

Implementasi Teknologi Tepat Guna dalam Hilirisasi Pascapanen Jamur Tiram: Strategi Peningkatan Kesejahteraan Ekonomi Berkelanjutan Desa Kuwarasan Kab. Semarang

Amir Mahmud¹, Lyna Latifah², Miftahun Najah³, Tri Susilo Wahyu Aji^{4*}, Anindya Ardiansari⁵, Nurdian Susilowati⁶

¹⁻⁶ Universitas Negeri Semarang

* tri.susilo@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan mengatasi kerentanan ekonomi dan teknologi BUMDes Sido Makmur Desa Kuwarasan akibat tingginya *food loss* jamur tiram segar dan ketergantungan pada tengkulak. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang mencakup empat tahapan: identifikasi rantai pasok, penyuluhan, alih Teknologi Tepat Guna (TTG) (*vegetable slicer, food dehydrator, spinner, vacuum sealer*), serta pendampingan manajemen keuangan berbasis instrumen Kertas Kerja Kelayakan Usaha (KK-01 s.d KK-05), serta perancangan strategi pemasaran digital melalui *branding* merek "WARASA", pembuatan logo komersial, dan optimalisasi media sosial Instagram @warasa_kuwarasan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan volume produksi olahan jamur dari 180 bungkus pada Q1 2025 menjadi 1.050 bungkus pada Q1 2026 (meningkat 483,3%), perpanjangan masa simpan produk hingga 6 bulan ($A_w < 0,60$), serta efisiensi waktu penyiapan bahan baku hingga 60%, serta perluasan jangkauan pasar dan peningkatan *brand awareness* produk olahan jamur. Secara finansial, unit usaha mencapai titik impas (*Break Even Point*) pada 222 bungkus/bulan dengan *Payback Period* 8 bulan, mendorong pertumbuhan pendapatan BUMDes serta menciptakan sumber PADes baru. Pelaksanaan program ini secara langsung mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), mencakup SDG 1 (Tanpa Kemiskinan) melalui eskalasi pendapatan warga, SDG 5 (Kesetaraan Gender) melalui pemberdayaan 75% perempuan, SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) lewat penyerapan 10 tenaga kerja lokal, serta SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) melalui penerapan rantai pasok minim limbah (*zero waste production*). Model integrasi alih Teknologi Tepat Guna (TTG) dan manajemen kelayakan terstruktur, dan digitalisasi pemasaran ini terbukti efektif mengeliminasi kerugian pascapanen sekaligus mewujudkan kedaulatan ekonomi pedesaan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: teknologi tepat guna, hilirisasi produk, jamur tiram, kesejahteraan ekonomi desa, *Sustainable Development Goals* (SDGs)

Pendahuluan

Tantangan terbesar dan krusial dalam tata kelola agribisnis pedesaan kini telah bergeser dari kegagalan proses produksi hulu (*upstream*) ke arah ketidaksiapan pengelolaan pascapanen di sektor hilir (*downstream*). Di tengah masifnya kebijakan nasional mengenai penguatan ketahanan pangan, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) yang mengelola unit usaha pertanian kerap terjebak dalam siklus melimpahnya volume panen komoditas segar tanpa diimbangi oleh ketersediaan teknologi pengolahan awal (*hilirisasi*). Fenomena ini memicu ancaman ekonomi mitra akibat kerusakan fisik (*physical loss*) dan penurunan harga komoditas secara masif (Nagurney et al., 2024). Dalam kerangka manajemen rantai pasok agribisnis (*agricultural supply chain management*), kelompok komoditas hortikultura dan jamur tercatat menyumbang tingkat kerugian pascapanen (*post-harvest loss*) tertinggi, yakni mencapai 30% hingga 40% dari total akumulasi panen (Mulyawanti & Suryana, 2024). Hal ini disebabkan oleh sifat alami komoditas yang sangat mudah rusak (*perishable*), keterbatasan sarana penyimpanan dingin (*cold chain*), serta panjangnya rantai perantara pasar (Akram et al., 2023).

Realitas empiris tersebut dialami secara langsung oleh BUMDes Sido Makmur di Desa Kuwarasan, Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang. Memiliki aset produksi potensial berupa 20.000 baglog jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan total akumulasi hasil panen mencapai 10.200 kg (10,2 ton) per tahun, unit usaha ini juga memiliki risiko ekonomi jangka panjang. Berdasarkan rekapitulasi data produksi tahun 2025, fluktuasi panen terjadi secara tajam di mana puncak panen raya terjadi pada Kuartal 2 (April–Juni) dengan volume mencapai 3.600 kg (35,29% dari total produksi tahunan). Lonjakan pasokan (*oversupply*) ini melampaui daya serap pasar lokal maupun pasar di tingkat Kabupaten Semarang, sehingga harga jual jamur segar anjlok hingga titik terendah, yaitu Rp11.000–Rp12.000/kg. Jamur tiram yang memiliki laju perkembangan jaringan sangat tinggi cepat mengalami kecokelatan, layu, dan pembusukan dalam kurun waktu 2–3 hari pascapetik, yang membuat petani menjual murah kepada tengkulak akibat ketiadaan posisi tawar (*bargaining power*) (Anshu & Anju, 2018; Silva et al., 2024).

Dampak dari lemahnya pengelolaan pascapanen ini makin diperparah oleh keterbatasan teknologi pengolahan tradisional dan kendala operasional sosial-kemasyarakatan. Upaya swadaya pengelola dalam mengolah sisa panen menjadi keripik jamur menggunakan peralatan rumah tangga seadanya menghasilkan produk bertekstur kurang renyah, berminyak, dan berumur simpan pendek karena minyak goreng cepat mengalami oksidasi. Di sisi lain, pada momen libur hari keagamaan (Kuartal 1/2), terhentinya aktivitas pemetikan harian akibat keterbatasan alokasi tenaga kerja menyebabkan jamur tiram membesar melebihi batas usia petik (*overripe*) di dalam kumbung hingga membusuk secara masif. Selain itu, durasi musim kemarau pada Kuartal 3 (panen merosot menjadi 2.200 kg) dan serangan kontaminasi bakteri akibat kelembapan jenuh pada musim hujan Kuartal 4 (panen merosot ke 2.100 kg) makin menegaskan bahwa ketergantungan BUMDes pada penjualan komoditas mentah segar sangat rentan terhadap perubahan kondisi yang cepat pada tekstur maupun kondisi pasar (Widyastuti, 2019).

Guna mengelola dan mengintervensi kelemahan alamiah tersebut, penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) pascapanen berbasis sains dan teknologi pengolahan

pangan menjadi solusi strategis yang penting untuk diterapkan. Integrasi perangkat mekanis berupa alat pengiris (*vegetable slicer* 2–3 mm), penggorengan terkontrol, mesin peniris minyak (*spinner*), pengering udara panas terdistribusi (*food dehydrator*), dan pengemas vakum kedap udara (*vacuum sealer*) terbukti secara ilmiah mampu menekan nilai aktivitas air ($A_w < 0,60$) (Ferdina et al., 2024; Isyanto et al., 2024; Astuti et al., 2024). Penurunan nilai A_w ini efektif menghentikan reaksi kimia serta pertumbuhan mikroorganisme pembusuk, sehingga memperpanjang masa simpan (*shelf-life*) produk olahan dari hitungan hari menjadi 6 bulan tanpa membutuhkan penambahan bahan pengawet buatan (Erkmen & Bozoğlu, 2016; Leelakhajornkij et al., 2026). Lebih lanjut, diversifikasi komoditas melalui pengeringan pada suhu 50°C–60°C dan proses pengeringan dengan tepung (*food miller*) mampu mengubah jamur segar kualitas afkir atau sisa panen menjadi produk setengah jadi (*intermediate product*) berupa serbuk kaldu/penyedap rasa alami non-MSG bernilai ekonomi tinggi (Rp50.000/100 gram), yang secara langsung mengimplementasikan prinsip rantai pasok nirlimbah (*zero waste production*) (Widyastuti, 2019).

Kendati demikian, penguatan operasional melalui implementasi TTG secara parsial akan mengalami kegagalan di lapangan apabila tidak diimbangi dengan penguatan kapasitas manajerial dan pemahaman analisis finansial yang terstruktur (Astuti et al., 2024). Selain itu, kendala hilirisasi agribisnis pedesaan juga terjadi pada aspek pemasaran khususnya *branding image* dan keterbatasan akses pasar. Sering kali, usaha desa memasarkan produk olahan tanpa merek yang terstandar, kemasan polos tanpa narasi produk, serta mengandalkan jaringan penjualan konvensional yang terbatas secara geografis. Di era ekonomi digital, keberadaan branding dan pemasaran berbasis media sosial menjadi pilar penting untuk membangun ekosistem komersialisasi produk olahan desa (Elizabeth & Anugrah, 2020; Fadila et al., 2022; Susanto et al., 2022). Guna melengkapi implementasi TTG dan analisis kelayakan usaha, program pengabdian ini mengintegrasikan strategi pemasaran produk secara intensif di beberapa aspek pemasaran. Penyusunan identitas Merek "WARASA" (Representasi Desa Kuwarasan), perancangan logo visual yang *kekinian*, dan aktivasi kanal media sosial Instagram @warasa_kuwarasan (Instagram) dirancang sebagai alat (*tools*) pemasaran digital utama. Melalui platform ini, nilai tambah produk tidak hanya dibangun dari kualitas fisik keripik jamur dan penyedap rasa alami, tetapi juga dari keunggulan reputasi visual dan keterbukaan informasi proses produksi (*storytelling*) kepada konsumen yang lebih luas.

