



SOSIALISASI DAN PELATIHAN BUDIDAYA JAMUR TIRAM MELALUI MEDIA TANAM JERAMI PADI DI DESA MANIKREJO

(Socialization and Training on Oyster Mushroom Cultivation Using Rice Straw as a Planting Medium in Manikrejo Village)

Muhammad Wildan Mursyidan Baldan¹⁾, Muhammad Rama Krisna Idin Yuniior²⁾, Muhammad Hemirsyah Putranda Fadel²⁾, Sephira Arnesta Putri³⁾, Adinda Syahna³⁾, Salsabilla Ramadhani⁴⁾, Nur Afiqah Armadani⁵⁾, Kholifatur Rosyidah⁶⁾, Angel Fransisca Tumbelaka⁷⁾, Vivi Indah Kusuma Dewi⁸⁾, Hendy Defriyanto⁹⁾, Mochamad Razaq Setyanto^{10*)}

¹⁾ Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

²⁾ Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember

³⁾ Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Jember

⁴⁾ Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

⁵⁾ Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember

⁶⁾ Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Jember

⁷⁾ Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember

⁸⁾ Kesejahteraan Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Jember

⁹⁾ Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Jember

¹⁰⁾ Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Jember

*) email korespondensi: kknmanikrejo.rejoso2025@gmail.com

ABSTRAK

Desa Manikrejo, sebagai desa agraris, memiliki potensi limbah jerami padi yang melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal dan seringkali hanya dibakar. Kondisi ini, ditambah dengan keterbatasan alternatif sumber pendapatan bagi masyarakat, menjadi dasar pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) UMD Universitas Jember. Tujuan dari program ini adalah untuk memberdayakan masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan budidaya jamur tiram dengan memanfaatkan limbah jerami padi sebagai media tanam utama. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif, di mana masyarakat terlibat langsung dalam setiap tahapan praktis bersama mitra ahli "Jamur Sejati". Hasil dari kegiatan ini menunjukkan antusiasme yang tinggi dari masyarakat dan berhasil mengubah paradigma mereka dalam memandang limbah menjadi sumber daya produktif. Dampak paling signifikan dari program ini adalah terciptanya pemberdayaan ekonomi berkelanjutan, yang dibuktikan dengan munculnya seorang wirausahawan jamur baru dari kalangan warga yang menjadikan usaha ini sebagai sumber pendapatan serius. Program ini berhasil memberikan solusi konkret terhadap isu lingkungan dengan menyediakan alternatif selain pembakaran jerami. Dengan demikian, inisiatif ini dapat disimpulkan sebagai model pemberdayaan masyarakat yang efektif, di mana sinergi antara akademisi dan warga berhasil menciptakan peluang ekonomi sekaligus menjawab tantangan lingkungan.

Kata Kunci: Budidaya jamur tiram, Jerami Padi, Pemberdayaan Masyarakat, Pengelolaan Sampah, Ekonomi Sirkular

ABSTRACT

Manikrejo Village, as an agrarian village, has abundant rice straw waste that has not been optimally utilized and is often simply burned. This condition, combined with the limited alternative sources of

Jurnal Abditechno, Vol. XX, No. XX, Maret/Agustus XXXX

income for the community, became the foundation for the implementation of the Kuliah Kerja Nyata (KKN) program by UMD University of Jember. The aim of this program is to empower the community through socialization and training in oyster mushroom cultivation by utilizing rice straw waste as the main growing medium. The method used was a participatory approach, where the community was directly involved in each practical stage together with the expert partner "Jamur Sejati." The results of this activity showed strong enthusiasm from the community and successfully shifted their paradigm in viewing waste as a productive resource. The most significant impact of this program was the creation of sustainable economic empowerment, as evidenced by the emergence of a new mushroom entrepreneur from among the residents who turned this business into a serious source of income. This program provided a concrete solution to environmental issues by offering an alternative to straw burning. Thus, this initiative can be concluded as an effective model of community empowerment, where the synergy between academics and local residents successfully created economic opportunities while addressing environmental challenges.

