

PEMANFAATAN DAUN KELOR UNTUK PENINGKATAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DI KULON PROGO

Ganies Riza Aristya^{1*}, Sophia Salsabila², Fiqiha Risydah³, Sovann Amadeus⁴, Ananda Malik Akbar⁵, Alya Tasyarofa⁶, Khalid Abdillah Abdurahman Yuda⁷, Anissa Cahyadevi Dyanita⁸, Fajar Sofyantoro⁹

^{1,2,9}Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

³Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

⁴Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

⁵Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

⁶Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

⁷Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

⁸Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

ganies_riza@ugm.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Sebagian besar masyarakat Kulon Progo bekerja sebagai petani dan peternak. Padukuhan Gegunung di Kulon Progo memiliki tanah yang subur. Tanaman kelor kaya akan nutrisi, memiliki akar yang kuat, dan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan ternak. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terkait budidaya kelor serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Kelompok sasaran dan lembaga yang menjadi mitra adalah kelompok ibu-ibu PKK. Jumlah peserta yang menjadi sasaran dari program ini berjumlah sekitar 50 orang. Kegiatan pengabdian masyarakat terbagi dalam tiga tahap, yakni survei awal dan perizinan, sosialisasi dan pelatihan, serta monitoring dan evaluasi. Sosialisasi dan pelatihan dilakukan dengan pemberian materi, diskusi, dan praktek langsung serta ditutup dengan pembagian bibit tanaman kelor. Evaluasi dilakukan melalui observasi peserta, wawancara, dan pengisian angket. Melalui program pengabdian ini, masyarakat berhasil memahami manfaat penggunaan tanaman kelor dalam kehidupan sehari-hari dan sanggup untuk menanam kelor di lingkungan sekitar dengan bibit yang telah dibagikan.

Kata Kunci: Daun Kelor; Gegunung; Pakan Ternak; PKK; Yogyakarta.

Abstract: *The community of Kulon Progo primarily engages in farming and livestock breeding. Gegunung Village, with its fertile soil, is ideal for cultivating moringa plants, which are nutrient-rich and can serve as alternative livestock feed. Our community service team conducted an educational outreach on the cultivation and benefits of moringa to enhance local understanding and usage. The program targeted the PKK women's group, involving approximately 50 participants. It was divided into three phases: initial survey, socialization and training, and monitoring and evaluation. The socialization and training phase included educational materials, discussions, and hands-on practice, concluding with the distribution of moringa seeds. Evaluation was conducted through participant observation, interviews, and questionnaires. Through this community service program, participants gained a comprehensive understanding of the benefits of moringa plants in daily life and demonstrated the ability to cultivate moringa in their local environment using the distributed seeds.*

Keywords: *Kelor Leaves; Gegunung; Livestock Feed; PKK; Yogyakarta.*



Article History:

Received: 16-04-2024

Revised : 21-06-2024

Accepted: 22-06-2024

Online : 24-06-2024



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

A. LATAR BELAKANG

Kesejahteraan masyarakat adalah isu yang mendesak dan universal di berbagai belahan dunia (Nasfi et al., 2023; Saputra, 2023). Meskipun kemajuan teknologi dan perkembangan ekonomi telah membawa dampak positif, masih banyak komunitas, terutama di wilayah pedesaan, yang menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan dasar (Arifin et al., 2023; Djahmiq & Salahudin, 2022). Gegunung, sebuah padukuhan di Kulon Progo, Indonesia, tidak terkecuali dari realitas ini. Mayoritas penduduknya tergantung pada pertanian dan peternakan sebagai sumber penghidupan utama mereka. Meskipun tanahnya subur, mereka sering kali mengalami kesulitan dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia. Selain itu, kondisi ekonomi penduduk Gegunung masih relatif rendah dengan rata-rata pendapatan per kapita yang berada di bawah standar nasional. Tingkat pendidikan di Gegunung juga perlu menjadi perhatian karena sebagian besar penduduk hanya menyelesaikan pendidikan dasar. Akses terhadap fasilitas umum, seperti layanan kesehatan, pendidikan, dan transportasi, masih terbatas dan memerlukan perhatian lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat setempat.

Ketidakmampuan untuk mengakses pengetahuan dan teknologi pertanian modern telah menjadi hambatan yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan kesejahteraan masyarakat desa di Indonesia (Ajib & Habiburrahman Akxa, 2023; Aristya et al., 2017; Sudarwati & Nasution, 2024). Kurangnya pemahaman tentang praktik pertanian yang berkelanjutan dan strategi diversifikasi sumber penghasilan juga menjadi masalah yang perlu diatasi (Hadid et al., 2023; Salawati et al., 2024). Dalam konteks ini, program pengabdian masyarakat menjadi suatu kebutuhan mendesak untuk memberikan pendidikan dan pendampingan teknis yang dibutuhkan oleh masyarakat di Padukuhan Gegunung, Kulon Progo.