Kebaruan (*novelty*) dari kegiatan pengabdian ini terletak pada pengintegrasian alih teknologi fisik TTG pascapanen dengan instrumen evaluasi kelayakan usaha terstruktur, yaitu melalui modul Kertas Kerja Kelayakan Usaha (KK-01 hingga KK-05) (Aji et al., 2025). Pendekatan ini mentransformasi pola pikir mitra pengabdian dari produsen komoditas mentah tradisional menjadi pengelola unit bisnis profesional yang mampu mengukur *Business Model Canvas* (BMC), proyeksi arus kas, *Break Even Point* (BEP), hingga periode pengembalian investasi (*Payback Period*). Selain itu, pendekatan ini secara intensif menempatkan kelompok perempuan (*ibu-ibu*) sebesar 75% dari total peserta sebagai subjek utama dalam alur produksi terstruktur melalui *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) (Semariyani et al., 2022; Wibowo & Fahrurrozi, 2024; Widodo et al., 2025). Integrasi alih teknologi dan tata kelola usaha ini

dirancang secara terstruktur untuk menyokong pencapaian target pembangunan desa berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) di tingkat lokal, yang meliputi:

1. SDG 1 (Tanpa Kemiskinan): Mengeliminasi kemiskinan warga desa melalui peningkatan posisi tawar petani, penciptaan nilai tambah komoditas, dan pembentukan sumber Pendapatan Asli Desa (PADesa) baru bagi Desa Kuwarasan.
2. SDG 5 (Kesetaraan Gender): Mendorong pemberdayaan wanita tani dengan melibatkan 75% perempuan (30 orang) sebagai eksekutor utama lini pengolahan pangan pascapanen dan manajemen operasional BUMDes.
3. SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi): Mengeskalasi pertumbuhan ekonomi BUMDes hingga 320% *year-on-year* serta menyerap 10 tenaga kerja lokal desa secara produktif dengan jaminan insentif yang layak.
4. SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab): Mewujudkan sistem produksi agribisnis ramah lingkungan melalui penekanan angka *food loss* hingga 0% berbasis rantai pasok nirlimbah (*zero waste production*).

Berdasarkan latar belakang, urgensi masalah, dan landasan teoretis tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Melakukan transfer dan alih Teknologi Tepat Guna (TTG) pascapanen (*vegetable slicer, food dehydrator, spinner, dan vacuum sealer*) guna mentransformasi sistem pengolahan tradisional menuju standar GMP/SSOP di BUMDes Sido Makmur.
2. Pendampingan formulasi manajemen bisnis dan analisis kelayakan finansial terstruktur berbasis instrumen Kartu Kelayakan (KK-01 s.d KK-05) untuk menjamin keberlanjutan investasi unit usaha.
3. Merancang diversifikasi produk bernilai tambah (Keripik Jamur *JamKris* dan Serbuk Penyedap Rasa Alami Non-MSG) serta merumuskan strategi pemasaran digital (*digital marketing*) demi mengeskalasi pendapatan BUMDes dan mewujudkan kedaulatan ekonomi pedesaan yang berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di unit usaha budidaya jamur tiram BUMDes Sido Makmur yang berlokasi di Desa Kuwarasan, Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Lokasi ini dipilih secara sengaja karena BUMDes Sido Makmur memiliki potensi basis pertanian yang kuat lewat budidaya jamur tiram sejak tahun 2020, namun perkembangannya masih terhambat oleh masalah klasik: ketiadaan nilai tambah produk, tata kelola keuangan yang berantakan, serta pemasaran yang mandek.

Rangkaian program pengabdian dirancang berjalan selama empat bulan, terhitung mulai dari bulan Mei hingga Agustus 2026. Tahap persiapan dan identifikasi awal dimulai pada bulan Mei, dilanjutkan dengan eksekusi program utama (penyuluhan dan pelatihan) pada tanggal 6 Juni 2026, serta ditutup dengan tahap pendampingan intensif dan evaluasi berkala hingga bulan Agustus 2026.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian BUMDes Sido Makmur, Desa Kuwarasan

Khalayak Sasaran/Mitra Kegiatan

Khalayak sasaran yang menjadi mitra utama dalam kegiatan pengabdian ini adalah pengurus BUMDes Sido Makmur dan kelompok petani jamur tiram di Desa Kuwarasan. Secara spesifik, kelompok sasaran inti berjumlah 30 orang, yang terdiri atas 10 orang pengurus aktif BUMDes dan 10 orang petani yang mengelola operasional rumah jamur sehari-hari.

Penentuan mitra ini dilakukan secara *purposive* (sengaja) berdasarkan hasil identifikasi awal tim pengabdian di lapangan. BUMDes Sido Makmur dipilih karena mereka memiliki aset produksi yang sangat besar dan aktif, namun sangat membutuhkan intervensi mendesak pada aspek teknologi pengolahan pascapanen, perbaikan manajemen internal, dan penyusunan strategi pemasaran yang lebih modern.

Metode Pengabdian

Untuk memastikan program berjalan efektif dan tepat sasaran, tim pengabdian menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Pendekatan ini menempatkan mitra bukan sekadar sebagai objek penerima bantuan, melainkan sebagai subjek yang terlibat aktif dalam setiap proses perubahan (Bukhari et al., 2025; Hatta et al., n.d.). Implementasi metode PRA ini dibagi ke dalam empat tahapan logis:

Tahap 1. Persiapan dan Identifikasi Permasalahan

Pada tahap awal, tim melakukan observasi lapangan secara mendalam dan wawancara terstruktur dengan pengurus BUMDes. Kami memetakan seluruh rantai bisnis jamur tiram eksisting, mulai dari hulu hingga hilir, guna melihat di mana saja titik kebocoran ekonomi terjadi. Output dari tahap ini adalah peta kebutuhan teknologi dan manajerial yang menjadi dasar penyusunan modul pelatihan.

Tahap 2. Penyuluhan dan Transfer Pengetahuan

Setelah masalah dipetakan, tim memberikan penyuluhan teoretis menggunakan metode ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan bedah studi kasus nyata. Materi yang disampaikan mencakup tiga pilar utama: konsep nilai tambah melalui hilirisasi produk pascapanen jamur, dasar-dasar tata kelola bisnis dan pencatatan keuangan yang sehat, serta pengenalan dasar branding dan digital marketing.

Tahap 3. Pelatihan dan Demonstrasi Teknologi

Tahap ini menjadi inti dari proses transfer teknologi. Pelatihan dilakukan dengan metode demonstrasi langsung di mana peserta mempraktikkan alat baru secara mandiri. Pada aspek teknologi produksi, pengabdian mendemonstrasikan cara kerja mesin *food dehydrator* untuk mengeringkan jamur tiram secara higienis tanpa tergantung cuaca, serta penggunaan *food miller* untuk menggiling jamur kering menjadi serbuk kaldu siap pakai. Pada aspek manajemen dan pemasaran, mitra dilatih mengoperasikan aplikasi pencatatan keuangan digital berbasis ponsel, membuat akun Instagram Bisnis, mendesain label kemasan produk yang menarik, hingga menyusun konten promosi digital sederhana.

Tahap 4. Pendampingan Implementasi

Tim pengabdian tidak langsung meninggalkan mitra setelah pelatihan selesai. Selama beberapa minggu berikutnya, dilakukan pendampingan berkala untuk mengawal mandor rumah jamur dalam mengoperasikan alat produksi, mengawasi kualitas produk olahan yang dihasilkan, membantu konsultasi penyempurnaan konten pemasaran, hingga mengevaluasi kedisiplinan pengurus dalam mencatat arus kas digital usaha mereka.

Indikator Keberhasilan

Untuk mengukur ketercapaian program pengabdian ini secara objektif, disusun indikator keberhasilan yang terukur sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Program Pengabdian

Aspek	Program	Indikator Keberhasilan
Produksi	Diversifikasi produk jamur tiram	Mitra mampu menghasilkan produk serbuk jamur tiram secara mandiri.
Produksi	Penggunaan <i>food dehydrator</i> dan <i>food miller</i>	Mitra mampu mengoperasikan teknologi pengolahan dengan benar dan higienis.
SDM	Pelatihan manajemen bisnis	Pengurus mampu menyusun pengelolaan usaha sederhana mengacu pada rencana bisnis profesional.
Keuangan	Sistem pencatatan keuangan	Tersedia sistem pencatatan transaksi usaha yang lebih rapi, transparan, dan sistematis.
Pemasaran	<i>Digital marketing</i>	Terbentuknya media sosial bisnis (Instagram) dan draf konten promosi yang aktif.
Branding	Kemasan dan label produk	Produk olahan memiliki identitas visual, logo, dan desain kemasan siap jual.