Keywords: *Oyster mushroom cultivation, Rice straw, Community Empowerment, Waste Management, Circular Economy.*

PENDAHULUAN

Desa Manikrejo, yang terletak di Kabupaten Pasuruan, merupakan salah satu desa agraris yang memiliki potensi besar dalam sektor pertanian. Masyarakat di desa ini sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani, terutama dalam budidaya padi. Namun, hasil sampingan dari kegiatan pertanian, seperti jerami padi, masih belum dimanfaatkan secara maksimal dan cenderung dibuang atau dibakar begitu saja. Praktek pembakaran jerami ini tidak hanya merugikan lingkungan, tetapi juga menyia-nyiakan potensi ekonomi dari limbah pertanian tersebut (Dwicahya et al., 2024). Di sisi lain, masyarakat Desa Manikrejo juga menghadapi tantangan ekonomi, terutama dalam hal keterbatasan alternatif sumber pendapatan. Minimnya akses informasi dan pelatihan mengenai peluang usaha berbasis pertanian membuat masyarakat cenderung terjebak pada rutinitas yang tidak produktif secara optimal. Hal ini menandakan perlunya intervensi yang bersifat edukatif dan aplikatif guna mengubah cara pandang masyarakat terhadap pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan mereka.

Menanggapi kondisi tersebut, mahasiswa KKN UMD Desa Manikrejo merancang dan melaksanakan program pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan budidaya jamur tiram dengan memanfaatkan jerami padi sebagai media tanam utama. Jamur tiram dipilih karena memiliki nilai ekonomi tinggi, waktu panen yang relatif singkat, serta teknik budidaya yang dapat dikuasai oleh masyarakat dalam waktu singkat (Laia et al., 2025). Pemanfaatan jerami sebagai media tanam menjadi solusi tepat karena ketersediaannya melimpah di lingkungan desa, sehingga biaya produksi dapat ditekan seminimal mungkin. Program ini tidak hanya memberikan solusi alternatif dalam pengelolaan limbah pertanian, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang berkelanjutan dan berbasis potensi lokal. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembangunan desa yang berwawasan lingkungan dan ekonomi kreatif berbasis sumber daya lokal.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Manikrejo dalam membudidayakan jamur tiram secara mandiri. Melalui pelatihan ini, masyarakat diajak untuk memahami seluruh proses produksi jamur tiram mulai dari pemilihan dan persiapan media tanam jerami, proses sterilisasi, inokulasi bibit, perawatan, panen, hingga strategi pemasaran hasil panen. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan di kalangan warga desa terutama generasi muda yang masih memiliki semangat tinggi untuk berinovasi dan belajar hal-hal baru. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis tetapi juga mampu membangun kesadaran kolektif untuk bekerja sama dalam mengembangkan usaha produktif berbasis komunitas yang berdampak ekonomi secara langsung.

Pelaksanaan program ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang luas, baik secara jangka pendek maupun jangka panjang. Secara praktis, masyarakat memperoleh keterampilan baru yang aplikatif dan bisa langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai alternatif mata pencaharian atau penghasilan tambahan. Dalam jangka panjang, diharapkan tercipta kelompok-kelompok tani jamur yang dapat mandiri dan berdaya saing di pasar lokal maupun regional. Sementara itu, dari sisi akademik, kegiatan ini juga menjadi ajang pembelajaran langsung bagi mahasiswa KKN UMD Universitas Jember untuk menguji relevansi dan kebermanfaatan ilmu yang telah mereka pelajari di lingkungan masyarakat nyata. Sinergi antara mahasiswa dan masyarakat dalam program ini diharapkan menjadi model pemberdayaan yang dapat direplikasi di desa-desa lain, khususnya dalam pemanfaatan limbah pertanian untuk kegiatan produktif dan berkelanjutan.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Minggu, 27 Juli 2025 pukul 09.00 WIB di Balai Desa Manikrejo, Kecamatan Rejos, Kabupaten Pasuruan.

2.2 Khalayak Sasaran

Peserta kegiatan ini adalah perwakilan dari setiap dusun di Desa Manikrejo. Dari total 30 undangan yang disebar, sebanyak 28 orang hadir dalam pelatihan.

2.3 Tahapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahap:

1) Perancangan

Tahap ini mencakup penentuan detail teknis budidaya dan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan media tanam (baglog).

2) Persiapan alat dan bahan

Tahap persiapan ini meliputi pengadaan alat (timbangan, wadah pencampur) dan bahan. Komposisi media tanam yang digunakan per baglog adalah: serbuk gergaji (75%), jerami (10%), dedak (10%), dan kapur dolomit (5%) (Nurjasmi & Banu, 2024). Bahan lainnya adalah bibit jamur dan plastik baglog.

