penguatan kanal pemasaran daring dan pelabelan (Pamularsih et al., 2025; Santosa et al., 2020; Sarja et al., 2023; Wahyu Astuti et al., 2025). Kebaruan pendekatan yang ditawarkan pada kegiatan ini terletak pada pemaduan tiga unsur dalam satu paket intervensi pada satu unit usaha berbasis valorisasi limbah, yaitu hilirisasi paten sederhana milik tim pelaksana berjudul Alat Pengaduk Gula Aren (Nomor Paten IDS000008620) menjadi mesin pemasak sekaligus pengaduk serundeng yang dimodifikasi sesuai karakteristik bahan mitra, penerapan oven pengering yang membebaskan proses produksi dari ketergantungan cuaca, serta penguatan mutu dan keamanan pangan melalui pelatihan K3 berbasis higiene sanitasi pangan yang diikuti diversifikasi produk, pelabelan, dan pembangunan kanal pemasaran digital. Pendekatan terpadu ini membuat peningkatan kapasitas produksi, mutu produk, dan perluasan pasar berjalan simultan dalam satu rantai nilai pengolahan ampas kelapa.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk, pertama, meningkatkan kapasitas dan efisiensi produksi serundeng melalui penerapan teknologi tepat guna berupa oven pengering serta mesin pemasak dan pengaduk serundeng; kedua, meningkatkan pemahaman dan penerapan K3 dengan fokus higiene sanitasi pangan dalam proses produksi; ketiga, meningkatkan nilai tambah produk melalui diversifikasi varian serundeng pedas manis serta desain label dan perbaikan pengemasan; dan keempat, memperluas pangsa pasar melalui penerapan media pemasaran digital beserta peningkatan literasi digital mitra. Kontribusi kegiatan ini bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah tersedianya model intervensi terpadu yang memadukan penerapan teknologi tepat guna hasil rancangan perguruan tinggi dengan penguatan literasi digital pada industri rumah tangga berbasis pengolahan limbah, yang dapat direplikasi pada usaha sejenis di wilayah lain. Kegiatan ini secara langsung mendukung SDGs 12 melalui pengolahan ampas kelapa menjadi produk bernilai ekonomis, SDGs 8 dan 9 melalui peningkatan kapasitas usaha dan penerapan teknologi tepat guna pada skala industri rumah tangga, serta berpotensi berkontribusi pada SDGs 1 melalui peningkatan pendapatan mitra dan penyedia bahan baku. Indikator keberdayaan yang diukur meliputi kapasitas produksi per siklus, waktu pengeringan, jumlah varian produk, persentase produk berlabel, nilai pemahaman K3, jumlah wilayah pemasaran, jumlah kanal digital aktif, omzet bulanan, dan jumlah sumber daya manusia mitra yang mampu memasarkan produk secara daring.

METODE PELAKSANAAN

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode berbasis praktik, baik dalam pembuatan mesin produksi, pembuatan media

pemasaran digital, maupun dalam pelaksanaan pelatihan. Pendekatan yang diterapkan adalah pendekatan partisipatif dengan melibatkan seluruh anggota mitra secara aktif pada setiap tahapan kegiatan, sehingga tim pelaksana dapat mengukur secara langsung kompetensi dan pemahaman yang diperoleh mitra di lapangan. Kegiatan dilaksanakan dalam lima tahapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Tahap pertama adalah sosialisasi kegiatan untuk menyampaikan rencana, tahapan, jadwal, serta target luaran, sekaligus membangun kesepahaman awal antara tim pelaksana, mitra, dan aparat desa. Tahap kedua adalah penerapan teknologi, meliputi fabrikasi oven pengering serta mesin pemasak dan pengaduk serundeng di lab Politeknik Negeri Bali yang dilanjutkan instalasi di lokasi mitra, dan secara paralel pembuatan desain label kemasan serta kanal pemasaran digital. Tahap ketiga adalah pelatihan dan pendampingan yang mencakup penggunaan dan perawatan alat, K3 dan higiene sanitasi pangan, diversifikasi produk, pengemasan dan pelabelan, serta pemanfaatan media pemasaran digital. Tahap keempat adalah evaluasi untuk mengukur efektivitas program dan capaian target luaran. Tahap kelima adalah keberlanjutan program melalui skema pengabdian internal Politeknik Negeri Bali yang melibatkan dosen dan mahasiswa. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan pada April sampai Agustus 2026.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian

