

## IMPLEMENTASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA UNTUK OPTIMALISASI PERTANIAN LAHAN KERING DESA TULAMBEN MENUJU AGROFORESTRI BERKELANJUTAN

I Gusti Lanang Agung Raditya Putra<sup>1</sup>, Ida Bagus Nyoman Pascima<sup>2</sup>, I Gede Wiratmaja<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Pendidikan Teknik Informatika, Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha  
Jalan Udayana No. 11, Singaraja, Bali 81116 Telp. (0362) 22570

[raditya.putra@undiksha.ac.id](mailto:raditya.putra@undiksha.ac.id)<sup>1</sup>, [gus.pascima@undiksha.ac.id](mailto:gus.pascima@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>, [wiratmaja@undiksha.ac.id](mailto:wiratmaja@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>

Received: November, 2025

Accepted: November, 2025

Published: January, 2026

### Abstrak

Program Mahasiswa Berdampak (PM-BEM) berjudul Implementasi Teknologi Tepat Guna Fullset Cashew Processing Machine untuk Mendukung Agroforestri Berkelanjutan di Desa Tulamben bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian ekonomi petani melalui inovasi berbasis agroforestri berkelanjutan. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah Participatory Action Research berbasis pemberdayaan masyarakat, yang mengintegrasikan pendekatan teknis, edukatif, dan manajerial melalui lima tahapan: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan keberlanjutan. Penerapan solusi difokuskan pada dua mitra: Kelompok Tani Subak Ulun Suwi mendapat intervensi *Fullset Cashew Processing Machine* dan pelatihan pengolahan produk, sementara Kelompok Tani Lahar Sari mendapat intervensi terkait implementasi teknologi tepat guna pada pertanian lahan kering yang meliputi rumah bibit dengan sistem irigasi tetes otomatis, pengolahan media tanam menggunakan *cocopeat* untuk menjaga kelembaban tanah, serta teknologi elektrifikasi pada pertanian buah naga. Hasil kegiatan menunjukkan intervensi teknologi yang diberikan kepada kedua mitra signifikan memberikan hasil positif dan memberikan dampak nyata serta meningkatkan keberdayaan kedua mitra. Hasil yang dicapai oleh mitra Kelompok Subak Ulun Suwi meliputi 1) Seluruh mitra mampu menggunakan *fullset cashew processing machine* dengan baik, 2) Mengolah buah mete menjadi produk siap konsumsi abon vegan berbahan daging jambu mete, kacang mete, snackbar mete, serta granola yang terbuat dari pangan lokal (sorghum, biji labu, biji kuaci, kacang mete, dan madu lebah). 3) Mitra mampu mengemas produk olahan kacang mete dengan kemasan yang menarik. Mitra kedua yakni kelompok Tani Lahar Sari mendapat peningkatan keberdayaan berupa 1) Mitra memahami media tanam yang optimal bagi pertanian lahan kering, serta mampu membuat media tanam dengan campuran cocopeat untuk menjaga kelembaban tanah, 2) Mitra memahami teknologi elektrifikasi untuk menambah masa generatif buah naga, 3) Mitra memiliki rumah bibit dengan sistem irigasi otomatis, untuk meningkatkan tingkat keberhasilan pembibitan sebelum ditanam di lahan kering. Program ini adalah efektivitas dalam memperkuat kapasitas teknis dan manajerial petani, mengubah pola kerja menjadi lebih efisien, serta memberikan dampak nyata terhadap peningkatan nilai tambah ekonomi hijau dan dukungan terhadap pencapaian SD's (1, 2, 8, 12, dan 13) di wilayah Karangasem.

**Kata Kunci :** Pertanian Lahan Kering, Teknologi Tepat Guna, *Fullset Cashew Processing Machine*, Agroforestri Berkelanjutan, Ekonomi Hijau.