3) Proses pembuatan baglog

Proses diawali dengan mencacah jerami padi hingga halus dengan mesin pencacah. Setelah itu jerami yang sudah terpotong kecil direndam dengan air suhu ruang selama 24 jam untuk melunakkan tekstur, mengurangi kotoran, dan meningkatkan kandungan air pada jerami. Pada tahap selanjutnya, tiriskan jerami padi hingga menjadi lembab kemudian campur dengan serbuk kayu halus, dedak/bekatul, dan kapur dolomit dengan komposisi serbuk gergaji (75%), jerami (10%), dedak (10%), dan kapur dolomit (5%). Setelah itu, tambahkan air ke dalam campuran media tanam dan aduk hingga merata sampai media terasa basah dan lembab. Untuk memastikan kadar air sudah sesuai, lakukan uji sederhana dengan cara menggenggam media menggunakan tangan kosong. Media tanam dikatakan tepat apabila tidak pecah ketika digenggam dan tidak mengeluarkan tetesan air. Apabila kadar air sudah sesuai, tahap berikutnya adalah memasukkan media tanam ke dalam plastik baglog sambil dipadatkan. Proses pemadatan dilakukan dengan menekan dan menghentak-hentakkan plastik hingga terisi penuh dan rapat. Setelah padat, pasang ring serta penutup baglog pada bagian atas plastik, kemudian lanjutkan dengan proses sterilisasi menggunakan dandang atau tong selama kurang lebih 4 jam. Proses sterilisasi dimaksudkan untuk mencegah adanya kontaminasi dari bibit jamur lain maupun mikroorganisme yang tidak diinginkan.

4) Inokulasi dan Inkubasi

Setelah proses sterilisasi dan pendinginan, dilakukan inokulasi dengan memasukkan bibit jamur ke dalam baglog. Tahap awal inokulasi adalah memastikan tempat dan seluruh peralatan inokulasi steril dengan menyemprotkan alkohol pada peralatan yang akan digunakan. Selanjutnya buka penutup baglog dan buat lubang tanam dengan kedalaman kurang lebih 5 cm di dalam baglog. Masukkan bibit jamur yang sudah dihancurkan ke dalam lubang tanam yang ada di dalam baglog dengan cara memukul-mukul sisi wadah baglog lalu dipadatkan serta ditutup kembali dengan kertas yang sudah disterilisasi. Baglog yang telah diinokulasi kemudian ditempatkan di lokasi yang lembab (inkubasi) untuk memicu pertumbuhan miselium jamur.

5) Demonstrasi dan Pelatihan Praktis

Tahap ini merupakan puncak acara di mana seluruh proses dari persiapan media, pembuatan baglog, hingga inokulasi didemonstrasikan secara langsung kepada peserta. Kegiatan demonstrasi terkait budidaya jamur tiram dilakukan dengan melibatkan praktisi budidaya jamur dari usaha Jamur Sejati yaitu Bapak Hamzah. Warga Desa Manikrejo diajak untuk praktek langsung tahap budidaya jamur tiram mulai dari pembuatan baglog, sterilisasi, inokulasi, hingga pemasaran produk guna memastikan pemahaman dan penguasaan keterampilan secara optimal.

2.4 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan program ini adalah jumlah kehadiran peserta kegiatan, tingkat partisipasi aktif peserta, serta kemampuan peserta untuk memahami dan mengaplikasikan kembali ilmu terkait budidaya jamur tiram. Dari total keseluruhan indikator keberhasilan, program pelatihan budidaya jamur tiram dianggap berhasil dengan jumlah kehadiran peserta yang mencapai 28 orang dari total 30 undangan, tingginya partisipasi aktif peserta dengan banyaknya peserta yang bertanya selama rangkaian acara, serta adanya peserta yang berminat untuk melakukan budidaya jamur tiram pasca kegiatan pelatihan tersebut selesai. Diketahui terdapat lebih dari 2 orang peserta yang berminat untuk membudidayakan jamur tiram di Desa Manikrejo serta adanya salah satu peserta yang langsung membuat usaha budidaya jamur setelah acara selesai menjadi salah satu bentuk indikator keberhasilan yang patut diapresiasi lebih.

2.5 Metode Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui sesi tanya jawab dan diskusi interaktif dengan peserta untuk mengukur pemahaman mereka terhadap materi dan proses yang telah diajarkan. Hasil evaluasi kegiatan pelatihan budidaya jamur tiram menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu memahami materi yang disampaikan dengan baik. Hal ini terlihat dari antusiasme peserta dalam sesi tanya jawab dan diskusi interaktif. Peserta tidak hanya aktif mengajukan pertanyaan, namun juga mampu memberikan tanggapan dan pemahaman ulang terhadap materi yang diberikan. Beberapa peserta dalam diskusi menyatakan mampu mengidentifikasi potensi lokal yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung budidaya jamur tiram, seperti penggunaan limbah jerami atau serbuk gergaji dari sekitar desa. Selain itu, peserta juga tampak memahami tantangan dan solusi dasar dalam proses budidaya, seperti pengendalian kelembaban dan sterilisasi. Tingginya intensitas interaksi peserta selama evaluasi, baik dalam bentuk pertanyaan teknis maupun berbagi pengalaman serta ide, menunjukkan bahwa metode evaluasi interaktif berhasil menggali pemahaman sekaligus meningkatkan semangat kolaborasi antar peserta. Dengan hasil evaluasi ini, dapat disimpulkan bahwa DOI: xxx /AbdiTecno.xxx

