

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM KERAJINAN BAMBU DAN TANI-TERNAK BERTEKNOLOGI IOT UNTUK MEWUJUDKAN AGROWISATA BALI AGA

Ida Bagus Gede Surya Abadi^{1*}, Rachmadhani², Gede Widayana³,
Ida Bagus Gede Sarasvananda⁴, Ida Bagus Putu Mardana⁵, Gede Arya Amerta⁶,
Ni Kadek Cinta Eka Putri Jayanti⁷, Gede Darmika Yasa⁸,
I Komang Restu Widi Artha⁹, Anak Agung Gde Suyoga Wiguna¹⁰

¹Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

²Jurusan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

³Jurusan Teknik Industri, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

⁴Jurusan Teknik Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Indonesia

^{5,6,7,8}Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

^{9,10}Jurusan Fisika, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

idabagusgedesurya.abadi@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Sebuah desa Bali Aga di Bali Utara memiliki potensi warisan sosial-budaya dan sumber daya alam yang mendukung pengembangan agrowisata berbasis kearifan lokal. Namun, pemanfaatannya belum optimal akibat keterbatasan kompetensi masyarakat dalam manajemen usaha dan penerapan teknologi. Program pemberdayaan ini bertujuan meningkatkan kapasitas manajerial, produktivitas, dan efisiensi usaha melalui pengembangan sentra kerajinan bambu serta sistem tani-ternak multilayer berbasis IoT. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan Pentahelix dan metode *Participatory Action Learning System* (PALS) melalui tahapan pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi *pretest-posttest* berbasis indikator keberdayaan. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan: 80% anggota menerapkan pencatatan usaha digital, produksi ternak meningkat hingga 75%, biaya pakan menurun 20%, dan omzet kerajinan bambu naik 40%. Program ini memperkuat integrasi ekonomi lokal berbasis agrowisata berkelanjutan.

Kata Kunci: PW; PALS; Kerajinan Bambu; Agrowisata; Zero-waste.

Abstract: A Bali Aga village in northern Bali possesses rich socio-cultural heritage and natural resources with strong potential for local-based agro-tourism development. However, these resources have not been optimally utilized due to limited community capacity in business management and technology adoption. This empowerment program aimed to enhance managerial capacity, productivity, and business efficiency through the development of a bamboo handicraft center and an IoT-based multilayer crop-livestock system. The program applied a Pentahelix approach combined with the Participatory Action Learning System (PALS), including training, technology implementation, mentoring, and pretest-posttest evaluation based on empowerment indicators. The results indicate significant improvements: 80% of members adopted digital business record-keeping, livestock production increased by up to 75%, feed costs decreased by 20%, and bamboo handicraft turnover rose by 40%. The program strengthened the integration of local economic activities within a sustainable agro-tourism framework.

Keywords: PW; PALS; Bamboo Crafts; Agrotourism; Zero-waste.



Article History:

Received: 28-01-2026

Revised : 12-02-2026

Accepted: 13-02-2026

Online : 01-04-2026



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

A. LATAR BELAKANG

Pengembangan desa wisata berbasis potensi lokal merupakan strategi penting dalam memperkuat ekonomi perdesaan dan menjaga keberlanjutan sosial-budaya masyarakat. Desa Bali Aga di Bali Utara memiliki karakteristik unik berupa warisan arsitektur tradisional, sistem religi, seni pertunjukan sakral, serta lanskap alam pegunungan yang berpotensi dikembangkan sebagai destinasi agrowisata berbasis kearifan local (Darmawan et al., 2024; Raharjana & Putra, 2020). Integrasi antara potensi budaya dan sumber daya alam menjadi fondasi penting dalam pengembangan desa wisata yang berkelanjutan (Etefa et al., 2022; Nurdianto et al., 2025). Namun, keberhasilan pengembangan tersebut sangat ditentukan oleh kapasitas masyarakat dalam mengelola potensi lokal secara profesional, inovatif, dan adaptif terhadap dinamika industri pariwisata (Mesiyani & Suprehatin, 2020; Darmawan et al., 2024; Pandelaki et al., 2025).