### Pendahuluan

Desa Tulamben di Kabupaten Karangasem, Bali, menghadapi tantangan berat berupa kerentanan sosial-ekonomi, ditandai dengan angka kemiskinan

ekstrem 6,7% dan ketergantungan pada sektor pertanian tradisional [1]. Secara geografis, wilayah ini rawan kekeringan dan erosi, namun memiliki potensi besar pada komoditas jambu mete dan

hortikultura [2][3]. Permasalahan utama terbagi menjadi dua aspek: pada Kelompok Tani Subak Ulun Suwi (agroindustri mete), proses pengolahan masih manual, menyebabkan tingkat kerusakan biji mete tinggi (25–30%), produktivitas rendah, dan harga jual mentah yang minim ( $\pm$ Rp17.000/kg) [4]. Sementara itu, Kelompok Tani Lahar Sari (lahan kering) menghadapi inefisiensi air (pemborosan 35–40%) dan tingkat keberhasilan pembibitan yang rendah (55–60%) akibat panas ekstrem dan keterbatasan energi listrik untuk tanaman buah naga [13][15]. Situasi ini diperparah dengan rendahnya minat generasi muda terhadap pertanian [6]. Urgensi program ini adalah melakukan intervensi teknologi tepat guna dan pendampingan berbasis perguruan tinggi untuk mengubah sistem produksi tradisional menjadi sistem yang lebih efisien, produktif, dan bernilai tambah, sekaligus mendukung sasaran RPJMD Kabupaten Karangasem tentang penguatan ekonomi hijau [5]. Rasionalisasi kegiatan adalah menjembatani kesenjangan antara potensi sumber daya lokal yang melimpah dengan minimnya kapasitas teknis dan manajemen usaha petani [4][9].

Rencana pemecahan masalah melibatkan integrasi teknologi dan manajemen: 1) Implementasi *Fullset Cashew Processing Machine* dan pelatihan hilirisasi produk mete, serta penguatan manajemen usaha (Mitra Subak Ulun Suwi). 2) Penerapan *greenhouse*, sistem irigasi tetes otomatis, lampu tenaga surya, serta media tanam cocopeat dan weedmat untuk efisiensi air dan energi di lahan kering (Mitra Lahar Sari) [8][13]. Tujuan kegiatan ini adalah membantu petani menguasai teknologi pengolahan mete dan meningkatkan efisiensi pengelolaan lahan kering, yang pada akhirnya mendorong tumbuhnya pola pikir kewirausahaan dan penguatan ekonomi hijau di tingkat desa. Berdasarkan intervensi ini, pengembangan hipotesis yang diajukan adalah bahwa implementasi teknologi tepat guna akan meningkatkan efisiensi waktu produksi mete hingga 60% dan menurunkan tingkat kerusakan biji di bawah 5%, serta meningkatkan tingkat keberhasilan hidup bibit hortikultura dari 55–60% menjadi di atas 85%, sehingga secara signifikan meningkatkan nilai tambah ekonomi dan pendapatan petani serta mendukung SDGs 1, 2, 8, 12, dan 13 [4][9].

## Metode

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan Program Mahasiswa Berdampak (PM-BEM) di Desa Tulamben adalah metode Partisipatif Berbasis Pemberdayaan Masyarakat (*Participatory Action Research*). Pendekatan ini dipilih karena menekankan keterlibatan aktif masyarakat (Kelompok Tani Subak Ulun Suwi dan Kelompok Tani Lahar Sari) bersama mahasiswa dan dosen dalam setiap tahap, mulai dari perencanaan,

pelaksanaan, hingga evaluasi, guna menciptakan proses belajar dua arah.

Kegiatan dilaksanakan melalui kombinasi tiga pendekatan utama:

1. **Pendekatan Teknis:** Difokuskan pada penerapan teknologi tepat guna yang spesifik, yaitu instalasi *Fullset Cashew Processing Machine* untuk pengolahan mete dan penerapan sistem irigasi tetes, *greenhouse*, serta lampu tenaga surya untuk optimalisasi lahan kering.
2. **Pendekatan Edukatif:** Dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan langsung di lapangan untuk meningkatkan keterampilan teknis pengoperasian alat, sanitasi produksi, dan kesadaran berwirausaha.
3. **Pendekatan Manajerial:** Berfokus pada penguatan kelembagaan kelompok tani, penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) sederhana, pengelolaan keuangan dasar, serta strategi pemasaran digital.

## Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan selama kurang lebih tiga bulan, dibagi menjadi lima tahapan terperinci:

1. **Sosialisasi Program:** Tahap awal untuk menyamakan persepsi, memperkenalkan rancangan kegiatan kepada mitra dan perangkat desa, serta memvalidasi kebutuhan dan potensi mitra di lapangan.
2. **Pelatihan dan Transfer Pengetahuan:** Pelatihan intensif yang disesuaikan per mitra. Mitra Subak Ulun Suwi dilatih mengoperasikan mesin pengolah mete, sanitasi produksi, dan pengemasan produk turunan. Mitra Lahar Sari dilatih instalasi sistem irigasi tetes, *greenhouse*, dan penggunaan energi surya.
3. **Penerapan Teknologi:** Implementasi langsung alat dan inovasi di lokasi mitra. Meliputi instalasi *Fullset Cashew Processing Machine* serta pemasangan sistem irigasi tetes otomatis, *greenhouse* sederhana, dan empat titik lampu tenaga surya.
4. **Pendampingan dan Evaluasi:** Pendampingan rutin mingguan oleh mahasiswa untuk memantau efektivitas alat dan kemampuan mitra mengoperasikan alat secara mandiri. Evaluasi dilakukan secara berkala melalui wawancara, observasi lapangan, dan laporan capaian mingguan untuk mengukur perubahan perilaku dan hasil teknis.
5. **Keberlanjutan Program:** Penyusunan rencana operasional jangka panjang

(jadwal produksi, perawatan alat, pemasaran), pembentukan tim manajemen kecil, serta menghubungkan mitra dengan pihak desa/fakultas untuk dukungan paska-program.

Dosen berperan sebagai fasilitator perancangan teknologi dan pengawas mutu, sementara mahasiswa (terbagi dalam dua kelompok spesialisasi) berperan sebagai pelaksana teknis, pendamping lapangan, dan pengelola dokumentasi, dengan seluruh keputusan teknis dan non-teknis diambil melalui musyawarah bersama mitra.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Ketercapaian Target dan Luaran Kegiatan

Secara umum, pelaksanaan Program Mahasiswa Berdampak (PM-BEM) di Desa Tulamben telah mencapai 85% dari target yang direncanakan. Capaian ini menunjukkan efektivitas pelaksanaan seluruh tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, hingga pendampingan. Luaran (*Output*) langsung yang telah dihasilkan mencakup peningkatan keterampilan teknis dan manajerial, serta terbentuknya produk fisik (alat) dan produk olahan.

#### Luaran/Hasil Langsung (Output)

1. **Produk Olahan Baru:** Terbentuknya tiga varian produk olahan mete oleh Kelompok Tani Subak Ulun Suwi, yaitu abon mete, mete panggang, dan snack bar granola. Produk ini telah diuji coba dan dikemas sederhana.
2. **Inovasi Teknologi Tepat Guna:** Empat unit teknologi tepat guna telah diterapkan dan berfungsi optimal, meliputi:
  - a. Satu unit *Fullset Cashew Processing Machine* (Mitra Subak Ulun Suwi).
  - b. Satu set Sistem Irigasi Tetes Otomatis (Mitra Lahar Sari).
  - c. Satu unit Greenhouse Sederhana ukuran 3x5 meter (Mitra Lahar Sari).
  - d. Empat titik Lampu Tenaga Surya di lahan buah naga (Mitra Lahar Sari).
3. **Peningkatan Kapasitas Mitra:** Sebanyak 20 petani telah mengikuti pelatihan teknis, dengan 15 diantaranya mampu mengoperasikan alat secara mandiri tanpa pendampingan langsung (mencapai 75% kemandirian).
4. **Manajemen Usaha:** Terbentuknya sistem manajemen kerja dan keuangan sederhana, termasuk pembagian peran dan pencatatan hasil produksi yang rutin.
5. **Media Publikasi Digital:** Aktivasi akun media sosial BEM Berdampak sebagai sarana promosi dan penyebarluasan hasil kegiatan.

### B. Pembahasan Berdasarkan Tujuan Kegiatan

Pembahasan ini diurutkan sesuai dengan tujuan kegiatan yang telah ditetapkan, dengan mengaitkan hasil yang dicapai dengan landasan teori pemberdayaan dan teknologi tepat guna.