Komunitas sasaran kegiatan ini adalah IRT Serundeng Selat dengan merek dagang Serundeng Dewi Sri yang berdiri pada tahun 2023 dan dipimpin oleh Ibu Ni Nyoman Sri Lianti. Jumlah anggota komunitas yang terlibat sebanyak enam orang, terdiri atas pemilik usaha dan lima orang karyawan yang berasal dari keluarga serta tetangga sekitar, dan seluruhnya mengikuti setiap sesi pelatihan yang diselenggarakan. Pihak lain yang terlibat adalah Kepala Dusun Banjar Dinas Lusu Kauh beserta Pemerintah Desa Pering Sari yang hadir pada saat sosialisasi dan mendorong pemanfaatan hasil kegiatan oleh pelaku usaha lain di desa. Tim pelaksana terdiri atas tiga orang dosen Politeknik Negeri Bali lintas disiplin ilmu, yaitu bidang sosial humaniora sebagai ketua yang mengoordinasikan seluruh kegiatan, bidang teknik mesin yang bertanggung jawab atas perancangan dan fabrikasi alat produksi, serta bidang informatika yang bertanggung jawab atas pembangunan kanal pemasaran digital dan pelatihan pengelolaannya. Kegiatan juga melibatkan empat orang mahasiswa dari program studi Bisnis Digital dan Teknik Mesin yang terlibat langsung dalam fabrikasi alat serta pembuatan dan pendampingan media pemasaran digital, sehingga kegiatan sekaligus menjadi sarana penerapan pengetahuan perkuliahan di masyarakat. Partisipasi mitra terwujud dalam penyediaan tempat dan

peserta pelatihan, pemberian masukan terhadap spesifikasi alat produksi dan desain label kemasan, penyiapan bahan baku untuk uji coba, serta penyediaan data produksi dan penjualan untuk keperluan evaluasi.

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditransfer kepada mitra terdiri atas teknologi oven pengering serundeng berdimensi 70 x 60 x 100 cm dengan rangka besi hollow galvanis dan besi siku, dinding pelat galvanis 0,8 mm, rak kawat jaring stainless steel food grade, sumber panas kompor low pressure dua tungku dengan regulator LPG, dan kapasitas ± 13 kg per batch pengeringan dengan lama proses ± 4 jam per batch. Alat ini menggantikan penjemuran dengan sinar matahari sehingga proses pengeringan tidak lagi bergantung pada cuaca. Untuk menghindari ambiguitas, artikel ini membedakan tiga besaran, yaitu kapasitas oven (± 13 kg per batch), waktu proses (lama pengeringan per batch), dan output produksi harian (kg serundeng kering per hari kerja); satu siklus produksi didefinisikan sebagai satu hari kerja. Teknologi berikutnya adalah mesin pemasak dan pengaduk serundeng berdimensi 40 x 70 x 110 cm dengan wajan pelat stainless steel food grade tebal 1,5 mm, motor DC 24 volt 50 rpm yang dilengkapi gearbox dan speed control, serta pemanas kompor LPG high pressure. Mesin ini merupakan hilirisasi paten sederhana tim pelaksana Nomor IDS000008620 dengan modifikasi pada wajan dan pengaduk sesuai karakteristik ampas kelapa, sehingga mitra dapat memproduksi serundeng siap konsumsi dengan pengadukan yang stabil dan konsumsi energi yang rendah. Teknologi lainnya berupa kemasan berlabel dan kelengkapan K3. Teknologi yang ditransfer meliputi logo usaha dan desain label kemasan, akun media sosial Instagram dan Facebook, serta panduan penggunaan dan perawatan alat produksi dalam bentuk cetak yang ditempel di area produksi.

Materi K3 dalam kegiatan ini tidak hanya mencakup higiene sanitasi pangan, tetapi juga keselamatan pengoperasian alat yang melibatkan LPG, nyala api, permukaan panas, dan komponen bergerak. Materi tersebut meliputi pengaturan nyala kompor, penggunaan tabung LPG secara aman beserta pemeriksaan berkala selang dan regulator, pengoperasian switch dan pengaturan kecepatan putaran motor pengaduk, penataan rak dan loyang oven, serta pembersihan dan pelumasan komponen bergerak. Prosedur tersebut dituangkan dalam panduan penggunaan dan perawatan alat yang ditempel di area produksi sebagai acuan kerja harian.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keberhasilan kegiatan meliputi lembar observasi penerapan K3 dan penggunaan alat, pedoman wawancara semi terstruktur untuk pemilik dan karyawan mitra, soal pre-test dan post-test pemahaman K3 dan higiene sanitasi pangan, lembar pencatatan kapasitas dan waktu produksi, serta dokumen pencatatan pesanan dan penjualan mitra. Soal pre-test dan post-test berupa 20 butir pilihan ganda dengan bobot 5 poin per butir (skor maksimum 100) yang mencakup lima materi, yaitu potensi bahaya kerja dan bahaya pangan, higiene personal, sanitasi peralatan dan area produksi, titik kendali kritis pada tahapan pengolahan serundeng, serta keselamatan pengoperasian alat dan LPG; peserta dikategorikan memahami K3 apabila memperoleh nilai post-test ≥ 75 . Lembar observasi penerapan K3 memuat tiga indikator, yaitu penggunaan kelengkapan kerja (celemek, penutup kepala, masker, dan sarung tangan) secara lengkap, mencuci tangan sebelum menangani produk, serta pemisahan area bahan baku dengan area produk jadi. Alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan mencakup peralatan fabrikasi di bengkel Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali, bahan baku ampas kelapa dan bumbu milik mitra untuk uji coba alat, alat press plastik dan kemasan box untuk pelatihan pengemasan, serta perangkat smartphone milik mitra untuk pelatihan pemasaran digital. Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan bersama mitra pada

saat sosialisasi. Setiap indikator beserta baseline, target, metode pengukuran, dan periode evaluasinya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator keberhasilan, baseline, target, metode pengukuran, dan periode evaluasi