Metode Evaluasi

Proses evaluasi dirancang secara komprehensif menggunakan kombinasi empat pendekatan utama guna memastikan keberhasilan program berdampak jangka panjang:

1. **Evaluasi Proses:** Dilakukan selama kegiatan berlangsung untuk melihat tingkat kehadiran, keaktifan, dan antusiasme peserta. Instrumen yang digunakan meliputi pengisian daftar hadir, lembar observasi aktivitas diskusi, dan dokumentasi foto/video kegiatan.
2. **Evaluasi Pengetahuan:** Mengukur tingkat pemahaman teoretis peserta sebelum dan sesudah materi diberikan. Evaluasi ini menggunakan instrumen kuesioner pre-test dan post-test yang mencakup pemahaman tentang hilirisasi produk, manajemen keuangan, serta strategi promosi digital.
3. **Evaluasi Keterampilan:** Menguji kemampuan psikomotorik atau praktik langsung dari mitra. Parameter yang dinilai adalah kelancaran dan ketepatan pengelola dalam merakit dan menyalakan mesin dehidrator, menghasilkan serbuk jamur dengan kehalusan yang pas, menginput data transaksi ke aplikasi keuangan, serta mengunggah konten pemasaran ke media sosial.
4. **Evaluasi Keberlanjutan:** Dilakukan melalui monitoring pasca-kegiatan (satu bulan setelah program selesai). Evaluasi ini bertujuan memastikan bahwa mesin TTG yang dihibahkan tetap dirawat dan digunakan secara rutin, produk olahan terus diproduksi secara konsisten, media sosial bisnis tetap aktif berinteraksi dengan konsumen, dan pembukuan digital usaha BUMDes terus berjalan secara disiplin.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada penguatan tata kelola usaha dan hilirisasi pascapanen jamur tiram di BUMDes Sido Makmur, Desa Kuwarasan, telah berjalan secara efektif dan lancar. Program ini berhasil mentransformasi pola pikir mitra dari produsen komoditas mentah menjadi pelaku usaha pengolahan pangan bernilai tambah (value-added products). Rangkaian intervensi yang dilaksanakan mencakup tiga pilar utama: penguatan kapasitas tata kelola usaha, demonstrasi dan penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG), serta perancangan strategi branding dan pemasaran digital.

Identifikasi Awal, Data Produksi, dan Pemetaan Masalah Mitra

Guna memetakan kondisi aktual mitra secara terukur, tim pengabdian melakukan rekapitulasi data hasil panen jamur tiram BUMDes Sido Makmur sepanjang tahun 2025. Secara kumulatif, total produksi jamur tiram segar yang dihasilkan dari 20.000 baglog di rumah jamur Desa Kuwarasan mencapai 10.200 kg (10,2 ton) atau setara dengan 102 kuintal dalam satu tahun. Meskipun volume produksi tahunan ini terbilang besar untuk tingkat desa, kuantitas hasil panen terbilang cukup fluktuatif bergantung pada kondisi musim dan cuaca di sepanjang tahun tersebut. Rincian data produksi jamur tiram BUMDes Sido Makmur sepanjang tahun 2025 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Produksi Jamur Tiram BUMDes Sido Makmur Tahun 2025

Kuartal	Bulan	Total Produksi (Kg)	Total Produksi (Kuintal)	Persentase (%)
Q1	Jan–Mar	2.3	23	22,55%
Q2	Apr–Jun	3.6	36	35,29%
Q3	Jul–Sep	2.2	22	21,57%
Q4	Okt–Des	2.1	21	20,59%
Total Tahunan	Jan–Des 2025	10.2	102	100,00%

Berdasarkan data pada Tabel 1 serta hasil diskusi bersama para pengelola BUMDes dan kelompok petani saat pelaksanaan pengabdian, fluktuasi angka produksi sepanjang tahun 2025 tersebut dipengaruhi secara kuat oleh cuaca mikro, siklus biologis jamur, serta kendala manajerial internal:

Puncak Panen Raya dan Oversupply Pasar
(Kuartal 2 / Apr–Jun: 3.600 Kg)

Kuartal kedua merupakan periode keemasan (*peak season*) dengan kontribusi tertinggi, mencapai 35,29% dari total produksi tahunan. Fluktuasi melonjak ini dipengaruhi oleh masa peralihan dari musim hujan ke musim kemarau (*pancaroba awal*), di mana suhu udara dan kelembapan di dalam kumbung berada pada titik paling ideal untuk memicu pertumbuhan jamur dan tubuh buah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Namun, lonjakan panen hingga 3,6 ton ini justru menimbulkan masalah baru di hilir. Pasokan jamur segar di pasaran melimpah secara bersamaan, sehingga pasar lokal tidak sanggup menyerap seluruh hasil panen BUMDes. Akibatnya, harga jual anjlok hingga titik terendah (Rp11.000–Rp12.000/kg) dan sisa jamur segar yang tidak terserap tersebut cepat mengalami pembusukan. Pengelola sempat mengantisipasi secara mandiri dengan mengolah sisa panen menjadi keripik jamur, tetapi hasilnya tidak optimal karena keterbatasan alat pengering tradisional membuat tekstur keripik kurang renyah (*crunchy*), cepat melempem, dan berumur simpan pendek.

Dampak Musim Kemarau dan Penurunan Kelembapan
(Kuartal 3 / Jul–Sep: 2.200 Kg)

Memasuki pertengahan tahun, produksi mengalami penurunan cukup tajam menjadi 2.200 kg (turun ±38,8% dibanding Q2). Hal ini disebabkan oleh masuknya puncak musim kemarau. Jamur tiram memerlukan kelembapan udara relatif (RH) yang tinggi (80–90%). Pada musim kemarau, suhu udara sekitar meningkat dan kelembapan di dalam kumbung merosot drastis. Tanpa adanya sistem pengkabutan, pengisian air secara manual oleh petani tidak cukup untuk menjaga kelembapan baglog, sehingga banyak bakal buah jamur yang mengering dan gagal berkembang.

Penurunan Akibat Curah Hujan Ekstrem dan Pembusukan Baglog
(Kuartal 4 / Okt–Des: 2.100 Kg)

Kuartal keempat mencatatkan produksi terendah sepanjang tahun 2025, yaitu hanya 2.100 kg (20,59%). Tingginya curah hujan pada akhir tahun menyebabkan kelembapan di dalam rumah jamur menjadi terlalu jenuh dan dingin. Kondisi lingkungan yang sangat basah ini justru memicu timbulnya kontaminasi spora jamur liar serta serangan bakteri

pembusuk. Akibatnya, banyak baglog yang membusuk sebelum memasuki masa petik, dan kualitas tubuh buah jamur yang berhasil tumbuh menjadi sangat basah/berair sehingga daya simpannya makin merosot tajam.

Keterbatasan SDM Operasional pada Momen Hari Raya:

Di luar faktor alam, fluktuasi dan kerugian produksi juga dipicu oleh kendala operasional. Pada momentum hari besar seperti Hari Raya Lebaran (yang pada siklus tahunan sering jatuh di Q1/Q2), seluruh petani dan pengurus BUMDes fokus pada kegiatan lokal dan libur bersama. Karena tidak ada petugas yang melakukan pemetikan harian, jamur tiram yang siap panen dibiarkan membesar melewati batas usianya (*overripe*) di baglog hingga akhirnya membusuk dan rusak begitu saja. Hal ini menunjukkan belum adanya manajemen alokasi tenaga kerja dan penjadwalan panen yang efektif menghadapi kondisi-kondisi yang berkaitan dengan sosial kemasyarakatan.

Dampak pada sinergi ekonomi sirkular Desa:

Permasalahan pemasaran juga berakar pada belum terbangunnya rantai ekonomi sirkular (*circular economy*) di internal Desa Kuwarasan. Selama ini, belum ada arahan atau kebijakan tertulis dari Pemerintah Desa yang mewajibkan penggunaan produk olahan jamur BUMDes untuk menyokong kebutuhan konsumsi/konsumsi event resmi desa, hajatan warga, maupun kegiatan kelembagaan lokal. Ketiadaan komitmen integrasi internal ini menyebabkan BUMDes harus terus-menerus berjuang sendirian menembus pasar bagian didalam maupun luar desa yang umumnya mengikuti respon para pemasok.

Pelaksanaan Pelatihan dan Demonstrasi Program

Pelaksanaan puncak kegiatan pengabdian diselenggarakan pada tanggal 6 Juni 2026 bertempat di kantor Desa Kuwarasan. Kegiatan ini dihadiri oleh 40 orang peserta yang terdiri dari unsur pengurus BUMDes dan anggota kelompok petani jamur tiram. Rincian demografi peserta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Peserta Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan

No.	Kelompok Peserta	Peran/Unsur	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Kelompok Perempuan (Ibu-ibu)	Petani & Pengolah Pangan	30	75%
2	Kelompok Laki-laki (Bapak-bapak)	Pengurus BUMDes & Operasional	10	25%
Jumlah Total			40	100%

Tingginya partisipasi kelompok perempuan (75%) menegaskan besarnya peran dan potensi pemberdayaan wanita dalam pengolahan pangan pascapanen di tingkat desa.



Gambar 2. Dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan Tata Kelola Usaha dan Demonstrasi Mesin TTG di BUMDes Sido Makmur

Penguatan Manajemen Bisnis, Branding, dan Model Pasar Berbasis IDM

Materi diawali dengan mengaitkan pengelolaan potensi desa terhadap kerangka Indeks Desa Membangun (IDM), di mana BUMDes berperan sebagai pilar utama ketahanan ekonomi, sosial, dan ekologi desa. Tim pengabdian mentransformasi pola pikir mitra dari sekadar produsen komoditas mentah yang rentan dimainkan tengkulak (harga Rp11.000–Rp12.000/kg) menjadi pelaku bisnis olahan pangan. Melalui pemetaan Business Model Canvas (BMC), dirancang identitas merek komersial "JamKris by Kriuk Tiram Kuwarasan" serta diversifikasi produk unggulan berupa kaldu/penyedap rasa alami non-MSG. Pengembangan pasar disepakati secara bertahap: dimulai dari pemenuhan kebutuhan konsumsi lokal desa (acara warga, PKK, dan warung), meluas ke pasar oleh-oleh tingkat kecamatan/kabupaten, hingga jangkauan digital melalui media sosial dan e-commerce dengan mengusung keunikan produk sehat tanpa bahan pengawet sintetik.