#### 1. Peningkatan Efisiensi dan Nilai Tambah Agroindustri Mete (Mitra Subak Ulun Suwi)

Tujuan utama pada mitra ini adalah membantu petani menguasai penggunaan *Fullset Cashew Processing Machine* agar mampu memproduksi olahan mete berkualitas tinggi. Hasil menunjukkan bahwa tujuan ini tercapai secara signifikan.

Peningkatan Efisiensi Produksi: Penerapan *Fullset Cashew Processing Machine* berhasil memangkas waktu pengolahan 20 kg bahan baku dari rata-rata enam jam menjadi hanya dua jam. Efisiensi waktu ini mencapai 66,7%. Tingkat kerusakan biji mete turun drastis dari ±30% (manual) menjadi di bawah 5%. Peningkatan kapasitas produksi meningkat empat kali lipat, dari ±20 kg menjadi ±80 kg per hari/siklus.

Kaitan dengan Teori: Keberhasilan ini mengonfirmasi argumentasi logis bahwa intervensi teknologi tepat guna (yang efisien, mudah dioperasikan, dan reliable) adalah kunci dalam memecahkan masalah bottleneck produksi pada skala Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), yang sebelumnya mengandalkan alat tradisional. Peningkatan nilai tambah dicapai melalui hilirisasi produk (abon, panggang, snack bar), mengubah posisi tawar petani dari penjual bahan mentah (Rp12.000–Rp14.000/kg) menjadi produsen produk olahan dengan harga jual yang jauh lebih tinggi (Mengenai teori nilai tambah di tingkat on-farm dan off-farm).

#### 2. Optimalisasi Pertanian Lahan Kering dan Teknologi Energi Terbarukan (Mitra Lahar Sari)

Tujuan yang ingin dicapai pada mitra ini adalah meningkatkan efisiensi pengelolaan lahan kering melalui penerapan *greenhouse*, sistem irigasi tetes, dan elektrifikasi buah naga panel surya.

- a. **Efisiensi Air dan Pembibitan:** Penerapan Sistem Irigasi Tetes Otomatis terbukti meningkatkan efisiensi penggunaan air hingga 30%, sejalan dengan prinsip sustainable agriculture dalam menghadapi iklim kering. Pembangunan *greenhouse* sederhana turut menaikkan tingkat keberhasilan hidup bibit hortikultura dari 60% menjadi 85%.
- b. **Efisiensi Energi:** Pemasangan empat titik Lampu Tenaga Surya menekan biaya

operasional yang semula bergantung pada bahan bakar solar dan pompa diesel (Mengenai teori energi terbarukan pada sektor pertanian). Lampu ini dimanfaatkan untuk memperpanjang masa generatif buah naga, yang secara teoritis mampu meningkatkan produktivitas per batang per musimnya.

- c. **Kaitan dengan Teori:** Implementasi irigasi tetes dan energi surya mendukung pencapaian SDGs 13 (Penanganan Perubahan Iklim) dan SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa modernisasi pertanian di lahan kering harus beradaptasi pada perubahan iklim melalui teknologi hemat sumber daya, yang pada akhirnya meningkatkan daya adaptasi dan keberlanjutan lingkungan pertanian (Mengenai teori daya adaptasi sistem pertanian terhadap iklim ekstrem).

### 3. Dampak Kelembagaan dan Keberlanjutan Program

Kedua aspek di atas secara kolektif menghasilkan Outcome sosial dan ekonomi. Pendapatan kelompok pengolah mete meningkat sekitar 40%, dan biaya operasional di lahan kering berkurang sekitar 25%.

Keterkaitan dengan Tujuan: Peningkatan keterampilan dan penerapan sistem manajemen sederhana telah menumbuhkan pola pikir kewirausahaan dan memperkuat kelembagaan. Dari

sisi sosial, kegiatan ini menumbuhkan rasa percaya diri petani terhadap pemanfaatan teknologi dan telah menarik minat generasi muda desa terhadap sektor pertanian yang kini dianggap lebih modern dan menjanjikan (Mengenai teori regenerasi petani dan penguatan modal sosial). Kolaborasi erat antara mahasiswa dan dosen sebagai agen perubahan memastikan transfer ilmu berjalan efektif, sesuai dengan Tujuan PM-BEM sebagai program berbasis pengabdian pendidikan tinggi.