Indikator	Baseline	Target	Metode pengukuran	Periode evaluasi
Waktu pengeringan per batch	±10 jam (penjemuran)	Turun ≥ 50%	Pencatatan waktu proses dan observasi	Juni–Juli 2026
Output produksi per hari kerja	13 kg	Naik ≥ 30%	Lembar pencatatan produksi harian	Juni–Juli 2026
Pemahaman K3	Rata-rata skor pre-test 52	5 karyawan dengan nilai post-test ≥ 75	Pre-test dan post-test (20 butir)	Juni 2026
Penerapan K3	0 dari 5 karyawan	5 dari 5 karyawan	Lembar observasi (3 indikator)	Juni–Juli 2026
Produk berlabel	0%	100% unit yang diproduksi	Observasi produk yang dikemas	Juni–Juli 2026
Wilayah pemasaran	1 wilayah (Kecamatan Selat)	Bertambah 2 wilayah/kabupaten	Catatan pesanan dan wawancara	Juni–Juli 2026
Omzet rata-rata bulanan	Rp 3.000.000 (rata-rata Januari–Maret 2026)	Naik ≥ 30%	Catatan penjualan mitra	Juni–Juli 2026
SDM pengelola pemasaran daring	0 orang	2 orang	Observasi pengelolaan akun	Juli 2026

Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan bersama mitra pada saat sosialisasi dan mencakup enam butir, yaitu efisiensi waktu produksi sebesar 50% dan peningkatan kapasitas produksi sebesar 30% melalui penerapan oven pengering serta mesin pemasak dan pengaduk, lima orang karyawan memahami dan mengimplementasikan K3 dalam proses produksi, 100% produk berlabel, peningkatan pasar produk sebesar 30% atau produk dipasarkan pada dua wilayah atau kabupaten lain, dan dua orang karyawan mitra mampu memasarkan produk secara daring.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa output produksi per hari kerja, lama waktu pengeringan per batch, nilai pre-test dan post-test, jumlah wilayah pemasaran, dan omzet bulanan dianalisis dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan program, kemudian dihitung persentase peningkatannya menggunakan rumus selisih nilai sesudah dan sebelum dibagi nilai sebelum dikalikan seratus persen. Omzet dibandingkan antara rata-rata tiga bulan sebelum kegiatan (Januari–Maret 2026) dan rata-rata dua bulan setelah seluruh intervensi berjalan (Juni–Juli 2026), sedangkan kenaikan skor K3 dilaporkan dalam selisih poin dan persentase relatif terhadap skor pre-test. Hasil penghitungan tersebut selanjutnya dibandingkan dengan indikator capaian yang telah ditetapkan bersama mitra untuk menentukan status ketercapaian

setiap luaran. Data kualitatif diperoleh dari observasi langsung pada saat kunjungan pendampingan dan wawancara dengan pemilik serta karyawan mitra, kemudian direduksi, dikategorikan berdasarkan aspek produksi dan pemasaran, dan disajikan secara naratif untuk menjelaskan mengapa perubahan tersebut terjadi serta kendala apa yang dihadapi mitra dalam menerapkan teknologi yang diberikan. Triangulasi dilakukan dengan mempertemukan hasil observasi, hasil wawancara, dan data dokumen pencatatan pesanan mitra agar kesimpulan yang ditarik memiliki validitas yang memadai dan tidak semata-mata bertumpu pada pernyataan mitra. Pemaknaan akhir diarahkan pada sejauh mana intervensi yang dilakukan menjawab permasalahan prioritas dan tujuan kegiatan yang telah dirumuskan.

HASIL DAN DISKUSI

Peningkatan Kapasitas dan Efisiensi Produksi melalui Teknologi Tepat Guna

Penerapan teknologi tepat guna berupa oven pengering serta mesin pemasak dan pengaduk serundeng memberikan perubahan paling mendasar pada proses produksi mitra. Kedua alat dirancang dan difabrikasi oleh tim pelaksana bidang teknik mesin bersama mahasiswa Teknik Mesin di lab Politeknik Negeri Bali dengan spesifikasi yang disesuaikan terhadap hasil survei teknis di lokasi mitra, khususnya pada kerapatan kawat jaring stainless steel oven serta dimensi wajan pada mesin pemasak dan pengaduk. Setelah proses fabrikasi dan uji fungsi selesai, kedua alat diserahkan, diinstalasi, dan langsung diuji coba menggunakan bahan baku milik mitra sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Hasil pengukuran setelah alat digunakan menunjukkan waktu pengeringan serundeng turun dari kurang lebih sepuluh jam penjemuran menjadi kurang lebih empat jam menggunakan oven pengering, sehingga waktu pengeringan per batch turun sebesar 60%. Output produksi meningkat dari 13 kg menjadi 19,5 kg per hari kerja atau naik sebesar 50%. Sebelum kegiatan, satu hari kerja hanya memungkinkan satu kali penjemuran sebanyak ± 13 kg. Dengan lama pengeringan ± 4 jam per batch, oven berkapasitas ± 13 kg per batch memungkinkan lebih dari satu batch pengeringan dalam satu hari kerja; output aktual 19,5 kg per hari tercapai karena volume batch berikutnya disesuaikan dengan ketersediaan bahan baku dan tenaga pengemasan. Dengan demikian, angka 13 kg menunjukkan kapasitas oven per batch, sedangkan 19,5 kg menunjukkan output (throughput) per hari kerja. Perubahan yang paling dirasakan mitra adalah hilangnya ketergantungan pada kondisi cuaca, sehingga mitra dapat berproduksi setiap hari termasuk pada musim hujan dengan proses pengeringan yang lebih terkendali, sehingga berpotensi meningkatkan keseragaman kekeringan dan daya simpan produk; kedua parameter tersebut belum diuji melalui pengukuran kadar air maupun uji umur simpan.