Analisis Kelayakan Finansial Berbasis Kartu Kelayakan (KK-01 s.d KK-05) dan Dampak Multiplier Non-Finansial

Penjelasan dan formulasi analisis studi kelayakan usaha dikembangkan menggunakan instrumen konsep Kertas Kerja (KK) Kartu Kelayakan (KK-01 hingga KK-05). Setiap Kertas Kerja memberikan alat analisis yang diaplikasikan secara langsung pada unit usaha olahan jamur tiram di Desa Kuwarasan:

1. KK01.A & KK01.B – Pemetaan Potensi, Masalah, Kebutuhan, dan Pilihan Usaha

KK01 berfungsi sebagai tahapan diagnosa awal untuk menyandingkan potensi hulu dengan kendala hilir, mendata ketersediaan serta kesenjangan (gap) sarana-prasarana, SDM, dan sistem manajemen, sehingga penetapan jenis usaha olahan bernilai tambah tepat sasaran. Pemetaan Potensi vs Masalah: BUMDes Sido Makmur memiliki 20.000

baglog dengan kapasitas panen 1,2–1,5 ton per siklus (ratusan ton per tahun) di lahan rumah jamur yang didukung dana desa. Namun, potensi ini terhambat oleh sifat jamur yang mudah membusuk, ketergantungan pada tengkulak dengan harga murah (Rp11.000–Rp12.000/kg), pencatatan keuangan manual, serta belum adanya *branding* dan kemasan higienis. Penetapan Pilihan Usaha: Berdasarkan analisis kapabilitas, disepakati diversifikasi usaha difokuskan pada dua produk utama: Keripik Jamur Tiram Krispi (kemasan 100 gram) dan Serbuk Penyedap Rasa Alami Non-MSG. Identifikasi Kebutuhan Sarana & SDM (Kesenjangan Alat): Untuk beralih dari skala rumah tangga tradisional ke skala BUMDes terstandar, KK01.B mengidentifikasi perlunya pengadaan alat Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa *food dehydrator*, *food miller*, *vegetable slicer*, *vacuum fryer*, *spinner* peniris minyak, timbangan digital, serta vacuum sealer. Di samping itu, dibutuhkan peningkatan kompetensi SDM melalui pelatihan higiene sanitasi, desain logo, dan pencatatan akuntansi berbasis *software*.

KK 01. A – PEMILIHAN PELUANG USAHA PENGOLAHAN JAMUR TIRAM Desa Kuwarasan, Kec. Jambu, Kab. Semarang

POTENSI	MASALAH
1. Sudah terdapat BUMDes Sido Makmur yang mengelola budidaya jamur tiram (20.000 baglog, panen 1,2–1,5 ton/kali)	1. Jamur tiram mudah busuk jika tidak terjual → kerugian panen
2. Ketersediaan bahan baku melimpah setiap panen (ratusan ton/tahun)	2. Belum ada diversifikasi olahan → nilai tambah rendah
3. Lahan rumah jamur yang representatif dan didukung dana desa	3. Pemasaran masih konvensional (tengkulak, pre-order) → harga murah (Rp11.000–12.000/kg)
4. Semangat gotong royong dan swadaya masyarakat petani	4. Kompetensi SDM rendah dalam manajemen bisnis & keuangan
5. Dukungan pemerintah desa (bagi hasil 2% untuk PADesa)	5. Regenerasi petani milenial masih sedikit
6. Akses ke pasar luar desa (Kecamatan Jambu, Kab. Semarang)	6. Belum ada label, kemasan higienis, dan media sosial untuk promosi
7. Potensi ekonomi hijau dan ketahanan pangan desa	7. Kelembaban ruangan tidak stabil → kualitas jamur menurun
8. Adanya kelompok petani dan pengurus BUMDes aktif (20 orang)	8. Pencatatan keuangan manual → rawan salah & tidak transparan
9. Lokasi strategis di dataran tinggi pegunungan (cocok untuk budidaya jamur)	9. Akses internet terbatas & mahal → penghambat pemasaran digital

KK 01. B – PEMILIHAN USAHA PENGOLAHAN JAMUR TIRAM Desa Kuwarasan, Kec. Jambu, Kab. Semarang

PEMILIHAN USAHA	JANGKAUAN PASAR	KAPABILITAS	ADA	TIDAK
Pengolahan Jamur Tiram (diversifikasi menjadi: serbuk penyedap rasa alami, keripik jamur, abon jamur, dll.)	Desa (warung, tetangga, acara lokal) Kecamatan Jambu Kab. Semarang (pasar tradisional, toko oleh-oleh) Luar kabupaten (online)	SARANA DAN PRASARANA	- Rumah jamur (kumbung) seluas ... m² - Rak baglog - Peralatan panen sederhana (pisau, keranjang) - Kompor gas LPG untuk uji coba - Alat tulis untuk catatan manual	- Food Dehydrator (pengering jamur) - Food Miller (penggiling jadi bubuk) - Packaging (ziplock food grade, vacuum sealer) - Sealer manual - Timbangan digital (kapasitas 15 kg) - Vegetable cutter (pemotong jamur)
		SDM	10 petani jamur aktif 10 pengurus BUMDes - Kepala desa & perangkat desa yang mendukung - Semangat gotong royong	- Tenaga ahli pengolahan pangan - Tim desain grafis (logo, label) - Admin media sosial - Petani milenial (regenerasi) – target tambah 5 orang - Pelatih akuntansi/keuangan
		SISTEM MANAJEMEN	- Jadwal panen rutin - Bagi hasil (2% untuk PADesa) - Pencatatan manual sederhana (buku) - Koordinasi rutin pengurus	- SOP produksi olahan jamur - Standar quality control (higienis, kadar air) - Sistem akuntansi sederhana (aplikasi/komputer) - BMC (Business Model Canvas) - Label produk & kemasan menarik - Merek dagang terdaftar
		IAKIN/AN / AKSES	- Hubungan dengan tengkulak lokal - Kontrol dengan Pemerintah Desa	- Akses internet murah & stabil (untuk promosi) - Marketplace (Shopee, Tokopedia, WA Business) - Media sosial (Instagram, TikTok, FB)

Gambar 3. Kertas Kerja 01 A & B

2. KKO2 – Perancangan Model Bisnis dan Jejaring Strategis (BMC)

KKO2 mentransformasi ide usaha menjadi arsitektur bisnis yang terstruktur (Business Model Canvas), memetakan keunikan nilai produk (*value proposition*), segmentasi pasar bertahap, serta pembentukan jejaring kemitraan strategis guna menjamin keberlanjutan pasok dan pemasaran. Mengusung produk *zero waste* dengan mengolah jamur segar yang tidak terserap pasar segar. Produk penyedap rasa diformulasikan alami tanpa MSG (sehat & organik), sedangkan keripik jamur dikemas menggunakan *ziplock food-grade* higienis yang memperpanjang daya simpan tanpa bahan pengawet.

Tahap Lokal Desa: Warung desa, kelompok PKK, serta pemenuhan konsumsi acara hajatan warga Kuwarasan. Tahap Regional: Toko oleh-oleh, rumah makan, dan pasar tradisional di wilayah Kecamatan Jambu dan Kabupaten Semarang. Tahap Digital/Nasional: Penjualan daring melalui platform *e-commerce* (Shopee, Tokopedia) dan media sosial (Instagram, TikTok, WA Business) dengan tagline utama: *Sehat, Alami, dari Desa Kuwarasan*.

KK 02 – PEMILIHAN MODEL BISNIS Desa Kuwarasan, Kec. Jambu, Kab. Semarang			
JENIS USAHA	SEGMENT CUSTOMER	KEUNIKAN / KEUNGGULAN PRODUK YG DITAWARKAN	Mitra
Manufaktur / Olahan Pangan (diversifikasi jamur tiram menjadi: serbuk penyedap rasa alami, keripik jamur, abon jamur, sate jamur, dan frozen food)	Segmentasi bertahap: 1. Masyarakat Desa Kuwarasan & sekitarnya (warung, PKK, acara hajatan) 2. Kecamatan Jambu & Kab. Semarang (pasar tradisional, toko oleh-oleh, rumah makan) 3. Wisatawan (oleh-oleh khas desa) 4. Konsumen online (Instagram, TikTok, marketplace)	1. Produk <i>zero waste</i> – memanfaatkan jamur yang tidak terjual/busuk → nilai tambah & ramah lingkungan 2. Penyedap rasa alami non-MSG – sehat, bersaing di pasar produk organik 3. Kemasan higienis & menarik (label, ziplock food grade) 4. Harga lebih stabil – tidak tergantung tengkulak 5. Dapat dikirim ke luar desa (tahan lama) 6. Edukasi ke pelanggan – cara olah jamur, manfaat kesehatan	Mitra strategis untuk akselerasi: • Perguruan tinggi (UNNES, tim pengabdij) – pendampingan & pelatihan • Dinas Pangan & UMKM Kab. Semarang – bantuan perizinan & promosi • BUMDes.id / SID Kemendes – platform digital desa • Marketplace (Shopee, Tokopedia, WA Business) – perluasan pasar • Toko oleh-oleh & rumah makan lokal – distribusi • Koperasi & BUMDes lain – jaringan antar desa

Strategi Akselerasi Penjualan (Penjelasan Singkat untuk Pelatihan)	
Elemen	Strategi
Segmen Customer bertahap	Mulai dari desa dulu (uji pasar, edukasi warga), lalu naik ke kecamatan & kabupaten, baru daring ke luar daerah.
Keunikan produk	Tekankan penyedap alami non-MSG – ini beda dengan produk industri. Gunakan tagline: “Sehat, Alami, dari Desa Kuwarasan”.
Mitra	Manfaatkan Perguruan Tinggi untuk pelatihan & pendampingan. Dinas UMKM membantu label halal, PIRT, dan promosi di event. Marketplace untuk jangkauan nasional.