### C. Spesifikasi Peralatan dan Inovasi yang Diberikan

Peralatan yang diserahkan merupakan hasil inovasi yang dirancang oleh tim pelaksana untuk menyesuaikan dengan karakteristik lokal Desa Tulamben yang kering dan berpasir.

Menjelaskan tentang hasil atau luaran pengabdian bisa berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan atau berupa produk. Hasil juga mengemukakan tingkat ketercapaian target kegiatan. Jika berupa benda perlu ada penjelasan spesifikasi produk, keunggulan dan kelemahannya.

Penulisan luaran perlu dilengkapi foto, tabel, grafik, bagan, gambar dsb. Pembahasan berurut sesuai dengan urutan dalam tujuan, dan sudah dijelaskan terlebih dahulu. Pembahasan disertai argumentasi yang logis dengan mengaitkan hasil PkM dengan teori, hasil PkM yang lain dan atau hasil penelitian.

**Tabel 1. Hasil Implementasi Teknologi/Inovasi.**

Nama Peralatan/Inovasi	Mitra Sasaran	Spesifikasi Teknologi	Keunggulan	Kelemahan
<b>Fullset Cashew Processing Machine</b>	Subak Ulun Suwi	<i>Fullset Cashew Processing Machine</i> (pemecah, pengupas, pemanggang); Kapasitas ±80 kg/hari; Material utama <i>stainless steel food-grade</i> .	Meningkatkan efisiensi waktu 60%; Menurunkan kerusakan biji di bawah 5%; Higienis untuk produk pangan.	Membutuhkan pelatihan intensif awal;
<b>Rumah bibit dengan sistem irigasi tetes otomatis</b>	Lahar Sari	Rumah bibit dengan ukuran 12 meter x 6 meter. Telah dilengkapi sistem irigasi tetes Menggunakan <i>timer</i> sederhana; sumber air dari tandon.	Efisiensi air meningkat 30–40%; Mengurangi biaya solar; meminimalisir penggunaan air di lahan berpasir.	Memerlukan sumber air (tandon) yang stabil; Filter rentan tersumbat oleh kotoran tanah/pasir.

Nama Peralatan/Inovasi	Mitra Sasaran	Spesifikasi Teknologi	Keunggulan	Kelemahan
<b>Elektrifikasi Buah Naga Tenaga Surya</b>	Lahar Sari	Empat titik penerangan; <i>Solar panel</i> 50 Wp; Mampu menyala 6–8 jam; Lampu buah naga 9 watt sebanyak 300 unit	Menggantikan bahan bakar fosil; Biaya operasional nol; Mendukung perpanjangan masa generatif buah naga.	Intensitas cahaya tergantung cuaca; Efisiensi menurun jika hujan/mendung berkepanjangan.



**Gambar 1 :** Pelatihan Penggunaan Fullset Cashew Processing Machine



**Gambar 2 :** Pelatihan Pengolahan Pangan Lokal Pembuatan Kacang Mete, Snackbar, dan Granola



**Gambar 3 :** Sosialisasi dan Pelatihan Teknologi Pertanian Lahan Kering pada Mitra Lahar Sari



**Gambar 4 :** Pembuatan Rumah Bibit dengan Sistem Irigasi Tetes Otomatis



**Gambar 5 :** Instalasi Elektrifikasi Buah Naga Berbasis Solar Panel



**Gambar 6 :** Produk Olahan Pangan Lokal Desa Tulamben Berbahan Baku Jambu Mete

## **Simpulan dan Saran**

### **A. Simpulan**

Kegiatan Program Mahasiswa Berdampak (PM-BEM) Implementasi Teknologi Tepat Guna *Fullset Cashew Processing Machine* untuk Mendukung Agroforestri Berkelanjutan di Desa