pelatihan budidaya jamur tiram tidak hanya berjalan dengan baik dari sisi kehadiran dan partisipasi, tetapi juga berhasil mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang relevan serta mendorong aksi nyata dari peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Jamur Tiram telah berhasil dilaksanakan sebagai inisiatif utama dalam kegiatan KKN UMD Manikrejo. Salah satu program kerja yang ada telah diselenggarakan pada Minggu, 27 Juli 2025 dan disambut dengan antusiasme tinggi oleh masyarakat setempat. Untuk memastikan transfer pengetahuan yang efektif, tim KKN menjalin kemitraan dengan praktisi ahli “Jamur Sejati”. Dalam sesi pelatihan, warga tidak hanya diberikan teori tetapi juga dilibatkan secara langsung dalam setiap tahapan praktis, mulai dari persiapan media tanam hingga proses sterilisasi dan inokulasi bibit. Pendekatan partisipatif ini menjadi kunci untuk memastikan teknologi sederhana ini dapat dengan mudah dipahami dan diadopsi oleh warga.

Keberhasilan program ini berakar pada pemilihan solusi yang strategis dan relevan dengan kondisi lokal. Desa Manikrejo, sebagai desa agraris, menghasilkan limbah jerami padi dalam jumlah besar yang sebelumnya seringkali hanya dibakar dan menjadi masalah lingkungan. Program ini menawarkan solusi konkret dengan mengubah limbah tersebut menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Pemilihan jamur tiram sebagai komoditas sangat tepat karena memiliki siklus panen yang relatif singkat dan biaya produksinya dapat ditekan seminimal mungkin berkat ketersediaan jerami yang melimpah sebagai media tanam utama. Dengan demikian, program ini secara efektif mengubah paradigma masyarakat dari membuang limbah menjadi memanfaatkannya sebagai sumber daya produktif.

Dampak paling signifikan dari program ini adalah terciptanya pemberdayaan ekonomi yang nyata dan berkelanjutan. Keberhasilan ini terwujud melalui inisiatif seorang warga yang setelah mengikuti pelatihan langsung bergerak cepat untuk membangun bisnis budidaya jamur miliknya sendiri. Tim KKN-UMD bahkan melakukan kunjungan pada 9 Agustus 2025 untuk memantau langsung perkembangan usaha tersebut. Usaha yang dirintis oleh warga ini bukan lagi sekadar percobaan melainkan telah menjadi sebuah pekerjaan serius yang ditekuni sebagai sumber pendapatan baru. Ini adalah bukti konkret bahwa program pelatihan tidak hanya berhenti pada transfer ilmu tetapi juga berhasil memantik jiwa kewirausahaan dan menciptakan dampak ekonomi langsung bagi masyarakat.

Selain dampak ekonomi, program ini juga memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan dan sosial. Dari sisi lingkungan, pemanfaatan jerami padi untuk budidaya jamur menjadi alternatif solusi untuk mengurangi praktik pembakaran limbah pertanian yang dapat menyebabkan polusi udara. Secara sosial, kegiatan pelatihan ini menjadi wadah interaksi yang memperkuat solidaritas dan

semangat gotong royong di antara warga. Keterlibatan aktif dalam kegiatan bersama telah membangun modal sosial yang krusial, di mana masyarakat merasa memiliki program tersebut dan termotivasi untuk melanjutkannya secara kolektif di masa mendatang.

Pada akhirnya, efektivitas program ini sangat ditentukan oleh metode pelaksanaan yang berfokus pada keterlibatan aktif masyarakat. Pendekatan partisipatif dan pendampingan langsung memastikan bahwa warga tidak hanya menerima informasi, tetapi benar-benar menguasai keterampilan yang diajarkan. Dengan merasakan dan mempraktikkan langsung setiap prosesnya, tumbuh kepercayaan diri di kalangan warga untuk mencoba dan mengembangkannya secara mandiri. Keberhasilan program dalam menumbuhkan wirausahawan baru di Desa Manikrejo menjadi penegasan bahwa pemberdayaan masyarakat yang efektif adalah pemberdayaan yang bersifat aplikatif, relevan dengan potensi lokal, dan mampu menginspirasi tindakan nyata.