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) telah terbukti memiliki potensi besar dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan manusia serta ternak (Kartikasari et al., 2023; Mendieta-Araica et al., 2011). Kelor telah menjadi fokus penelitian yang luas dalam bidang pangan, kesehatan, dan nutrisi karena kaya akan nutrisi dan senyawa bioaktif (Islam et al., 2021; Kashyap et al., 2022). Konsumsi daun kelor terbukti dapat membantu mengatasi masalah gizi dan defisiensi nutrisi yang sering dihadapi oleh masyarakat di daerah pedesaan (Islam et al., 2021). Sebagai contoh, tanaman kelor sudah biasa digunakan sebagai minuman herbal, campuran olahan makanan, bahan ritual upacara tradisional, dan tanaman pagar di Waingapu (Nusa Tenggara Timur), Air Joman (Sumatera Utara), serta Pernalang (Jawa Tengah) (Khasanah et al., 2023; Lubis et al., 2021; Nganji et al., 2021). Selain itu, kebijakan pemerintah yang mendukung pertanian berkelanjutan dan pangan lokal juga memberikan landasan yang kuat bagi pelaksanaan program ini (Hadid et al., 2023).

Dengan menyadari potensi tanaman kelor sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk memberikan solusi konkret dalam bentuk penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan teknis dalam budidaya dan pemanfaatan tanaman kelor. Tujuan utama dari program ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan tanaman kelor guna meningkatkan kesejahteraan dan ketahanan pangan di wilayah Gunung, Kulon Progo.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Metode Pelaksanaan

Dalam program ini, kegiatan dosen meliputi penyuluhan, pelatihan, sosialisasi, dan pendampingan teknis. Penyuluhan dilakukan untuk memberikan pemahaman awal kepada masyarakat tentang manfaat dan cara budidaya daun kelor. Pelatihan praktis diselenggarakan untuk memberikan keterampilan langsung kepada masyarakat dalam menanam dan merawat tanaman kelor. Sosialisasi dilakukan melalui interaksi langsung dengan kelompok sasaran, yang melibatkan partisipasi aktif dari mereka. Pendampingan dilakukan untuk memberikan bimbingan teknis dan dukungan kepada masyarakat dalam menjalankan praktik budidaya kelor.

2. Deskripsi Singkat Profil Mitra

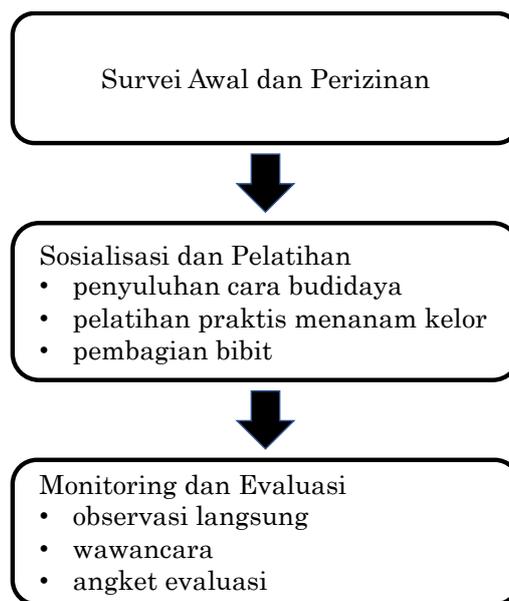
Mitra dalam program ini adalah kelompok ibu-ibu PKK dan seluruh ibu hamil serta yang memiliki anak balita di Padukuhan Gunung, Kalurahan Sendangsari, Kapanewon Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta. Total warga yang disasar berjumlah 50 orang. Kelompok ibu-ibu merupakan mitra yang aktif dalam berbagai kegiatan pengabdian masyarakat. Selain itu, kelompok ibu-ibu, baik PKK maupun Kelompok Tani Wanita, memiliki peran yang penting dalam kegiatan sehari-hari masyarakat setempat terutama terkait dengan pengelolaan rumah tangga dan kesehatan keluarga (Septriani, Helmiati, et al., 2022; Septriani, Putri, et al., 2022).