Gambar 2. Oven pengering serta mesin pemasak dan pengaduk serundeng yang diterapkan pada mitra

Capaian tersebut dapat dijelaskan dari sisi pengendalian proses. Penjemuran dengan sinar matahari tidak memungkinkan pengaturan suhu dan durasi, sehingga kadar air akhir produk cenderung bervariasi dan bergantung pada intensitas penyinaran harian, sedangkan oven pengering memberikan sumber panas yang terkendali dan terdistribusi merata pada seluruh rak sehingga durasi proses dapat dipersingkat sekaligus dipastikan konsisten. Temuan ini sejalan dengan hasil kegiatan pemberdayaan pada usaha belacan udang rebon yang melaporkan bahwa introduksi teknologi pengeringan mekanis mampu memangkas waktu proses dari beberapa hari menjadi beberapa jam sekaligus meningkatkan kapasitas produksi harian secara berlipat (Putri et al., 2025), serta dengan penerapan teknologi tepat guna pada usaha betutu khas Bali yang meningkatkan efisiensi proses sekaligus kualitas produk (Parnata et al., 2021). Besaran efisiensi yang diperoleh pada kegiatan ini lebih moderat dibandingkan kegiatan tersebut karena titik awal proses mitra sudah berupa penjemuran satu hari, bukan pengeringan berhari-hari, sehingga ruang perbaikannya lebih terbatas. Kontribusi mesin pemasak dan pengaduk terhadap kenaikan kapasitas juga bersifat tidak langsung, yaitu melalui pengalihan tenaga kerja dari pengadukan manual ke proses pengemasan dan pelayanan pesanan, sebagaimana pola yang dilaporkan pada hilirisasi alat pengaduk pada usaha gula merah (Suprpto et al., 2024).

Penguatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Higiene Sanitasi Pangan

Pelatihan dan pendampingan K3 difokuskan pada higiene sanitasi pangan dengan materi yang mencakup pengenalan potensi bahaya kerja dan bahaya pangan biologis, kimia, dan fisik, penerapan higiene personal, sanitasi peralatan dan area produksi, serta identifikasi titik kendali kritis pada setiap tahapan pengolahan serundeng mulai dari penerimaan bahan baku, pencampuran bumbu, pemasakan, pengeringan, hingga pengemasan. Mitra memperoleh kelengkapan kerja berupa celemek, topi chef, masker, dan sarung tangan, serta sarana sanitasi berupa sabun cuci tangan dan tisu, sebagaimana terlihat pada Gambar 3. Pengukuran pemahaman dilakukan melalui pre-test dan post-test terhadap lima orang karyawan dengan hasil yang disajikan pada Tabel 2. Skor rata-rata meningkat dari 52 menjadi 88, atau naik 36 poin (69,2% secara relatif terhadap skor pre-test), dan kelima peserta memperoleh nilai post-test ≥ 75 sehingga memenuhi kriteria memahami K3. Penerapan K3 dinilai secara terpisah melalui lembar observasi pada kunjungan pendampingan; hasilnya, kelima karyawan memenuhi ketiga indikator yang diamati, yaitu penggunaan kelengkapan kerja secara lengkap dan konsisten, mencuci tangan sebelum menangani produk, serta pemisahan area bahan baku dengan area produk jadi.



Gambar 3. Pelatihan dan pendampingan aspek K3 dengan fokus higiene sanitasi pangan

Tabel 2. Hasil pre-test dan post-test pemahaman K3 karyawan mitra

No	Peserta	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Selisih (poin)	Peningkatan relatif
1	Peserta 1	50	90	+40	80,0%
2	Peserta 2	55	90	+35	63,6%
3	Peserta 3	45	85	+40	88,9%
4	Peserta 4	55	85	+30	54,5%
5	Peserta 5	55	90	+35	63,6%
	Rata-rata	52	88	+36	69,2%