Gambar 1. (a) Pencacahan jerami padi (b) inokulasi memasukkan bibit ke dalam baglog.

KESIMPULAN

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Manikrejo telah berhasil mengimplementasikan program sosialisasi dan pelatihan budidaya jamur tiram untuk mengatasi permasalahan limbah jerami padi. Melalui penerapan metode partisipatif yang melibatkan praktik langsung bersama mitra ahli, kegiatan ini secara efektif mentransfer keterampilan teknis kepada masyarakat dan berhasil mengubah paradigma mereka dalam memandang limbah menjadi sumber daya yang produktif. Program ini juga secara langsung memberikan solusi konkret terhadap isu lingkungan dengan menyediakan alternatif selain pembakaran jerami. Dampak paling signifikan yang dihasilkan adalah terciptanya pemberdayaan ekonomi berkelanjutan, yang dibuktikan secara konkret dengan munculnya seorang wirausahawan jamur baru dari kalangan warga yang menjadikan usaha ini sebagai sumber pendapatan serius. Keberhasilan ini menegaskan bahwa pendekatan pemberdayaan yang bersifat aplikatif, relevan dengan potensi lokal, dan berfokus pada kemandirian mampu menciptakan dampak nyata.

SARAN

DOI: xxx /AbdiTecnó.xxx

Berdasarkan keberhasilan dan tantangan yang dihadapi, disarankan agar wirausahawan jamur yang telah terbentuk dapat menjadi pelopor untuk membentuk kelompok tani guna memperkuat keberlanjutan usaha secara kolektif. Pemerintah Desa Manikrejo diharapkan dapat memberikan dukungan berkelanjutan terhadap inisiatif tersebut seperti melalui kemudahan akses permodalan atau fasilitasi pelatihan pemasaran untuk mengembangkan potensi ekonomi desa. Sementara itu, bagi pelaksana KKN di masa mendatang disarankan untuk mereplikasi model program pemberdayaan partisipatif ini dengan melakukan pemetaan dan komunikasi yang lebih awal kepada tokoh masyarakat untuk mengantisipasi tantangan terkait partisipasi warga seperti yang telah diidentifikasi dalam program ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa kelancaran seluruh kegiatan ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan materil yang tak ternilai selama pelaksanaan kegiatan KKN.
2. Bapak Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng., IPM., ASEAN Eng. selaku Rektor Universitas Jember, yang telah memfasilitasi program KKN UMD melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM).
3. Bapak Ns. Mokh. Sujarwadi, S.Kep., M.Kep. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga dari awal hingga akhir program.
4. Bapak Muhammad Nur Kholis, selaku Kepala Desa Manikrejo, beserta jajaran perangkat desa yang telah memberikan izin dan menyambut baik pelaksanaan program di tengah-tengah masyarakat.
5. Bapak Hamzah, selaku pemilik dari usaha Jamur Sejati yang telah bersedia menjadi narasumber sekaligus praktisi ahli pada acara sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah jerami.
6. Seluruh rekan-rekan anggota Kelompok KKN UMD Desa Manikrejo atas kerja sama, solidaritas, dan semangat kebersamaan yang telah terjalin selama ini.
7. Seluruh masyarakat Desa Manikrejo yang telah berpartisipasi dengan penuh antusiasme dan menerima kehadiran tim KKN dengan sangat terbuka.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa artikel ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Wahyuni, S., & Hermanto, B. (2018). Pemanfaatan limbah jerami sebagai media pertumbuhan jamur tiram. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 141–146.
- Nurjasmi, R., & Banu, L. S. (2024). Budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada berbagai komposisi media tanam menggunakan konsep urban farming. *Jurnal Ilmiah Respati*, 15(2), 172–182. <https://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian>
- Dwicahya, N., Lifianthi, & Wartono. (2024, Juni). DAMPAK PEMBAKARAN TERBUKA JERAMI PADI TERHADAP KARAKTERISTIK LAHAN PERSAWAHAN. *AGRIENVI*, 18(1), 1-9.
- Laia, K., Laola, E. S., Harefa, Y., & Telaumbanua, W. A. (2025, Juli). ANALISIS PERKEMBANGAN USAHA MIKRO BUDIDAYA JAMUR TIRAM TERHADAP KESEJAHTERAAN PENGUSAHA BUDIDAYA JAMUR TIRAM DI DESA TUHEMBERUA KECAMATAN LOLOMATUA TAHUN 2025. *NIAGAWAN*, 14(2), 198-213.