3. Pelaksanaan Kegiatan

- a. Survei awal dan perizinan: Tahap persiapan mencakup survei awal dan perizinan dari pihak terkait. Survei ini bertujuan untuk memahami kebutuhan dan pemahaman masyarakat tentang tanaman kelor sebelumnya. Data survei dan observasi awal menjadi dasar untuk merancang strategi penyuluhan dan pelatihan yang tepat (Aristya & Mif Ardianata Pratama Putra, 2023; Retnoaji et al., 2022). Selain itu, survei membantu mengidentifikasi potensi hambatan dan risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan program, memungkinkan perencanaan yang responsif dan matang (Himarosa, Rahman, et al., 2022).

- b. **Sosialisasi dan Pelatihan:** Kegiatan inti dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu sosialisasi dan pelatihan serta pembagian bibit kelor. Kegiatan ini mencakup penyuluhan tentang manfaat dan cara budidaya kelor, pelatihan praktis dalam menanam dan merawat tanaman kelor, serta pembagian bibit kelor kepada masyarakat sasaran.
- c. **Monitoring dan Evaluasi:** Monitoring dan evaluasi memegang peranan kunci dalam memastikan efektivitas dan keberlanjutan program pengabdian masyarakat (Himarosa et al., 2023; Himarosa, Sudarisman, et al., 2022). Monitoring dan evaluasi dilakukan secara kontinu selama pelaksanaan kegiatan, melalui observasi langsung, wawancara dengan peserta, dan penggunaan angket evaluasi. Evaluasi pasca kegiatan juga dilakukan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang dari program ini terhadap pengetahuan, keterampilan, dan praktek masyarakat dalam memanfaatkan tanaman kelor.

Berikut adalah bagan alir pelaksanaan kegiatan, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan alir pelaksanaan kegiatan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Survei Awal dan Perizinan

Sebelum pelaksanaan program, dilakukan survei awal untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang manfaat tanaman kelor serta masalah-masalah yang dihadapi dalam bidang kesehatan, pertanian, dan lingkungan. Hasil survei ini menjadi dasar untuk merancang materi penyuluhan dan pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Untuk melaksanakan kegiatan ini, perizinan dan persetujuan dari pihak terkait, seperti pemerintah setempat dan lembaga terkait,

diperlukan untuk memastikan kelancaran pelaksanaan program dan keamanan peserta.

2. Sosialisasi dan Pelatihan

Materi penyuluhan dan pelatihan disusun berdasarkan hasil survei awal dan kebutuhan masyarakat. Materi tersebut mencakup informasi tentang manfaat daun kelor dalam pencegahan *stunting*, alternatif pakan ternak, pencegahan longsor, pencegahan diabetes, dan pembuatan pupuk organik. Materi disusun dengan bahasa yang mudah dipahami dan disertai dengan contoh-contoh aplikatif.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan secara interaktif dengan diskusi dan praktek langsung. Pematerian diberikan oleh anggota mahasiswa dengan menampilkan penjelasan terkait kegunaan daun kelor (Gambar 2a). Selain itu, dilakukan juga demonstrasi pengolahan dan pemanfaatan daun kelor yang melibatkan seluruh peserta pelatihan (Gambar 2b). Setelah pelatihan dilaksanakan, peserta mendapatkan pemahaman terkait teori dan *skill* yang dibutuhkan untuk memanfaatkan daun kelor dalam kehidupan sehari-hari.



(a)



(b)

Gambar 2. Sosialisasi manfaat menanam daun kelor.

Sebelum pelaksanaan program, bibit tanaman kelor dipersiapkan dengan jumlah yang mencukupi untuk dibagikan kepada peserta. Bibit tersebut dipilih dengan kualitas yang baik dan siap tanam. Di akhir program penyuluhan, dilakukan pembagian bibit kelor kepada masyarakat. Setiap peserta menerima bibit tanaman kelor yang sudah siap tanam, beserta panduan perawatan dan pemeliharannya (Gambar 3). Hal ini bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam praktik pertanian berkelanjutan.



Gambar 3. Kegiatan pembagian bibit kelor kepada warga.