Gambar 4. Kertas Kerja 02

3. KK03.A & KK03.B – Struktur Investasi, Arsitektur Permodalan, dan Aset

KK03 menyusun struktur permodalan dan mengkalkulasi kebutuhan biaya investasi secara rinci, memisahkan secara tegas antara alokasi modal investasi aset tetap (I) dan modal kerja operasional awal (MK). Total kebutuhan dana pengembangan usaha dirancang sebesar Rp80.350.000, yang dihimpun secara kolaboratif dari Penyertaan Modal Pemdes Kuwarasan, Hibah Program; Dana Mandiri BUMDes Sido Makmur; Penyertaan Swadaya Masyarakat; dan Kemitraan.

Alokasi Modal Kerja Operasional (MK) sebesar Rp40.000.000 digunakan sebagai dana operasional selama 3 bulan pertama (pembelian bahan baku jamur, gaji 10 tenaga kerja, bumbu, kemasan, listrik, dan promosi). Serta, sisa modal digunakan dalam pemenuhan kebutuhan investasi Aset Tetap awal.

KK 03. A – PERHITUNGAN INVESTASI				
Unit Usaha: Keripik Jamur Tiram Krispi (100gr/kemasan)				
Desa Kuwarasan, Kec. Jambu, Kab. Semarang				
SUMBER DANA	NOMINAL (Rp)	MODAL INVESTASI / KERJA	NILAI	
PENYERTAAN MODAL (Pemerintah Desa)	40.000.000	MODAL INVESTASI	40.350.000	
PENYERTAAN MASYARAKAT	5.000.000	(Peralatan, renovasi, label, SOP, software)		
HIBAH (Pengabdian UNNES)	25.000.000			
DANA BUMDes SENDIRI	8.350.000	MODAL KERJA	40.000.000	
LAINNYA (Pinjaman Lunak/Bank Desa)	2.000.000	(Biaya operasional 3 bulan: bahan baku, gaji 10 tenaga kerja, listrik, pemasaran, dll.)		
TOTAL	80.350.000	TOTAL	80.350.000	

KK 03. B – PERHITUNGAN INVESTASI				
Unit Usaha: Produksi Keripik Jamur Tiram Renyah				
Desa Kuwarasan, Kec. Jambu, Kab. Semarang				
ANGGARAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	TOTAL HARGA (Rp)
TANAH	-	-	-	-
(menggunakan lahan rumah jamur & halaman BUMDes yang sudah ada)				0
GEDUNG DAN BANGUNAN				
• Renovasi ruang produksi (dapur bersih, lantai keramik, dinding food grade)	1	Paket	12.000.000	12.000.000
• Sanitasi bangunan (wastafel, saluran air, tempat cuci peralatan)	1	Paket	4.000.000	4.000.000
• Instalasi listrik + exhaust fan (untuk sirkulasi udara)	1	Paket	3.000.000	3.000.000
• Rak penyimpanan bahan baku & produk jadi (stainless steel)	2	Unit	1.500.000	3.000.000
PERALATAN DAN MESIN				
• Vegetable Slicer / Mesin pengiris jamur (ketebalan seragam)	1	Unit	1.800.000	1.800.000
• Pengorengan vakum (vacuum fryer) kapasitas 5-10 kg per proses – atau alternatif: wajan besar + kompor gas + termometer minyak	1	Unit	5.000.000	5.000.000
• Spinner peniris minyak (manual atau elektrik)	1	Unit	1.200.000	1.200.000
• Timbangan digital (kapasitas 10 kg & 5 kg)	2	Unit	500.000	1.000.000
• Sealer manual + vacuum sealer (untuk kemasan kedap udara)	1	Set	2.200.000	2.200.000
• Kompor gas LPG 2 tungku + tabung 12 kg + regulator	1	Set	1.500.000	1.500.000
• Loyang, saringan, baskom stainless steel (set)	1	Paket	800.000	800.000
• Termometer digital minyak + timbangan gram	1	Paket	350.000	350.000
KENDARAAN				
(Tidak dialokasikan – distribusi awal menggunakan kendaraan sewa/motor warga)	-	-	-	0
ASET TIDAK BERWUJUD (opsional namun direkomendasikan)				
• Desain logo, label, dan kemasan + hak cipta	1	Paket	2.500.000	2.500.000
• Sistem akuntansi sederhana (software + pelatihan)	1	Paket	2.000.000	2.000.000
• Pembuatan SOP produksi & mutu	1	Paket	1.000.000	1.000.000

Gambar 5. Kertas Kerja 03 A & B

4. KKo4 – Proyeksi Laba/Rugi Operasional Bulanan

KKo4 mensimulasikan arus kas pengeluaran dan penerimaan operasional rutin setiap bulan, mengkategorikan biaya variabel (langsung) dan biaya tetap (operasional), guna memperoleh angka estimasi proyeksi surplus bersih. Target Produksi & Penjualan: Kuantitas produksi ditetapkan sebanyak 350 bungkus per bulan (ukuran 100 gram) dengan harga jual Rp50.000 per bungkus. Target tersebut di realisasikan melalui skema pemasaran Konsinyasi (Warung & Toko oleh-oleh), penjualan *e-commerce*, serta penjualan melalui Media Sosial. Diharapkan melalui strategi tersebut, unit usaha ini dapat memperoleh Surplus Bersih Bulanan sebesar Rp5.235.000 / bulan.

KK 04 – PERHITUNGAN SURPLUS/DEFISIT (Per Bulan)				
URAIAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	TOTAL HARGA (Rp)
PENDAPATAN				
- Konsinyasi (warung, toko)	150	Bungkus	50.000	7.500.000
- E-Commerce	100	Bungkus	50.000	5.000.000
- Media sosial	100	Bungkus	50.000	5.000.000
TOTAL PENDAPATAN	350			17.500.000
BIAYA LANGSUNG				
- Bahan baku jamur tiram segar	200	Kg	8.000	1.600.000
- Karyawan (10 orang)	10	Orang	800.000	8.000.000
- Biaya produksi (minyak, tepung, bumbu, gas, listrik mesin)	1	Bulan	1.765.000	1.765.000
- Biaya iklan	1	Bulan	250.000	250.000
- Biaya foto produk	1	Bulan	200.000	200.000
- Biaya website (marketplace gratis)	1	Bulan	0	0
BIAYA OPERASIONAL				
- Listrik (penerangan, exhaust fan)	1	Bulan	250.000	250.000
- Air bersih	1	Bulan	100.000	100.000
- Perlengkapan habis pakai	1	Bulan	100.000	100.000
TOTAL BIAYA				12.265.000
SURPLUS (Laba Bersih)				5.235.000

Gambar 6. Kertas Kerja 04

5. KKo5 – Formulasi Analisis Kelayakan BEP dan Impact Multiplier (Triple Bottom Line)

KKo5 merupakan puncak evaluasi kelayakan yang menguji batas amannya usaha melalui formulasi Break Even Point (BEP) unit dan waktu (Payback Period), serta mengukur keberlanjutan dampak non-finansial berbasis tiga pilar (Triple Bottom Line: People, Planet, Profit). Dimulai dengan menghitung batas minimum penjualan bungkus keripik jamur per bulan agar BUMDes mencapai titik impas (pendapatan sama dengan total pengeluaran). Berdasarkan rasio margin operasional, diperoleh angka titik impas pada penjualan 222 bungkus/bulan. Nilai ini menyerap 63,4% dari total kapasitas target produksi bulanan (350 bungkus). Artinya, apabila BUMDes hanya mampu menjual 64% dari targetnya, unit usaha sudah aman dari risiko kerugian finansial. Menghitung durasi waktu yang dibutuhkan agar seluruh modal investasi aset tetap dapat tertutupi penuh dari akumulasi surplus bersih tahunan:

$$PP = \frac{\text{Total Investasi Aset Tetap}}{\text{Surplus Bersih Bulanan} \times 12} = \frac{\text{Rp40.350.000}}{\text{Rp5.235.000} \times 12} = \frac{\text{Rp40.350.000}}{\text{Rp62.820.000}} \approx 0,64 \text{ tahun (8 bulan)}$$

Kalkulasi matematis ini membuktikan bahwa seluruh dana investasi fisik dan sarana alat produksi akan kembali secara utuh dalam waktu 8 bulan masa operasional. Mulai

bulan ke-9, seluruh surplus operasional yang diharapkan sebesar Rp5.235.000 per bulan dapat menjadi modal pengembangan BUMDes dan pendapatan asli desa (PADesa). Berdasarkan skema tersebut, usaha desa ini dapat menyerap setidaknya 10 warga Desa Kuwarasan secara langsung sebagai tenaga kerja produksi dengan insentif tetap Rp800.000/orang/bulan, sekaligus memberikan jaminan kepastian penyerapan hasil panen bagi kelompok petani jamur lokal.