Salah satu sektor strategis dalam mendukung agrowisata berbasis budaya adalah pengembangan ekonomi kreatif melalui kerajinan bambu. Kerajinan bambu tidak hanya memiliki nilai ekonomi, tetapi juga nilai identitas budaya yang melekat pada masyarakat Bali Aga (Harianja et al., 2022; Maolida et al., 2025). Transformasi kerajinan dari aktivitas subsisten menjadi usaha kreatif bernilai tambah memerlukan inovasi desain, peningkatan kualitas produk, serta penguatan akses pasar melalui pemasaran digital dan jejaring pariwisata (Anwar, 2025; Chayati et al., 2023). Tanpa inovasi dan integrasi pasar, produk kerajinan lokal cenderung stagnan dan hanya berorientasi pada pasar tradisional dengan nilai jual rendah (Ikhsanudin, 2017; Lasmini et al., 2019; Putri et al., 2025).

Selain sektor kerajinan, sistem tani-ternak menjadi penopang utama ekonomi masyarakat desa (Mubarok et al., 2024). Model tani-ternak multilayer yang terintegrasi dengan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan prinsip zero waste berpotensi meningkatkan efisiensi produksi, menekan biaya operasional, serta mengurangi dampak lingkungan (Rosyida et al., 2022; Utami et al., 2025). Penerapan teknologi seperti irigasi otomatis, manajemen pakan berbasis sensor, dan pengolahan limbah ternak menjadi energi atau pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas sekaligus mendukung konsep agrowisata berkelanjutan. Berbagai studi menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam sistem pertanian dan peternakan mampu meningkatkan pendapatan serta daya saing petani (Farooq et al., 2020; Ikhsanudin, 2017; Nusri, 2025).

Meskipun memiliki potensi budaya, kerajinan, dan tani-ternak yang besar, kondisi eksisting mitra menunjukkan sejumlah permasalahan mendasar. Kompetensi masyarakat dalam manajemen usaha, inovasi produk, dan pengelolaan wisata masih terbatas. Pada sektor kerajinan bambu, produk yang dihasilkan masih bernilai ekonomi rendah dan belum terintegrasi dengan pasar wisata. Pada sektor tani-ternak, sistem budidaya

masih tradisional, belum menerapkan pengolahan limbah, serta belum memanfaatkan teknologi untuk efisiensi produksi. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya pendapatan anggota kelompok yang masih berada di bawah standar upah minimum regional. Oleh karena itu, diperlukan intervensi terintegrasi melalui program pemberdayaan yang mengembangkan sentra kerajinan bambu inovatif dan sistem tani-ternak multilayer berbasis IoT untuk mendukung agrowisata desa secara berkelanjutan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis agrowisata mampu menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan keluarga, serta memperkuat identitas lokal sebagai daya tarik wisata. Model pemberdayaan yang menggabungkan pelatihan, fasilitasi pemasaran, serta penguatan kelembagaan terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas dan kemandirian masyarakat desa (Farooq et al., 2020; Ikhsanudin, 2017; Maolida et al., 2025; Nusri, 2025). Keberhasilan program sangat dipengaruhi oleh pendekatan partisipatif dan keterlibatan aktif masyarakat sebagai subjek pembangunan.

Di sisi lain, integrasi inovasi teknologi dalam produksi kerajinan dan sistem tani-ternak memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha. Pengembangan desain kreatif berbasis identitas lokal dapat meningkatkan nilai jual produk kerajinan, sedangkan penerapan IoT dalam pertanian dan peternakan mampu menekan biaya produksi serta mengurangi risiko kegagalan usaha. Pendekatan teknologi yang dikombinasikan dengan penguatan kapasitas manajerial terbukti meningkatkan keberlanjutan ekonomi desa (Ikhsanudin, 2017; Lasmini et al., 2019; Mubarak et al., 2024; Putri et al., 2025; Utami et al., 2025).