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan melalui observasi langsung selama pelaksanaan kegiatan. Observasi mencakup partisipasi peserta, pemahaman terhadap materi, dan respons terhadap kegiatan. Evaluasi juga dilakukan melalui wawancara dengan peserta serta penggunaan angket evaluasi untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Sistem Evaluasi	Parameter	Penjelasan
Observasi langsung	Partisipasi peserta	Peserta yang berpartisipasi didominasi oleh kelompok ibu-ibu dan anggota PKK
	Respon terhadap kegiatan	Peserta terlihat antusias dalam mengikuti pemaparan dan demonstrasi.
Wawancara dan angket	Pemahaman terhadap materi	Seluruh peserta (100%) menjadi paham terkait pemanfaatan daun kelor dalam pencegahan <i>stunting</i> , alternatif pakan ternak, pencegahan longsor, pencegahan diabetes, dan pembuatan pupuk organik

4. Kendala yang Dihadapi atau Masalah Lain yang Terekam

Beberapa kendala yang dihadapi selama pelaksanaan program meliputi keterbatasan akses transportasi, cuaca yang tidak menentu, dan tingkat partisipasi yang bervariasi dari peserta. Untuk mengatasi kendala ini, dilakukan koordinasi yang baik dengan pihak terkait, penyesuaian jadwal sesuai dengan kondisi cuaca, dan pendekatan komunikasi yang lebih intensif dengan masyarakat. Sebagai solusi jangka panjang, diperlukan upaya untuk memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengatasi tantangan tersebut melalui pendidikan dan pelatihan yang berkelanjutan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat ini telah berhasil memberikan kontribusi positif dengan meningkatkan pemahaman peserta sosialisasi dan pelatihan, sehingga 100% peserta dapat memahami cara pemanfaatan

tanaman kelor. Berdasarkan hasil survei awal, ditemukan bahwa tingkat pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang manfaat tanaman kelor masih perlu ditingkatkan. Melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan, sosialisasi, dan pembagian bibit kelor, masyarakat berhasil memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam tentang manfaat dan cara budidaya tanaman kelor. Selain itu, monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara kontinu selama pelaksanaan kegiatan telah memberikan umpan balik yang berharga untuk perbaikan program di masa depan. Untuk meningkatkan efektivitas program di masa depan, diperlukan pendekatan yang lebih inklusif untuk memastikan partisipasi yang lebih luas dari seluruh lapisan masyarakat. Selain itu, penting untuk terus dilakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap dampak program dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas kerja sama warga Padukuhan Gegunung, Kalurahan Sendangsari, Kapanewon Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta selaku mitra, serta segenap mahasiswa yang terlibat sebagai fasilitator dalam kegiatan KKN ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Gadjah Mada.

DAFTAR RUJUKAN

- Ajib, M., & Habiburrahman Aksa, A. (2023). Dampak Perkembangan Teknologi Pertanian Terhadap Perubahan Sosial Masyarakat Petani. *Al-Itimad: Jurnal Dakwah Dan Pengembangan Masyarakat Islam*, 1(1), 19–41. <https://doi.org/10.35878/alitimad.v1i1.725>
- Arifin, Z., Suparwata, D. O., Rijal, S., & Ramlan, W. (2023). Revitalisasi Ekonomi Pedesaan melalui Pertanian Berkelanjutan dan Agroekologi. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(09), 761–769. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i09.627>
- Aristya, G. R. & Mif Ardianata Pratama Putra. (2023). Pemberdayaan Masyarakat dan UMKM melalui Pengenalan, Pelatihan, dan Pembuatan Produk Digital di Kapanewon Pengasih, Kulon Progo, DIY. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.22146/parikesit.v1i1.7962>
- Aristya, G. R., Sasongko, A. B., Hidayati, L., & Setiawan, A. (2017). Implementasi Inovasi Budidaya Stroberi di Agrowisata Banyuroto Kabupaten Magelang Melalui Education for Sustainable Development. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 2(2), 125. <https://doi.org/10.22146/jpkm.26500>
- Djahmiq, N. I., & Salahudin, S. (2022). Analisis Tantangan dan Potensi Dalam Meningkatkan Inovasi Pembangunan Desa Bagi Keberlangsungan Masyarakat Desa. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 7(1), 25–44. <https://doi.org/10.14710/jiip.v7i1.13486>
- Hadid, A., Jumiyati, S., Toknok, B., Dua, P., & Haeruddin, H. (2023). Adopsi dan Strategi Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Pertanian Cerdas Iklim. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 30(3), 275–286. <https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v30i3.1941>