Peningkatan yang tinggi pada aspek ini terjadi karena titik awal pemahaman mitra memang rendah, mengingat sebelumnya tidak pernah ada pelatihan keamanan pangan yang diterima, sehingga materi dasar higiene sanitasi memberikan tambahan pengetahuan yang besar. Faktor kedua adalah kesesuaian materi dengan proses kerja harian mitra, karena titik kendali kritis yang diidentifikasi diambil langsung dari tahapan pengolahan serundeng dan bukan dari contoh generik, sehingga peserta dapat langsung mengaitkan materi dengan pekerjaannya. Pola serupa dilaporkan pada pemberdayaan kelompok usaha loh yang menempatkan pendampingan sanitasi sebagai prasyarat perbaikan mutu produk pangan tradisional (Suprpto et al., 2019). Penguatan aspek ini menjadi penting karena kenaikan kapasitas produksi yang tidak diimbangi penerapan higiene justru meningkatkan risiko keamanan pangan pada volume yang lebih besar. Dengan demikian, intervensi K3 pada kegiatan ini tidak berdiri sendiri melainkan berfungsi sebagai penjamin mutu atas kenaikan kapasitas yang dihasilkan oleh teknologi tepat guna, sekaligus menjadi prasyarat agar produk mitra layak memasuki kanal distribusi yang lebih besar. Mengingat jumlah peserta hanya lima orang dan instrumen disusun khusus untuk konteks mitra, hasil ini diposisikan sebagai capaian pada mitra dampingan dan tidak dimaksudkan sebagai generalisasi efektivitas model pelatihan secara luas.

Diversifikasi Produk, Pengemasan, dan Pelabelan

Ketersediaan mesin pemasak dan pengaduk memungkinkan mitra memproduksi varian baru berupa serundeng pedas manis yang dapat dikonsumsi langsung, sehingga jumlah varian produk meningkat dari satu menjadi dua varian. Tim bersama mitra menyusun formulasi bumbu, melakukan uji coba produksi, serta menetapkan takaran dan lama pemasakan yang berdasarkan pengamatan internal tim dan mitra selama uji coba, menghasilkan tekstur dan rasa yang konsisten. Selanjutnya dilakukan pembuatan desain label kemasan yang memuat nama dan logo usaha Serundeng Dewi Sri, komposisi, berat bersih, tanggal produksi dan kedaluwarsa, serta kontak dan alamat usaha. Tanggal kedaluwarsa pada label merupakan estimasi yang ditetapkan berdasarkan pengamatan mitra terhadap ketahanan produk selama ini, bukan hasil uji umur simpan laboratorium, sehingga uji umur simpan direkomendasikan pada tahap lanjutan. Produk dikemas menggunakan kemasan plastik dengan alat press untuk varian upakara dan kemasan box untuk varian siap konsumsi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4, sehingga seluruh unit produk kedua varian yang diproduksi sejak pelatihan pengemasan dan pelabelan (akhir Mei 2026) hingga akhir periode evaluasi telah dikemas berlabel (100%), dari sebelumnya tidak berlabel sama sekali. Kehadiran varian siap konsumsi juga

membuka segmen konsumen baru di luar kebutuhan upacara keagamaan dengan harga jual per satuan yang lebih tinggi dibandingkan serundeng untuk upacara.

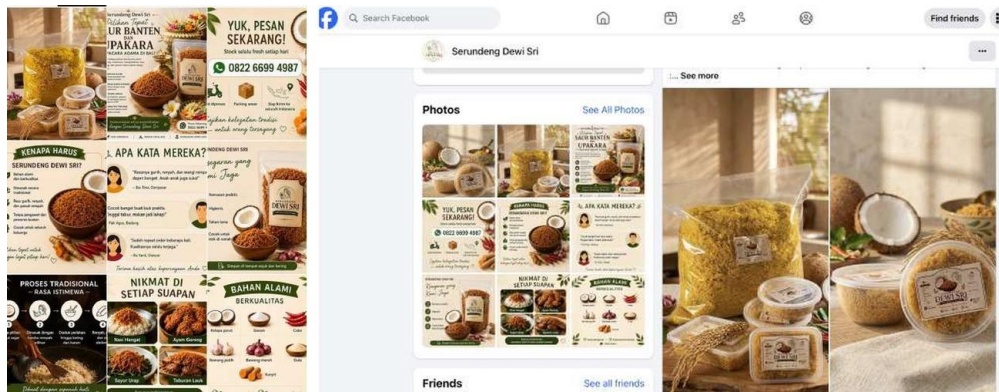


Gambar 4. Desain label dan kemasan produk Serundeng Dewi Sri

Perubahan pada aspek ini terjadi karena keterbatasan sebelumnya bersifat teknis, bukan pada sisi permintaan. Mitra telah lama menerima permintaan serundeng siap konsumsi namun tidak dapat memenuhinya karena pengadukan manual dalam volume besar tidak memungkinkan pemasakan yang merata, sehingga begitu kendala peralatan teratasi, diversifikasi produk dapat langsung direalisasikan. Pada sisi kemasan, pelabelan memberikan dua manfaat sekaligus, yaitu memenuhi persyaratan informasi produk untuk masuk ke kanal ritel yang lebih besar dan menjadi media komunikasi kontak usaha kepada konsumen. Temuan ini konsisten dengan hasil kegiatan sebelumnya yang menyatakan bahwa label kemasan membuat produk lebih menarik dan memudahkan konsumen menemukan lokasi serta kontak mitra (Parnata et al., 2021; Sudiadnyani et al., 2021), serta dengan pengalaman diversifikasi produk sebagai strategi menjaga keberlangsungan usaha mikro pangan (Santosa et al., 2020). Perbedaannya, pada kegiatan ini pelabelan tidak sekadar berfungsi sebagai identitas visual, melainkan juga menjadi penanda ketertelusuran melalui pencantuman tanggal produksi dan kedaluwarsa yang menjadi tindak lanjut langsung dari materi higiene sanitasi pangan.