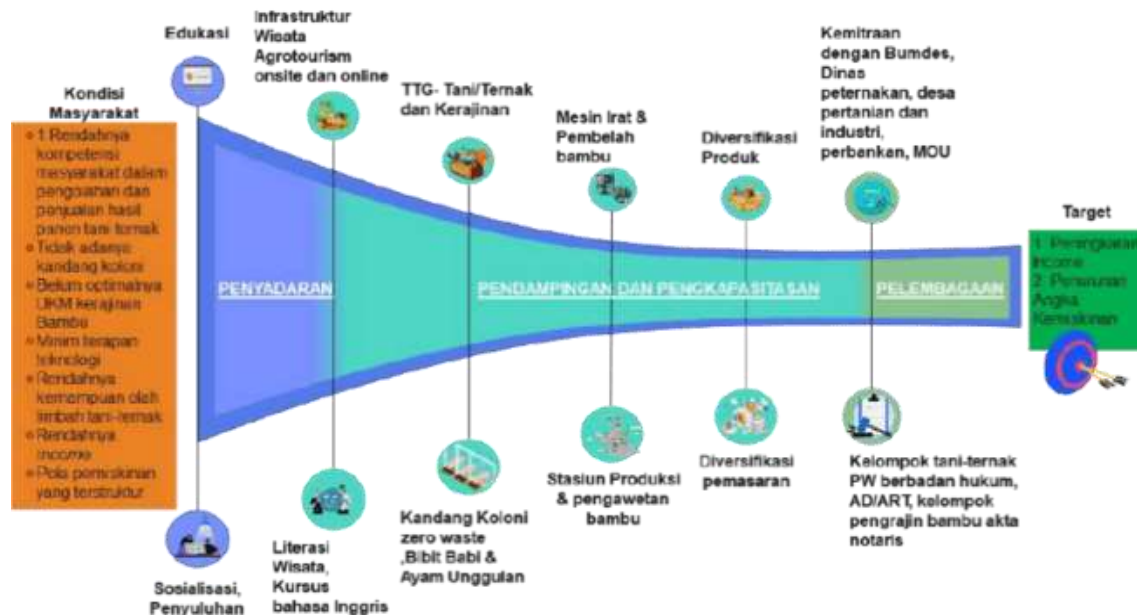
Berdasarkan uraian tersebut, Program Pemberdayaan Wilayah ini bertujuan mengembangkan sentra kerajinan bambu dan sistem tani-ternak multilayer berbasis IoT dalam mendukung agrowisata berbasis kearifan lokal. Program difokuskan pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia, inovasi produk bernilai tambah, optimalisasi pemanfaatan sumber daya lokal, serta penguatan kelembagaan dan jejaring pemasaran, sehingga tercipta kemandirian ekonomi masyarakat dan keberlanjutan pengelolaan usaha desa.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Desain dan Pendekatan Program

Kegiatan Pemberdayaan Wilayah (PW) dilaksanakan di Desa Sidetapa, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng, dengan mitra Kelompok Bamboo Corner Handycraft (25 anggota) dan Kelompok Tani-Ternak Mekar Sari (25 anggota). Desain program menggunakan model Pentahelix (akademisi, pemerintah, komunitas, bisnis, dan media) sebagai kerangka kolaboratif multipihak, yang diintegrasikan dengan pendekatan *Participatory Action Learning System* (PALS). Pendekatan ini menekankan partisipasi aktif

mitra dalam proses identifikasi masalah, perencanaan tindakan, implementasi, refleksi, dan perbaikan berkelanjutan. Secara operasional, metode ini dirancang dalam siklus: (1) diagnosis partisipatif; (2) perencanaan aksi; (3) implementasi teknologi dan pelatihan; (4) pendampingan adaptif; (5) evaluasi berbasis indikator kinerja, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap Kegiatan PW Sidetapa

2. Tahap Pelaksanaan Program

a. Tahap Pra-Pelaksanaan (Penyadaran)

Dilakukan melalui survei lapangan, wawancara mendalam, dan Focus Group Discussion (FGD) untuk memetakan: (1) Tingkat kompetensi SDM; (2) Kondisi produksi dan manajemen usaha; (3) Infrastruktur pendukung; dan (4) Permasalahan teknis dan manajerial.

b. Tahap Pelaksanaan (Pengkapasitan)

Pelaksanaan program PW meliputi beberapa aktivitas meliputi: (1) Pelatihan peningkatan kapasitas (manajemen usaha, inovasi desain, pemasaran digital, dan system tani-ternak zero waste berbasis IoT); (2) Instalasi kandang multilayer; (3) Penerapan system irigasi dan pemberian pakan berbasis IoT; dan (4) Penguatan branding dan pengemasan produk kerajinan bambu.

c. Tahap Pendampingan

Pendampingan dilakukan secara periodic dan berbasis masalah (*problem-based monitoring*), yang mencakup: (1) Asistensi teknis penggunaan teknologi; (2) Monitoring produktivitas; (3) Konsultasi manajemen usaha dan pemasaran; (4) Penguatan jejaring kemitraan dangn *stakeholders*.

d. Tahap Evaluasi (Kelembagaan)

Evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan instrument sebagai berikut: (1) Pretest-Posttest untuk mengukur kapasitas SDM (hardskill, softskill, dan pemahaman manajerial); (2) Indikator produktivitas usaha, melalui: (a) Peningkatan volume produksi ternak; (b) Efisiensi biaya pakan; dan (c) Peningkatan omzet kerajinan bambu; (3) Indikator adopsi teknologi, yaitu persentase anggota yang mampu mengoperasikan system Iot dan pencatatan usaha digital; dan (4) Indikator dampak ekonomi, berupa perubahan pendapatan sebelum dan sesudah program.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Pra-Pelaksanaan

Tahap pra-pelaksanaan difokuskan pada penguatan kesadaran kolektif dan penyamaan persepsi antaranggota kelompok mitra mengenai pengembangan usaha berbasis agrowisata terpadu. Kegiatan sosialisasi dan edukasi dilakukan secara partisipatif untuk memperkuat pemahaman tentang integrasi sektor pertanian–peternakan, kerajinan, dan pariwisata sebagai satu ekosistem ekonomi lokal. Pada tahap ini teridentifikasi bahwa mitra masih menghadapi keterbatasan dalam manajemen usaha, pemanfaatan teknologi, serta strategi pemasaran. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar perumusan intervensi teknis dan manajerial pada tahap pelaksanaan.

2. Tahap Pelaksanaan Program

Tahap pelaksanaan berfokus pada peningkatan kapasitas produksi, efisiensi usaha, dan penciptaan nilai tambah melalui penerapan teknologi dan inovasi manajerial. Pada sektor kerajinan bambu, intervensi dilakukan melalui penguatan infrastruktur produksi, diversifikasi desain produk, dan pembentukan outlet pemasaran daring. Peningkatan fasilitas produksi dan penataan ruang kerja berkontribusi terhadap efisiensi proses dan kualitas tampilan produk. Diversifikasi menghasilkan perluasan varian produk yang menysasar pasar hospitality dan souvenir wisata. Strategi pemasaran digital memperluas akses pasar di luar wilayah lokal serta meningkatkan visibilitas merek usaha.

Pada sektor tani–ternak, dilakukan revitalisasi kandang konvensional menjadi sistem multilayer untuk meningkatkan kapasitas dan efisiensi pemeliharaan. Sistem ini memperbaiki sirkulasi udara, pengelolaan limbah, serta pengaturan pakan sehingga produktivitas meningkat dan angka mortalitas menurun. Implementasi reaktor biogas memungkinkan pengolahan limbah ternak menjadi energi alternatif dan pupuk organik, yang berdampak pada penurunan biaya operasional serta pengurangan beban pencemaran lingkungan. Selain itu, optimalisasi fasilitas pengolahan limbah terpadu mendukung penerapan sistem zero waste dan memperkuat citra

kawasan sebagai agrowisata berkelanjutan. Secara konseptual, integrasi teknologi produksi, inovasi desain, dan penguatan sistem pemasaran menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan berbasis teknologi adaptif mampu meningkatkan efisiensi sekaligus memperluas peluang ekonomi kelompok usaha, seperti terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Instalasi Lemari Etalase



Gambar 3. Diversifikasi Produk Anyaman Bambu

3. Tahap Evaluasi dan Dampak Program

Evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan pretest–posttest serta pengukuran indikator kinerja usaha. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek manajerial, produktivitas, dan pemasaran seperti di paparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kuantitatif Program Pemberdayaan Wilayah

Aspek Evaluasi	Indikator Kinerja	Pra-Program	Pasca-Program	Persentase Peningkatan
Peningkatan Kapasitas SDM	Hardskill teknis produksi & manajemen	Skor rata-rata 62	Skor rata-rata 85	38%
	Pemahaman pengelolaan wisata edukatif	Skor rata-rata 55	Skor rata-rata 78	42%
Manajemen Usaha Tani–Ternak	Anggota menggunakan pencatatan digital	10%	90%	80% adopsi
	Produksi ternak (unit/tahun)	200	350	75%
	Efisiensi biaya pakan	-	Turun 20%	–20% biaya
Pengelolaan Limbah	Pemanfaatan limbah ternak	<40%	100%	60% optimalisasi

Aspek Evaluasi	Indikator Kinerja	Pra-Program	Pasca-Program	Persentase Peningkatan
Usaha Kerajinan Bambu	Kapasitas produksi (unit/bulan)	50	85	70%
	Jumlah varian produk	4 jenis	7 jenis	75% diversifikasi
	Peningkatan omzet usaha	Rp5.000.000/bulan	Rp7.000.000/bulan	Meningkat 40%

Dari Tabel 1 di atas, dipaparkan bahwa pada kelompok tani–ternak, 80% anggota telah menerapkan sistem pencatatan digital, produksi ternak meningkat sebesar 75%, pemanfaatan limbah mencapai 100% untuk pupuk dan energi alternatif, serta biaya pakan menurun sebesar 20%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan sistem produksi terpadu berkontribusi terhadap efisiensi usaha dan penguatan kemandirian ekonomi.