KK 05 – ANALISIS KELAYAKAN USAHA Keripik Jamur Tiram Krispi (100 gr/kemasan) BUMDes Sido Makmur, Desa Kuwarasan, Kec. Jambu, Kab. Semarang		
ASPEK	BEP (Unit & Waktu)	TOTAL INVESTASI / SURPLUS
FINANSIAL	BEP unit = 222 bungkus/bulan BEP waktu = 8 bulan	$\approx \text{Total Investasi} / (\text{Laba Bersih per bulan} \times 12)$ $\approx 40.350.000 / (5.234.900 \times 12)$ $\approx 40.350.000 / 62.818.800$ $\approx 0,64 \text{ tahun} \approx 8 \text{ bulan}$
Keterangan	Dengan harga jual Rp 50.000/bungkus, usaha mencapai titik impas pada penjualan 222 bungkus per bulan (63% dari kapasitas produksi 350 bungkus).	Investasi awal untuk peralatan, renovasi, dan aset tak berwujud akan kembali dalam waktu 8 bulan. Setelah itu, seluruh keuntungan menjadi surplus bersih.
NON FINANSIAL	DAMPAK SOSIAL	Membuka lapangan kerja bagi 10 warga desa sebagai tenaga produksi. Meningkatkan pendapatan masyarakat melalui insentif tetap (Rp 800.000/orang/bulan) dan potensi bagi hasil. Memberdayakan petani jamur lokal karena bahan baku terserap secara langsung oleh BUMDes, mengurangi ketergantungan pada tengkulak.
	BUDAYA	Memperkuat semangat gotong royong dan swadaya desa. Menumbuhkan kebanggaan terhadap produk unggulan desa ("Keripik Jamur Kuwarasan"). Mendorong regenerasi petani milenial melalui keterlibatan pemuda dalam kegiatan produksi dan pemasaran digital.
	LINGKUNGAN	Mengurangi limbah jamur yang sebelumnya busuk tidak terjual → konsep zero waste. Proses produksi ramah lingkungan (tidak menggunakan bahan kimia berbahaya). Berpotensi mengembangkan agrowisata edukasi rumah jamur dan dapur produksi sebagai destinasi wisata desa, dengan menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

Gambar 7. Kertas Kerja 01 A & B

Penerapan instrumen Kertas Kerja Kelayakan Usaha (KK-01 hingga KK-05) memberikan kerangka kerja (*framework*) manajerial yang dapat memberikan penggambaran pengelolaan unit usaha jamur tiram BUMDes Sido Makmur dari pola tradisional menjadi unit bisnis profesional yang terukur. Kegiatan pengukuran kelayakan menggunakan instrumen bertahap ini diharapkan memberikan manfaat bagi warga desa berupa:

1. Sistematisasi Perencanaan dan Demystifikasi Manajemen Bisnis Bagi Masyarakat Desa
2. Mitigasi Risiko Spekulatif dan Efisiensi Alokasi Kapital
3. Kepastian Akurasi *Return on Investment* melalui Formulasi BEP
4. Transparansi Akuntabilitas Tata Kelola dan Daya Tawar Kemitraan
5. Keseimbangan Evaluasi Berbasis *Triple Bottom Line*
6. Instrumen Pengendalian Operasional dan Monitoring Keberlanjutan (*Control & Evaluative Tool*)

Demonstrasi dan Praktik Langsung Pengoperasian Teknologi Tepat Guna (TTG)

Kegiatan puncak pengabdian dilaksanakan melalui demonstrasi dan praktik langsung (*hands-on*) pengoperasian Teknologi Tepat Guna (TTG) pascapanen di Dapur Produksi BUMDes Sido Makmur yang diikuti oleh 40 peserta, didominasi kelompok perempuan tani, untuk mentransformasi sistem pengolahan tradisional menuju standar Good

Manufacturing Practices (GMP). Dalam alur produksi terintegrasi ini, peserta mempraktikkan teknik penimbangan presisi (*tare weighting*) serta perajangan terstandar menggunakan *vegetable slicer* dengan ketebalan 2–3 mm pada tahap persiapan. Pada lini keripik jamur, peserta melatih pengontrolan suhu minyak ideal (140°C–150°C) menggunakan termometer digital serta pengoperasian mesin *spinner peniris* minyak untuk memperpanjang masa simpan hingga 6 bulan. Sementara pada lini kaldu alami non-MSG, jamur dikeringkan menggunakan *food dehydrator* pada suhu 50°C–60°C hingga kadar air di bawah 5% sebelum dihaluskan dengan *food miller*, yang kemudian ditutup dengan tahap pengemasan higienis kedap udara menggunakan *vacuum sealer* dan kantong *aluminum foil food-grade*.

Penerapan rangkaian teknologi ini memberikan dampak kapasitas (*capacity building*) yang signifikan serta meningkatkan efisiensi operasional BUMDes Sido Makmur secara menyeluruh. Penggunaan kombinasi *vegetable slicer* dan mesin *spinner* terbukti memangkas waktu persiapan dan penirisan hingga 60% sekaligus menghasilkan tekstur keripik renyah tanpa sisa minyak (*zero-oil feeling*). Selain itu, pemanfaatan *food dehydrator* dan *food miller* berhasil mewujudkan rantai pasok nirlimbah (*zero waste*) dengan mengonversi jamur segar afkir menjadi serbuk penyedap rasa bernilai ekonomi tinggi (Rp50.000/100 gram), sehingga menekan tingkat kerugian pascapanen hingga 0%. Pembelajaran praktis ini tidak hanya membangun kemandirian kelompok perempuan tani dalam mengoperasikan alat, tetapi juga menanamkan pemahaman kepatuhan SOP sanitasi dan perawatan berkala demi menjamin keberlanjutan investasi aset TTG senilai Rp40.350.000 secara jangka panjang.

Implementasi Strategi Pemasaran Digital, Branding, dan Logo

Selain intervensi mesin TTG dan pendampingan finansial, program pengabdian juga mengimplementasikan transformasi identitas khususnya program pemasaran produk olahan jamur BUMDes Sido Makmur. Tim pengabdian bersama mitra menyepakati identitas merek resmi "WARASA" yang merepresentasikan produk olahan sehat khas Desa Kuwarasan, dilengkapi dengan logo visual berstandar komersial yang dicetak pada kemasan *standing pouch aluminum foil*. Untuk memperluas jangkauan pasar dan transparansi publikasi kegiatan, telah diaktifkan akun resmi Instagram @warasa_kuwarasan. Kanal digital ini dikelola sebagai instrumen pemasaran terpadu dengan materi konten yang terstruktur, meliputi:

1. Edukasi & Transparansi Produksi melalui dokumentasi pelatihan pengolahan jamur higienis berbasis GMP/SSOP.
2. Inovasi Pengemasan dengan visualisasi transformasi kemasan konvensional menjadi kemasan kedap udara ber-seal dan ber-merek.
3. Branding & Logo Narrative penyusunan merek dan identitas visual "WARASA" sebagai jaminan kualitas produk olahan jamur alami.
4. Iklan & Promosi Penjualan dengan pengolahan konten promosi (*promotional ads*), katalog harga, serta tautan pemesanan langsung (*Call to Action*).



Gambar 8. Visualisasi Program Digital Marketing

Pembahasan dan Keterkaitan Teori

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di BUMDes Sido Makmur Desa Kuwarasan secara efektif mengintegrasikan sains pangan dan manajemen rantai nilai agribisnis (*agricultural value chain*) untuk menyelesaikan masalah pascapanen. Kerentanan komoditas jamur tiram segar yang mudah membusuk dan ketergantungan pada tengkulak (harga Rp11.000–Rp12.000/kg) berhasil diatasi melalui implementasi metode Teknologi Tepat Guna (*food dehydrator*, *spinner*, dan *vacuum sealer*) yang menekan aktivitas air, menghentikan mikroorganisme pembusuk, serta memperpanjang masa simpan produk dari 2–3 hari menjadi 6 bulan tanpa pengawet sintetik (Firdaus Ridwan Sutarta¹, Asri Widiatsih², 2021). Penerapan teknologi ini sekaligus memecahkan kendala lonjakan panen saat masa libur Hari Raya melalui konversi jamur segar menjadi produk setengah jadi yang mendukung prinsip rantai pasok nol limbah (*zero waste production*) (Astuti et al., 2024). Peningkatan kapasitas SDM berbasis Kertas Kerja (KK) Kelayakan Usaha (KK-01 s.d KK-05) tercermin dari kenaikan pemahaman mitra sebesar 83%, yang berdampak langsung pada lonjakan volume produksi olahan jamur dari 180 bungkus pada Q1 2025 menjadi 1.050 bungkus pada Q1 2026, atau mengalami peningkatan pesat sebesar 483,3% (Abdullah & Bunyamin, 2026; Akadun et al., 2019).