Penerapan Pemasaran Digital dan Perluasan Wilayah Pemasaran

Pada aspek pemasaran, tim pelaksana bersama mahasiswa Bisnis Digital membangun dua kanal pemasaran digital, yaitu akun media sosial Instagram dan Facebook dengan nama Serundeng Dewi Sri, yang seluruhnya dilengkapi foto produk, deskripsi produk, dan konten yang menonjolkan keunggulan produk sebagai hasil pengolahan limbah kelapa bernilai ekonomis serta kegunaannya untuk sarana upacara maupun konsumsi sehari-hari, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5. Kedua kanal tersebut merupakan kanal yang dibuat, yang aktif digunakan, sekaligus yang dikelola secara mandiri oleh mitra selama periode evaluasi. Pelatihan pemasaran digital diberikan kepada mitra dan dua orang karyawan yang ditunjuk sebagai pengelola akun dengan materi meliputi teknik pengambilan foto produk sederhana, penyusunan caption dan penggunaan tagar, penjadwalan unggahan, dan cara membalas pesan calon konsumen. Hasil evaluasi menunjukkan dua orang karyawan mitra telah mampu mengelola dan memperbarui konten secara mandiri. Berdasarkan catatan pesanan dan wawancara dengan pemilik, wilayah pemasaran meluas dari hanya sekitar lokasi mitra di Kecamatan Selat menjadi tiga wilayah, yaitu Kabupaten Karangasem, Kabupaten Klungkung, dan Kota Denpasar, sehingga bertambah dua wilayah baru sesuai target, dan omzet mitra meningkat 30% dari rata-rata Rp 3.000.000 menjadi Rp 3.900.000 per bulan.



Gambar 5. Kanal pemasaran digital Serundeng Dewi Sri

Perluasan pasar tersebut dapat dijelaskan melalui perubahan cara konsumen menemukan mitra. Sebelum kegiatan, informasi produk hanya menyebar dari mulut ke mulut dalam radius desa, sedangkan setelah kegiatan akun media sosial membuat usaha mitra dapat ditemukan oleh konsumen di luar Kecamatan Selat yang membutuhkan sarana upakara, dan label kemasan yang memuat kontak memungkinkan konsumen tersebut memesan langsung tanpa perantara. Temuan ini sejalan dengan sejumlah kegiatan pemberdayaan sebelumnya yang menyatakan bahwa media pemasaran daring dapat memperluas pasar produk usaha mikro (M. D. Saputra et al., 2023; Sarja et al., 2023; Suprpto et al., 2022; Utthavi et al., 2020; Wahyu Astuti et al., 2025), dan secara konseptual sesuai dengan pandangan bahwa branding digital pada usaha mikro berfungsi tidak hanya sebagai identitas visual tetapi juga sebagai media komunikasi nilai produk kepada pasar yang lebih luas (Zusrony et al., 2021).

Evaluasi dilakukan dengan desain sebelum–sesudah pada satu mitra tanpa kelompok pembandingan dengan periode pascaintervensi dua bulan, sehingga kenaikan omzet tidak dapat sepenuhnya diatribusikan pada intervensi teknologi dan pemasaran digital; fluktuasi permintaan yang mengikuti kalender upacara keagamaan kemungkinan turut berpengaruh. Selain itu, metrik kinerja media sosial seperti jumlah pengikut, jangkauan, interaksi, dan jumlah pesanan yang berasal dari media sosial belum dicatat secara sistematis selama periode pelaporan, sehingga keterkaitan antara aktivitas digital dan perluasan pasar masih bertumpu pada catatan pesanan dan keterangan mitra.

Best Practice dan Kontribusi terhadap Pencapaian SDGs

Pencapaian yang layak dicatat sebagai best practice dari kegiatan ini adalah keberhasilan memadukan penerapan teknologi tepat guna yang dirancang khusus bersama mitra dengan penguatan literasi digital pada satu unit industri rumah tangga berskala sangat kecil, di mana seluruh indikator pada Tabel 1 tercapai dan dua di antaranya, yaitu waktu pengeringan dan output produksi harian, melampaui target. Kunci keberhasilannya terletak pada penyusunan spesifikasi alat yang dilakukan bersama mitra setelah survei teknis, sehingga alat yang diserahkan benar-benar sesuai dengan karakteristik bahan baku dan ruang produksi mitra, serta pada pelibatan seluruh karyawan dalam setiap sesi pelatihan sehingga penguasaan teknologi tidak terpusat pada pemilik usaha saja. Dari sisi kontribusi terhadap SDGs, kegiatan ini menyerap ampas kelapa dari usaha dodol dan rumah tangga di Desa Pering Sari menjadi produk bernilai ekonomis sehingga mendukung konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (SDGs 12) dan berpotensi berkontribusi pada

SDGs 1 melalui tambahan penghasilan bagi penyedia bahan baku, membuka peluang kerja bagi ibu rumah tangga di sekitar lokasi usaha seiring meningkatnya kapasitas produksi dan jumlah pesanan (SDGs 8), serta menghadirkan teknologi tepat guna dan inovasi pada skala industri rumah tangga desa (SDGs 9). Model ini dapat direplikasi pada sentra pengolahan kelapa lain di Bali yang menghadapi persoalan residu produksi serupa.