Pada kelompok kerajinan bambu, jumlah varian produk meningkat dari empat menjadi tujuh jenis, kapasitas produksi naik sekitar 70%, dan omzet usaha meningkat hingga 40% setelah perluasan pasar digital. Temuan ini menegaskan bahwa inovasi desain dan diversifikasi produk berpengaruh langsung terhadap peningkatan nilai tambah dan daya saing usaha kecil berbasis kerajinan.

Secara keseluruhan, hasil program menunjukkan peningkatan hardskill sebesar 38% dan pemahaman pengelolaan wisata edukatif sebesar 42%. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa model pemberdayaan berbasis integrasi teknologi, penguatan manajerial, dan kolaborasi multipihak efektif dalam mendorong transformasi ekonomi lokal menuju sistem usaha yang lebih produktif, efisien, dan berkelanjutan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Program pemberdayaan wilayah menunjukkan bahwa integrasi teknologi produksi, penguatan manajemen usaha, dan diversifikasi produk mampu meningkatkan kapasitas, efisiensi, serta daya saing kelompok mitra secara berkelanjutan. Transformasi tidak hanya terjadi pada aspek teknis produksi, tetapi juga pada tata kelola organisasi dan perluasan akses pasar. Secara konseptual, program ini menegaskan bahwa pendekatan pemberdayaan berbasis kolaborasi multipihak dan pembelajaran partisipatif efektif dalam membangun sistem usaha terpadu yang adaptif terhadap tantangan ekonomi dan lingkungan. Model integrasi sektor tani–ternak, pengolahan limbah, dan kerajinan berbasis nilai tambah dapat direplikasi sebagai strategi penguatan ekonomi lokal berbasis sumber daya setempat.

Keberlanjutan program memerlukan penguatan kelembagaan kelompok melalui legalisasi unit usaha, standarisasi SOP produksi, serta integrasi sistem pencatatan keuangan yang lebih profesional. Pendampingan lanjutan perlu difokuskan pada scale-up produksi dan konsolidasi jaringan pemasaran digital agar peningkatan kapasitas yang telah dicapai tidak stagnan. Selain itu, model pemberdayaan yang telah diterapkan perlu diuji pada konteks

wilayah lain untuk menilai replikabilitas dan adaptabilitasnya. Kolaborasi berkelanjutan antara perguruan tinggi, pemerintah, dan pelaku usaha lokal menjadi kunci untuk memastikan program tidak berhenti sebagai intervensi jangka pendek, melainkan berkembang menjadi ekosistem ekonomi desa yang mandiri dan resilien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah mendanai program secara penuh, Universitas Pendidikan Ganesha, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, dan Pemerintah Kabupaten Buleleng yang telah mendukung pelaksanaan program PW Tahun-2.

DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, Y. W. (2025). Pengaruh Pencemaran Air Sungai Terhadap Kesehatan Lingkungan dan Masyarakat: Literature Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), 5061–5073. <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.43127>
- Chayati, C., Harun, M., & Sulaiman, A. A. (2023). Pengelolaan Limbah Cair untuk Peningkatan Kualitas Lingkungan pada Rumah Ternak di Desa Patean Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep. *Jurnal ABDIRAJA*, 6(1), 40–43. <https://doi.org/10.24929/adr.v6i1.2217>
- Darmawan, K. K., Astawa, I. P., & Budarma, I. K. (2024). Pengembangan Agrowisata Berbasis Nilai Sosial Budaya dan Potensi Alam di Desa Sidetapa Baliaga, Buleleng, Bali. *Journal of Social Service and Empowerment*, 1(1), 12–21. <https://doi.org/10.56743/josse.v1i1.413>
- Etefa, O. F., Forsido, S. F., & Kebede, M. T. (2022). Postharvest Loss, Causes, and Handling Practices of Fruits and Vegetables in Ethiopia: Scoping Review. *Journal of Horticultural Research*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.2478/johr-2022-0002>
- Farooq, M. S., Riaz, S., Abid, A., Umer, T., & Zikria, Y. B. (2020). Role of IoT Technology in Agriculture: A Systematic Literature Review. *Electronics*, 9(2), 319. <https://doi.org/10.3390/electronics9020319>
- Harianja, E. S., Sipayung, A. D., Purba, S. D., & Triana, R. M. (2022). Sanitasi Lingkungan dan Jarak Kandang Ternak dengan Kejadian Diare. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 59–66. <https://doi.org/10.51544/jmkm.v7i1.3214>
- Ikhsanudin, T. (2017). Aplikasi Konsep Zero Waste Farming melalui Pola Integrasi Pertanian dan Peternakan pada Kawasan Agropolitan menuju Pembangunan Berkelanjutan. *RISTEK: Jurnal Riset, Inovasi Dan Teknologi Kabupaten Batang*, 2(1), 15–24. <https://doi.org/10.55686/ristek.v2i1.22>
- Lasmini, S. A., Tarsono, T., & Edy, N. (2019). KKN-PPM Penerapan Sistem Usaha Tani Terpadu dan Berkelanjutan untuk Peningkatan Pendapatan Masyarakat Berbasis Zero Waste Farming System. *Jurnal Abditani*, 2(1), 29–36. <https://doi.org/10.31970/abditani.v1i0.14>
- Maolida, S., Arrosid, I., Turmuzi, T., Sulistyowati, D., Kholisah, M. N., Ningrum Ma'idah Putri, C., Khaerdiansyah Putra, A., Maulana, A., Jupina Ranti, K., & Wartina, S. (2025). Pemanfaatan Limbah Hewan Ternak Sebagai Perwujudan Ekonomi Hijau Masyarakat Desa Kesik, Kecamatan Masbagik, Lombok Timur. *Jurnal Wicara Desa*, 2(2), 235–243. <https://doi.org/10.29303/wicara.v3i2.6766>

- Mesiyani, M., & Suprehatin, S. (2020). Analisis Nilai Tambah Produk Kerajinan Bambu di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 4(2), 447–456. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.004.02.21>
- Mubarok, H., Amin, D. E. S., & Aziz, A. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Peran Agrowisata. *Tamkin: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 8(1). <https://doi.org/10.15575/tamkin.v8i1.43354>
- Nurdiyanto, H., Pusporini, W., & Suparmanto, N. (2025). Kawan Tani: Pemberdayaan Kemitraan Petani dengan Model Pertanian Berkelanjutan dan Agropreneurship di Desa Wirokerten Banguntapan Bantul DIY. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 4(4), 1185–1197. <https://doi.org/10.59025/scc8v478>
- Nusri, A. Z. (2025). Penerapan Sistem Iot Pakan Ternak Otomatis Berbasis Mikrokontroler Untuk Efisiensi Waktu Dan Biaya Di Desa Gattareng TOA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Lamappapoleonro*, 4(1), 71-76.
- Pandelaki, T., Sunito, M. A., & Kolopaking, L. M. (2025). From Traditional Agricultural Practices to Monoculture Plantations: Impacts on Indigenous Communities' Land Tenure, Land Use, and Livelihoods. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 13(1), 13–29. <https://doi.org/10.22500/13202564283>
- Putri, E., Rizka Haryudi, Farahdiba Thahura, Fiqri Khayqal, & Risqi Amanda Putri Balqis. (2025). Integrated Farming System Berbasis Zero Waste pada Peternakan Chicken Farm di Kota Langsa. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 667–673. <https://doi.org/10.24036/abdi.v7i3.1169>
- Raharjana, D. T., & Putra, H. S. A. (2020). Penguatan SDM dalam e-Marketing untuk Promosi Desa Wisata di Kabupaten Malang. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 12(2), 140. <https://doi.org/10.22146/jnp.60403>
- Rosyida, I. A., Sofeny, D., Setyawan, W. A., Ningrum, E. W., & Fajri, R. N. L. (2022). Pemberdayaan Pengrajin Anyaman Bambu Untuk Meningkatkan Daya Saing Pasar Di Desa Krangkong. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 244–255. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v3i2.107>
- Utami, M. R., Afif, N., & Mujib, M. (2025). Pemberdayaan Umkm Pengrajin Bambu Melalui Pelatihan Pemasaran Digital Di Desa Kembangkuning, Magelang. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 6(3), 1005–1014. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v6i3.5445>