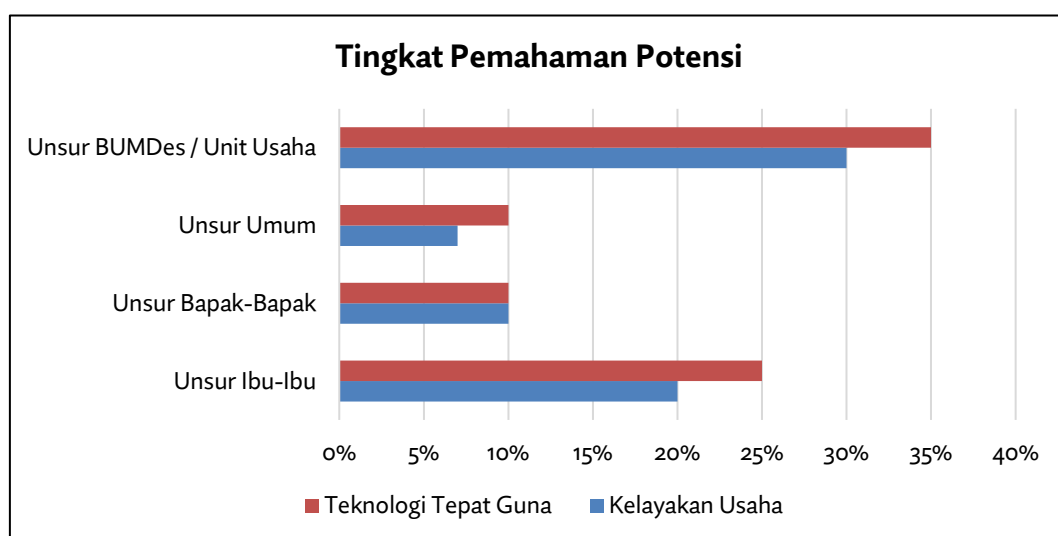
Dari aspek kelayakan ekonomi, analisis KK05 menunjukkan struktur finansial usaha yang sangat sehat dengan titik impas (*Break Even Point*) sebesar 222 bungkus per bulan dan periode pengembalian modal (*Payback Period*) selama 8 bulan atas investasi aset tetap

senilai Rp40.350.000, yang tergolong berisiko rendah (low risk) (Magfirah et al., 2024; Salupi et al., 2025). Efisiensi teknis dan perluasan pemasaran dan strategi pasar berhasil meningkatkan pendapatan usaha BUMDes walaupun belum signifikan di tahun 2026 (Pertiwi et al., 2025). Keberhasilan strategi bisnis ini diharapkan dapat memberikan dampak *multiplier effect* yang seimbang sesuai kerangka yang telah dibangun dalam KK-05 *Triple Bottom Line* (\$Profit, People, Planet\$): menghasilkan surplus operasional sebagai sumber PADes baru, memperkuat pilar sosial dengan memberdayakan 75% peserta serta menyerap 10 tenaga kerja lokal baik ibu-ibu dan bapak-bapak sebagai kegiatan tambahan, dan menjaga kelestarian lingkungan melalui pengolahan jamur afkir menjadi serbuk penyedap rasa bernilai ekonomi tinggi (Aji et al., 2025).

Integrasi strategi pemasaran digital melalui *branding*, perancangan logo, dan optimalisasi media sosial Instagram @warasa_kuwarasan melengkapi pendekatan *Tri Pillar Transformation* (Teknologi, Finansial, dan Pemasaran). Secara teoretis, ekosistem pemasaran digital (*social media marketing*) berfungsi membangun *brand equity* dan kepercayaan konsumen (*consumer trust*) terhadap produk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) pedesaan. Publikasi dokumentasi proses pelatihan pengolahan, penerapan standar higiene pengemasan, hingga narasi filosofi logo pada akun @warasa_kuwarasan menerapkan strategi content marketing berbasis *transparency-driven branding*. Pola ini terbukti efektif meningkatkan interaksi calon konsumen dan mengonversi pengikut media sosial menjadi pembeli aktif. Keberadaan merek "WARASA" dan kemasan visual yang profesional menaikkan persepsi nilai (*perceived value*) produk di mata pasar, sehingga produk keripik jamur dan serbuk penyedap rasa dapat menembus segmen pasar ritel modern serta pasar daring di luar wilayah Kabupaten Semarang dengan margin keuntungan yang lebih tinggi.

Dampak dan Kebermanfaatan Kegiatan bagi Mitra

Salah satu hasil signifikan dari pelatihan ini adalah peningkatan pemahaman dan keterampilan para peserta dalam pemahaman materi pengabdian. Sebelum kegiatan pelatihan dilakukan survei tingkat pemahaman dari potensi desa yang dimiliki warga sebagai berikut:



Gambar 9. Tingkat pemahaman peserta

Gambar 9 mencerminkan keberhasilan intervensi alih Teknologi Tepat Guna (TTG) dan pelatihan Analisis Kelayakan Usaha berbasis modul Kartu Kelayakan (KKo1–KKo5) yang dilaksanakan. Pemahaman tertinggi dicapai oleh Unsur BUMDes/Unit Usaha (35% TTG; 30% Kelayakan Usaha) selaku pengelola utama bisnis, diikuti Unsur Ibu-Ibu (25% TTG; 20% Kelayakan Usaha) sebagai tim operasional produksi. Dominasi pemahaman materi TTG dibanding kelayakan usaha membuktikan bahwa metode demonstrasi praktik langsung (*hands-on*) mesin pascapanen lebih cepat diserap oleh mitra, sekaligus menegaskan pentingnya pendampingan instrumen kelayakan finansial secara berkala (Windriyati et al., 2025). Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif yang nyata dan dirasakan langsung oleh khalayak sasaran, baik dari aspek ekonomi, operasional, maupun kelembagaan:

Dampak Ekonomi dan Kinerja Finansial:

1. Penciptaan sumber Pendapatan Asli Desa (PADes) baru bagi Desa Kuwarasan melalui akumulasi proyeksi surplus operasional bersih.
2. Pencapaian tingkat kelayakan usaha yang aman dan berisiko rendah (*low risk*), ditunjukkan oleh analisis *Break Even Point* (BEP) volume penjualan serta *Payback Period* atas modal investasi aset tetap.
3. Peningkatan posisi tawar (*bargaining power*) BUMDes dan petani lokal dengan mengeliminasi ketergantungan pada tengkulak yang sebelumnya membeli jamur segar dengan harga murah.

Dampak Akselerasi Produksi dan Alih Teknologi Tepat Guna (TTG):

1. Peningkatan volume produksi olahan jamur.
2. Efisiensi waktu penyiapan bahan baku dan penirisan minyak melalui pemanfaatan mesin *vegetable slicer* (pengiris presisi 2–3 mm) dan *spinner* peniris minyak (*zero-oil feeling*).
3. Perpanjangan masa simpan (*shelf-life*) produk olahan tanpa bahan pengawet sintetis, berkat penggunaan *food dehydrator* dan *vacuum sealer*.
4. Diversifikasi produk unggulan desa menjadi dua lini komersialisasi utama: Keripik Jamur Tiram Krispi (*JamKris*) dan Serbuk Penyedap Rasa Alami Non-MSG.

Dampak Peningkatan Kapasitas SDM dan Tata Kelola Usaha:

1. Peningkatan pemahaman dan keterampilan manajerial pengelola BUMDes berdasarkan evaluasi pembelajaran (*pre-test* dan *post-test*).
2. Kemandirian mitra dalam menyusun perencanaan bisnis terstandar berbasis instrumen Lembar Kerja Kartu Kelayakan (KK-o1 hingga KK-o5), mencakup pemetaan potensi, perancangan BMC, arsitektur permodalan, proyeksi arus kas, hingga formulasi BEP.
3. Penguasaan keterampilan teknis 30 orang anggota kelompok perempuan tani dalam pengoperasian, sanitasi higiene (GMP), dan perawatan berkala (*preventive maintenance*) terhadap paket mesin TTG.

Dampak Sosial dan Pemberdayaan Masyarakat (People):

1. Penguatan pilar pemberdayaan wanita tani melalui keterlibatan aktif kelompok perempuan (ibu-ibu) peserta kegiatan (30 orang).
2. Penciptaan lapangan kerja produktif baru bagi warga desa sebagai tenaga kerja operasional produksi dan sebagai pekerjaan tambahan.
3. Pemberian jaminan kepastian penyerapan hasil panen dan kepastian harga beli bagi kelompok petani jamur tiram lokal di Desa Kuwarasan.

Dampak Ekologis dan Keberlanjutan Lingkungan (Planet):

1. Penerapan rantai pasok nol limbah (*zero waste production*) dengan mengonversi jamur segar afkir atau sisa panen yang tidak terserap pasar menjadi produk olahan bernilai ekonomi tinggi.
2. Penurunan tingkat kerugian hasil panen (*post-harvest loss*) serta pengatasan masalah pembusukan jamur melalui pemrosesan menjadi produk setengah jadi (*intermediate product*) berupa simplisia kering.
3. Pengembangan prasarana rumah jamur dan dapur produksi BUMDes Sido Makmur sebagai rujukan kawasan agrowisata edukasi yang ramah lingkungan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan kebaruan (*novelty*) berupa model integrasi tiga pilar utama: alih Teknologi Tepat Guna (TTG) pascapanen nol limbah, manajemen kelayakan usaha terstruktur (KK-01 s.d KK-05), serta digitalisasi pemasaran produk berbasis *branding* merek "WARASA" dan akun Instagram @warasa_kuwarasan. Penggunaan media sosial sebagai instrumen promosi dan transparansi proses produksi terbukti memperluas penetrasi pasar produk olahan jamur desa. Untuk keberlanjutan program, direkomendasikan penguatan iklan tertarget (*paid ads*), pendaftaran hak cipta merek (HKI) "WARASA", serta integrasi *social-commerce* (TikTok Shop & Shopee) guna merealisasikan kemandirian ekonomi BUMDes yang berdaya saing secara nasional. Manfaat nyata bagi masyarakat terbukti melalui eliminasi kerugian pascapanen, perpanjangan masa simpan produk, peningkatan pendapatan BUMDes, penciptaan sumber PADes baru, serta penyerapan tenaga kerja lokal dengan pemberdayaan perempuan dan tani. Secara teoritis, kegiatan ini memberikan kontribusi dalam membuktikan efektivitas penerapan *Agricultural Supply Chain Management* dan kerangka *Triple Bottom Line (Profit, People, Planet)* untuk meningkatkan posisi tawar komoditas agribisnis yang bersifat *perishable*. Untuk keberlanjutan dan pengabdian selanjutnya, disarankan untuk melakukan perluasan serta fasilitasi legalitas izin edar (P-IRT, Halal, dan BPOM), digitalisasi pemasaran (*e-commerce*), diversifikasi varian rasa, serta replikasi model tata kelola BUMDes berbasis nol limbah ini pada komoditas unggulan desa lainnya.