Kendala Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan tidak terlepas dari sejumlah kendala. Kendala pertama adalah keterbatasan literasi digital mitra pada awal kegiatan, karena pemilik dan karyawan belum terbiasa menggunakan media digital untuk promosi sehingga pelatihan perlu dilakukan secara bertahap dan dilanjutkan dengan pendampingan daring melalui grup komunikasi agar konsistensi unggahan konten tetap terjaga setelah pelatihan berakhir. Kendala ini merupakan karakteristik umum usaha mikro di perdesaan dan juga dilaporkan pada kegiatan pemberdayaan sejenis (Astuti et al., 2025; Sarja et al., 2023). Kendala kedua adalah keterbatasan tenaga kerja mitra, karena kenaikan kapasitas produksi dan bertambahnya pesanan tidak serta merta diikuti ketersediaan tenaga kerja tambahan pada waktu yang sama, sehingga pada periode permintaan tinggi mitra perlu merekrut tenaga lepas dari lingkungan sekitar. Kendala ketiga bersifat musiman dan berada di luar kendali tim, yaitu fluktuasi permintaan serundeng yang terikat pada kalender upacara keagamaan Hindu di Bali, sehingga capaian omzet pada periode pengukuran belum sepenuhnya menggambarkan dampak jangka panjang program. Kendala keempat adalah ketergantungan pasokan ampas kelapa pada aktivitas produksi dodol di sekitar mitra, yang berarti penurunan produksi dodol akan langsung memengaruhi ketersediaan bahan baku mitra.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada IRT Serundeng Selat dengan merek Serundeng Dewi Sri di Desa Pering Sari, Kecamatan Selat, Kabupaten Karangasem telah terlaksana sesuai rencana dan seluruh target luaran tercapai. Penerapan teknologi tepat guna berupa oven pengering serta mesin pemasak dan pengaduk serundeng meningkatkan output produksi sebesar 50% dari 13 kg menjadi 19,5 kg per hari kerja dan menurunkan waktu pengeringan per batch sebesar 60% dari kurang lebih sepuluh jam menjadi empat jam, sekaligus membebaskan proses produksi dari ketergantungan pada cuaca. Pelatihan dan pendampingan K3 berbasis higiene sanitasi pangan meningkatkan rata-rata skor pemahaman lima orang karyawan sebesar 36 poin (69,2% secara relatif) dan seluruhnya memenuhi indikator penerapan K3 pada observasi, sementara diversifikasi produk serta desain label dan perbaikan pengemasan menambah varian produk dari satu menjadi dua dan menjadikan 100% produk mitra berlabel. Penerapan dua kanal pemasaran digital (Instagram dan Facebook) beserta pelatihannya diikuti perluasan wilayah pemasaran dari satu menjadi tiga kabupaten atau kota, kenaikan rata-rata omzet bulanan sebesar 30% dari Rp 3.000.000 menjadi Rp 3.900.000, serta kemampuan dua orang karyawan mengelola pemasaran digital secara mandiri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi terpadu yang memadukan teknologi tepat guna, penjaminan mutu pangan, dan literasi digital diikuti peningkatan pada indikator keberdayaan yang diukur pada mitra dampingan; karena evaluasi dilakukan pada satu mitra dalam periode singkat, keberlanjutan dampaknya perlu dikonfirmasi melalui evaluasi lintas musim.

REKOMENDASI

Kegiatan ini direkomendasikan untuk dilanjutkan dengan pendampingan terstruktur terhadap penggunaan dan perawatan alat produksi agar kapasitas yang telah dicapai dapat dipertahankan, serta pemantauan berkala terhadap konsistensi unggahan konten dan pelayanan pesanan pada kanal pemasaran digital mitra. Penguatan jejaring kemitraan dengan pelaku usaha dodol, kelompok UMKM, dan platform niaga elektronik perlu dilakukan untuk menjamin ketersediaan bahan baku sekaligus memperluas distribusi produk. Pengukuran dampak pada periode yang lebih panjang dan melintasi beberapa siklus kalender upacara keagamaan juga diperlukan agar pengaruh musiman terhadap permintaan dapat dipisahkan dari pengaruh intervensi program. Evaluasi lanjutan juga perlu mencakup aspek teknis dan ekonomi, yaitu konsumsi LPG dan energi, biaya produksi per kilogram, biaya perawatan dan waktu henti (downtime) alat, serta margin keuntungan bersih, disertai pengukuran kadar air dan uji umur simpan produk, pencatatan metrik media sosial, dan audit kepatuhan K3 secara berkala. Prosedur keselamatan alat juga perlu dilengkapi dengan uji kebocoran LPG sebelum penggunaan, pelindung pada komponen bergerak, APD tahan panas, dan prosedur tanggap darurat. Selanjutnya, model intervensi terpadu ini dapat direplikasi melalui skema pengabdian internal Politeknik Negeri Bali yang melibatkan dosen dan mahasiswa kepada pelaku usaha lain di Desa Pering Sari yang menghadapi persoalan serupa, sebagaimana harapan yang disampaikan aparat desa pada saat sosialisasi kegiatan.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan pendanaan kegiatan skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Tahun Anggaran 2026, Politeknik Negeri Bali, mitra IRT Serundeng Selat (Serundeng Dewi Sri) beserta Pemerintah Desa Pering Sari atas partisipasi aktifnya dalam seluruh tahapan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, N. W. W., Sarja, N. L. A. K. Y., Adiaksa, I. M. A., Pamularsih, T. R., Sarja, N. K. P. G., Dwijuliasri, K. A., & Puspita, N. M. A. M. (2025). Digital Branding untuk Penguatan Pemasaran Produk Dodol Khas Desa Selat Karangasem sebagai Kearifan Lokal Bali. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(4), 1210–1218. <https://doi.org/10.36312/etx3w337>
- Pamularsih, T. R., Sarja, N. L. A. K. Y., & Puspita, N. H. (2025). Preserving Cultural Identity Through Digital Empowerment: Enhancing Production and Marketing of Bali's Traditional Food Industry. In *Proceedings of the International Conference on Sustainable Green Tourism Applied Science – Social Applied Science 2025 (ICOSTAS-SAS 2025)* (pp. 312–320). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-882-0_36
- Parnata, I. K., Wahyuni, L. M., Sadguna, I. G. A. J., & Yuniastari Sarja, N. L. A. K. (2021). Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Produksi dan Pemasaran Usaha Betutu Khas Bali di Banjar Mawang Kaja, Ubud, Gianyar. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 10(4), 353–356. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35247>
- Putri, E., Ramadhani, W., Yusra, S., Muliyani, F., & Husni, N. F. (2025). Peningkatan Kapasitas Produksi Belacan Udang Rebon melalui Penerapan Teknologi Tepat