- Himarosa, R. A., Rahma, A. N., Azhar, C., Nursehan, W., & Sofyantoro, F. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Peningkatan Promosi Produk Kerajinan Kulit di Desa Wisata Manding Yogyakarta. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1572. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13842>
- Himarosa, R. A., Rahman, M. B. N., Nuryani, R., & Sofyantoro, F. (2022). Developing digital platform to increase the sales of MSME in Kalakijo, Bantul, Yogyakarta. *Community Empowerment*, 7(9), 10. <https://doi.org/10.31603/ce.7163>
- Himarosa, R. A., Sudarisman, S., Bisandyaloka, A., & Sofyantoro, F. (2022). Pengembangan Unit Usaha Tempe melalui Aplikasi Mesin Giling Kedelai Teknologi Screw. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 298–307.
- Islam, Z., Islam, S. M. R., Hossen, F., Mahtab-ul-Islam, K., Hasan, Md. R., & Karim, R. (2021). Moringa oleifera is a Prominent Source of Nutrients with Potential Health Benefits. *International Journal of Food Science*, 2021, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2021/6627265>
- Kartikasari, L. R., Hertanto, B. S., Barido, F. H., Swastike, W., & Nuhriawangsa, A. M. P. (2023). The effect of Moringa oleifera L. leaf extract supplementation on the chemical and sensory quality of beef patties cooked to a well-done level. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 33(3), 457–468. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2023.033.03.15>
- Kashyap, P., Kumar, S., Riar, C. S., Jindal, N., Baniwal, P., Guiné, R. P. F., Correia, P. M. R., Mehra, R., & Kumar, H. (2022). Recent Advances in Drumstick (Moringa oleifera) Leaves Bioactive Compounds: Composition, Health Benefits, Bioaccessibility, and Dietary Applications. *Antioxidants*, 11(2), 402. <https://doi.org/10.3390/antiox11020402>
- Khasanah, R., Jumari, J., & Nurchayati, Y. (2023). Etnobotani Tanaman Kelor (Moringa oleifera L.) di Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(4), 870–880. <https://doi.org/10.14710/jil.21.4.870-880>
- Lubis, S., Alfaruqi, M. A., Fasha, A. K., & Manurung, N. I. (2021). Pemanfaatan Daun Kelor sebagai Campuran Olahan Makanan dan Mengantisipasi Virus COVID-19. *Jurnal AGRIBISAINS*, 7(1), 21–28. <https://doi.org/10.30997/jagi.v7i1.4466>
- Mendieta-Araica, B., Spörndly, E., Reyes-Sánchez, N., & Spörndly, R. (2011). Feeding Moringa oleifera fresh or ensiled to dairy cows—Effects on milk yield and milk flavor. *Tropical Animal Health and Production*, 43(5), 1039–1047. <https://doi.org/10.1007/s11250-011-9803-7>
- Nasfi, Aimon, H., & Ulfa Sentosa, S. (2023). Build the village economy: A systematic review on academic publication of Indonesian village-owned. *Cogent Social Sciences*, 9(2), 2252682. <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2252682>
- Nganji, M. U., Lewu, L. D., Jawang, U. P., Killa, Y. M., & Tarigan, S. I. (2021). Pemanfaatan Daun Kelor Sebagai Minuman Herbal Dalam Rangka Mencegah Penyebaran Covid-19. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 4(2), 189–196. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v4i2.1072>
- Retnoaji, B., Karyadi, J. N. W., Anshori, K., Sabilillah, A. M., Al Umami, L., & Sofyantoro, F. (2022). Implementasi Teknologi Budidaya Massal dan Pengolahan Pasca Panen Ikan Wader Pari. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 3112–3120. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.9424>
- Salawati, U., Rusmayadi, G., Rijal, S., Ahmad, Muh. I. S., & Hertini, E. S. (2024). Menjelajahi Hubungan Agribisnis dan Keberlanjutan: Studi Bibliometrik mengenai Strategi Bisnis untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 3(03), 296–304. <https://doi.org/10.58812/jmws.v3i03.1053>
- Saputra, P. M. A. (2023). Understanding the Dynamics of Village Economic Activities and Development in a Developing Country: A Case Study in Java Island, Indonesia. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 11(1), 43–58. <https://doi.org/10.22500/11202344252>

- Septriani, N. I., Helmiati, S., Subiastuti, A. S., Putri, W. A., Nizma, N. D. A., Priyono, D. S., & Sofyantoro, F. (2022). Pengembangan Maggot Sebagai Pakan Alternatif Budidaya Nila pada Kawasan Agrowisata Minapadi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(6), 4498–4505.
- Septriani, N. I., Putri, W. A., Sofyantoro, F., & Priyono, D. S. (2022). Budidaya Lele di Lahan Sempit Kalurahan Caturtunggal Berbasis Pakan Alternatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 320–325.
- Sudarwati, L., & Nasution, N. F. (2024). Upaya Pemerintah dan Teknologi Pertanian dalam Meningkatkan Pembangunan dan Kesejahteraan Petani di Indonesia. *Jurnal Kajian Agraria Dan Kedaulatan Pangan (JKAKP)*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.32734/jkakp.v3i1.15847>