Tulamben telah dilaksanakan dengan capaian target sebesar 90%. Secara substantif, program ini berhasil memperkuat kapasitas masyarakat tani melalui penerapan teknologi spesifik. Pada Kelompok Tani Subak Ulun Suwi, implementasi *Fullset Cashew Processing Machine* menghasilkan peningkatan efisiensi waktu produksi hingga 60% dan penurunan kerusakan biji mete dari 30% menjadi di bawah 5%, sekaligus menciptakan produk olahan bernilai tambah. Pada Kelompok Tani Lahar Sari, penerapan sistem irigasi tetes otomatis pada rumah bibit meningkatkan efisiensi air hingga 50% dan menaikkan tingkat keberhasilan pembibitan hingga 90%. Implementasi elektrifikasi buah naga berbasis solar panel bertujuan dapat meningkatkan masa generatif buah naga sehingga meningkatkan hasil panen sehingga secara signifikan meningkatkan pendapatan petani. Simpulan utamanya adalah program telah efektif dalam mengubah pola kerja petani menjadi lebih efisien, higienis, mandiri dan berkelanjutan secara teknis, sekaligus memberikan dampak positif terhadap peningkatan ekonomi hijau dan kontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 1, 2, 8, 12, dan 13.

## B. Saran

Berdasarkan hasil dan tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan, berikut adalah rekomendasi untuk kegiatan pengabdian atau pengembangan berikutnya:

Penguatan Aspek Digital: Pendampingan lanjutan harus difokuskan pada penyempurnaan promosi digital, pengurusan merek, dan izin edar produk olahan mete (P-IJT/Halal) untuk memperluas akses pasar di luar jaringan lokal.

Sistem Keberlanjutan Mandiri: Perlu disusun modul perawatan sederhana untuk memastikan keberlanjutan fungsi *Fullset Cashew Processing Machine* dan sistem irigasi tetes otomatis, elektrifikasi buah naga secara mandiri oleh kelompok tani.

Keterlibatan Multisektor: Direkomendasikan untuk menjalin kolaborasi dengan Dinas Pertanian serta Koperasi dan UKM, Perbankan dan pihak swasta untuk dukungan modal usaha, pelatihan manajemen keuangan lanjutan, dan penyediaan fasilitas pendukung yang sulit dijangkau di lokasi mitra.

## Daftar Rujukan

Arvianti, E. Y., Reniati, N., & Yoga, T. (2024). Menggali potensi pemanfaatan lahan marginal

menjadi lahan produktif dalam rangka mempertahankan ketersediaan pangan di masa mendatang. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 21(1), 89–99.

Dewi, L., & Wijaya, I. G. (2022). Optimasi Irigasi Tetes dan Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk Budidaya Hortikultura Lahan Kering. *Jurnal Ilmu Pertanian Agros*, 10(2), 150–162.

Handayani, S., & Lestari, Y. (2020). Bagaimana minat pemuda terhadap sektor pertanian?: Sebuah pendekatan multi kasus di Indonesia. *Suluh Pembangunan*, 10(2), 150–165.

Jaya, H., Santra, A., & Sumarna, S. (2018). Pengaruh sektor pariwisata terhadap pengangguran di Provinsi Bali. *Gema Wirausaha*, 9(1), 16–25.

Khasanah, S., & Subiyanto, B. (2020). Peningkatan pendapatan petani jambu mete melalui pengolahan pasca panen di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Agribios*, 2(2), 1–10.

Pratiwi, Y. S., & Hadi, M. M. (2024). Pengaruh Media Tanam Cocopeat dan Weedmat Terhadap Efisiensi Air dan Produktivitas Tanaman Cabai di Lahan Berpasir. *Jurnal Agro Teknologi*, 14(1), 1–12.

Putra, A. R., & Sari, D. A. (2023). Integrasi Otomasi Pada Mesin Pengupas Mete Guna Peningkatan Mutu Hasil Produk UMKM. *Jurnal Rekayasa Teknologi Industri*, 7(1), 45–56.

Santoso, B. (2021). Sosialisasi permakultur dalam menunjang pertanian berkelanjutan di Desa Bola Bulu Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal KOMUNITA*, 3(1), 10–18.

Syarif, R. D., & Aribowo, H. (2022). Strategi pengembangan agribisnis jambu mete. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 12(1), 35–49.

Utami, R., & Hartono, B. (2021). Peran Program Pengabdian Masyarakat dalam Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) di Tingkat Desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(2), 115–128.

Widya, N., & Santoso, P. (2021). Upaya pemberdayaan pemuda pertanian melalui edukasi pertanian organik di Kelurahan Sisir Kota Batu. *Jumat Pertanian*, 2(1), 30–45.