Ucapan Terimakasih

Tim Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Negeri Semarang serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Semarang atas dukungan pendanaan dan fasilitasi Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2026 berdasarkan Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor: T/366/UN37/HK.02/2026 melalui Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA) LPPM Universitas Negeri Semarang. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Pemerintah Desa Kuwarasan, Pengurus BUMDes Sido Makmur, serta Kelompok Perempuan Tani dan Petani Jamur Desa Kuwarasan atas partisipasi aktif, kolaborasi, dan kemitraan luar biasa selama rangkaian kegiatan pengabdian ini berlangsung.

Referensi

- Abdullah, S., & Bunyamin. (2026). Rural community empowerment: strengthening the capacity of rice farmers based on cyber extension in Konda District South Konawe Regency. *Frontiers in Sustainable Food Systems*.
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2026.1742508>
- Aji, T. S. W., Fachrurrozie, F., Wahyudin, A., & Pertiwi, M. I. (2025). Strategi Pemberdayaan Pemuda dalam Pengelolaan Potensi Wisata berbasis SDGs dan Implikasinya terhadap Ketahanan Masyarakat Desa Giling. *Research Journal of Social Economics Empowerment*, 1(2), 84–92. <https://doi.org/10.31002/rosee.v1i2.2959>
- Akadun, A., Sulastri, L., & Hidayat, H. (2019). Capacity Building in Improving the Performance of Village-Owned Enterprises in Sumedang Regency. *Proceedings of the 1st International Conference on Economics, Business, Entrepreneurship, and Finance (ICEBEF 2018)*. <https://doi.org/10.2991/icebef-18.2019.75>
- Akram, H. W., Akhtar, S., Ahmad, A., Anwar, I., & Sulaiman, M. A. B. A. (2023). Developing a Conceptual Framework Model for Effective Perishable Food Cold-Supply-Chain Management Based on Structured Literature Review. *Sustainability (Switzerland)*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/su15064907>
- Anshu, S., & Anju, B. (2018). Effect of Pretreatments and Drying on the Quality of Oyster Mushrooms. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7, 93–101. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2018.704.011>
- Bukhari, M. A. R., Azzahra, S., Kaisa, H., Prameswary, S. A., Syaifullah, M. A., & Sukmawati, E. (2025). Perencanaan Partisipatif dalam Membangun Kemandirian Keluarga Penerima Manfaat Program Keluarga Harapan Menggunakan Participatory Rural Appraisal. *Journal Social Society*, 5(2 SE-Articles), 1032–1047.
<https://doi.org/10.54065/jss.5.2.2025.824>
- Ferdina, C. S., Raharja, K. T., Putri, N. P. V., Fauziah, N., & Pujiyani, H. (2024). Inovasi Pengolahan dan Pengemasan Ikan Bulu Ayam Berbasis Nilai Gizi untuk Penguatan Industri Rumah Tangga. *PakMas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 587–597. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i2.3389>
- Elizabeth, R. E., & Anugrah, I. S. (2020). Akselerasi Hilirisasi Produk Agroindustri Berdayasaing Mendongkrak Kesejahteraan Petani dan Ekonomi Pedesaan. *Mimbar*

- Agribisnis Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 890.
<https://doi.org/10.25157/ma.v6i2.3604>
- Erkmen, O., & Bozoğlu, T. (2016). *Food Preservation by Reducing Water Activity*. 44–58.
<https://doi.org/10.1002/9781119237860.ch30>
- Fadila, D., Lupikawaty, M., Saputra, A. F., Nastiti, A., & Aprianti, R. D. (2022). Branding, Packaging, and Digital Marketing Strategies For Processed Fish Business in Pedamaran Village. *Golden Ratio of Community Services and Dedication*.
<https://doi.org/10.52970/grcsd.v2i2.196>
- Firdaus Ridwan Sutarta¹, Asri Widiatsih², I. H. Z. (2021). No Title 済無No Title No Title No Title.
- Hatta, M., Ikhsan, & Sari, F. (n.d.). Optimalisasi Peran Ibu sebagai Kader Gizi Keluarga Program Keluarga Harapan Melalui Pelatihan Deteksi Dini Tumbuh Kembang Anak. *Jurnal Abdi Merah Putih*, 1(1 SE-Articles), 67–80. Retrieved
<https://fikesunras.ac.id/index.php/abdimas/article/view/28>
- Isyanto, A. Y., Kurnia, R., Andrie, B. M., & Amalia, L. N. (2024). Abdimas galuh. *Abdimas Galuh*, 6(2), 2225–2231.
- Leelakhajornkij, C., Chudhangkura, A., Teangpook, C., & Udomrati, S. (2026). Extending spring roll sheet shelf life against microbial spoilage using preservative combinations. *Food Research*. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.10\(1\).099](https://doi.org/10.26656/fr.2017.10(1).099)
- Magfirah, N., Anisa, A., Thahir, R., & Firdaus, A. M. (2024). Pelatihan Budidaya Jamur Tiram. *Madaniya*, 5(1 SE-Artikel), 264–270. <https://doi.org/10.53696/27214834.755>
- Mulyawanti, I., & Suryana, E. A. (2024). Analisis Kebijakan Pertanian Analisis Kebijakan Pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 22(2), 183–194.
<https://doi.org/10.21082/akp.v22n1.2024.183-194>
- Nagurney, A., Pour, I., & Samadi, S. (2024). A variational inequality trade network model in prices and quantities under commodity losses. *Journal of Nonlinear and Variational Analysis*. <https://doi.org/10.23952/jnva.8.2024.6.06>
- Pertiwi, M., Wahyuningrum, I., Agustina, L., & Aji, T. (2025). Improving Branding through Product Packaging. *Indonesian Journal of Devotion and Empowerment*, 7, 99–110.
<https://doi.org/10.15294/ijde.v7i2.32492>
- Salupi, W., Aini, M., & Nabillah, A. (2025). Pelatihan Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) di Kelompok Tani Agro Jamur Tukul Bersama, Desa Dandan Jaya, Kecamatan Rantau Badauh, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. *Madaniya*, 6(2 SE-Artikel), 1045–1052. <https://doi.org/10.53696/27214834.1245>
- Semariyani, A., Singapurwa, N. M. A. S., & Suariani, L. (2022). Empowering Dapur Ayuna Women's Group by implementing Good Manufacturing Practice (GMP) and Standard Sanitation Operational Procedure (SSOP) in Central Banjar, Buduk Village, Mengwi District, Badung Regency, Bali. *AJARCDE (Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment)*.
<https://doi.org/10.29165/ajarcde.v6i3.131>
- Silva, M., Ramos, A. C., Lidon, F., Reboredo, F., & Gonçalves, E. (2024). Pre- and Postharvest Strategies for *Pleurotus ostreatus* Mushroom in a Circular Economy Approach. *Foods*, 13. <https://doi.org/10.3390/foods13101464>
- Susanto, D., Natalia, D., Jeniva, I., Lianto, Verónica, M., & Setinawati. (2022). Brand Knowledge Training through Packaging Materials and the Use of Social Media in

- Hurung Bunut Village, Gunung Mas District. *Amala Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.23971/amala.v1i2.34>
- Wibowo, J., & Fahrurrozi, F. (2024). Empowering Rural Economies through Sustainable Oyster Mushroom Cultivation : A Community-Based Approach in Bambang Village. *Salwatuna : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.59106/salwatuna.v4i3.211>
- Widodo, A., Sriyadi, S., Wibisana, D., Amirullah, G., Qomariyah, P., Suseno, A., Ulum, B., Togubu, R., Arintoko, T. R., & Saifan, E. (2025). Peran Partisipasi Perempuan dan Keberhasilan Program Pemberdayaan Agribisnis Jamur Tiram di Desa Karang Sari, Kecamatan Sapuran Wonosobo. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i12.10866>
- Widyastuti, N. (2019). Pengolahan Jamur Tiram (*Pleurotus* *Ostreatus*) Sebagai Alternatif Pemenuhan Nutrisi. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 15. <https://doi.org/10.29122/jsti.v15i3.3391>
- Windriyati, R. D. H., Kurniawan, A., & Farisi, H. (2025). Edukasi Pengelolaan Hama dan Penyakit Terpadu pada Pelaku Usaha Jamur Tiram di Desa Penolih, Kaligondang, Purbalingga. *Madaniya*, 6(3), 1447–1454. <https://doi.org/10.53696/27214834.1326>
- Astuti, R., Ali, D. Y., Kusumawati, A., Estiasih, T., Jaya, F., Derasti, S., Iffa, D. T., Malik, H. A., Bunga, R., Ardi, S., Haidar, M. S., Amalia, A., Avrielle, R., Tulak, B., & Thalib, F. H. (2024). Production Improvement and Sugarcane-based Product Diversification of SMEs Yodhatama, Cendono Village, Kandat Sub-District, Kediri District. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 10(2), 83–92. <https://doi.org/10.21776/ub.jiat.2024.10.02.013>