- Guna pada UMKM. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(6), 6821–6831. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i6.35161>
- Santosa, I. D. M. C., Suprpto, P. A., & Sarja, N. L. A. K. Y. (2020). Pemanfaatan Media Pemasaran Online dan Diversifikasi Produk Untuk Keberlangsungan Usaha Telur Asin. *Madaniya*, 1(4), 156–164. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/31>
- Saputra, K. A. (2024). Kajian Pendidikan Agama Hindu Dalam Tradisi Ngusaba Dodol Di Desa Pakraman Selat, Kecamatan Selat, Kabupaten Karangasem. *Śruti: Jurnal Agama Hindu*, 4(2), 266–278.
- Saputra, M. D., Sarja, N. L. A. K. Y., & Suprpto, P. A. (2023). Pengelolaan Usaha Madu Kele Kele Bali Di Menanga Karangasem. *Studi Kasus Inovasi Ekonomi*, 7(2), 129–140. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/skie>
- Sarja, N. L. A. K. Y., Utami, N. M. M. A., & Wahyuni, L. M. (2023). Pengembangan UMKM Kain Perca Melalui Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Di Tabanan Bali. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 430–438. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i3.1345>
- Sudiadnyani, I. G. A. O., Pratiwi, N. M. W. D., & Sarja, N. L. A. K. Y. (2021). Pemberdayaan UMKM Kripik Jepun Bali di Dusun Medahan Blahbatuh Gianyar. *Madaniya*, 2(4), 399–404. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/112>
- Suprpto, P. A., Putrayasa, I. M. A., Sarja, N. K. P. G., & Adiaksa, I. M. A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Gula Merah Dari Tebu di Banjar Samuan Kangin Desa Carangsari Badung. *Madaniya*, 4(5), 2155–2163.
- Suprpto, P. A., Sarja, N. L. A. K. Y., Adiaksa, I. M. A., & Suarja, I. K. (2022). Pengolahan Sisa Asparagus Menjadi Keripik dan Pemasaran Produk Pada Koperasi Tani Mertanadi di Desa Pelaga Kabupaten Badung. *Madaniya*, 3(4), 985–992. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/316>
- Suprpto, P. A., Wiryanta, I. K. E. H., Sudiadnyani, I. G. A. O., Sarja, N. L. A. K. Y., & Suastika, I. N. (2019). Pemberdayaan Kelompok Usaha Loloh Di Dusun Ked, Desa Taro, Kabupaten Gianyar. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 8(4), 239–243. <https://jurnal.unpad.ac.id/dharmakarya/article/view/23800>
- Utthavi, W. H., Waisnawa, I. G. N. S., Sarja, N. L. A. K. Y., & Suprpto, P. A. (2020). Pemberdayaan Usaha Tahu Di Dusun Banda Desa Saba Kecamatan Blahbatuh Gianyar. *LOGISTA: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 78–85. <https://doi.org/10.25077/logista.4.2.78-85.2020>
- Vieira, F., Santana, H. E. P., Jesus, M., Santos, J., Pires, P., Vaz-Velho, M., Silva, D. P., & Ruzene, D. S. (2024). Coconut Waste: Discovering Sustainable Approaches to Advance a Circular Economy. *Sustainability*, 16(7), 3066. <https://doi.org/10.3390/su16073066>
- Zusrony, E., Dianta, I. A., Widyaningsih, D., & Santoso, A. B. (2021). Digital Branding Strategy On MSME Products In The Era Of The Covid-19 Pandemic. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 5(4). <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/IJEBAR>