

BOOSTING ORGANIC RICE FARMER COMPETENCY THROUGH ORGANIC PESTICIDE PRODUCTION TRAINING IN SUMPIUH VILLAGE BANYUMAS DISTRICT

PENINGKATAN KOMPETENSI PETANI PADI ORGANIK MELALUI PELATIHAN PRODUKSI PESTISIDA ORGANIK DI KELURAHAN SUMPIUH KABUPATEN BANYUMAS

**Lutfi Zulkifli¹, Loekas Soesanto², Malinda Aptika Rachmah¹,
Ajeng Faizah Nijma Ilma³, Budiyo Budiyo^{*1}**

^{*1} Program Studi Agribisnis, Universitas Jenderal Soedirman

² Program Studi Proteksi Tanaman, Universitas Jenderal Soedirman

³ Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Jenderal Soedirman

*e-mail: budiyo@unsoed.ac.id

Abstract

The Gatos Farmers Group in Sumpiuh Village, Banyumas District, has consistently cultivated organic rice over the past two years. This initiative was driven by awareness of the negative impacts of conventional rice farming, particularly the use of chemical inputs, on both the environment and human health. As part of the support provided to the organic rice cultivation efforts of the Gatos Farmers Group, this community service program involved organic pesticide production training and practice, aimed to enhance farmers' knowledge and equip them with technical skills to produce organic pesticides using natural materials readily available in their surroundings. The training began with participatory planning, followed by lectures on the subject, and continued with hands-on practice in making organic pesticides. The training successfully improved farmers' knowledge of organic pesticides, as evidenced by the increase in post-test scores compared to pre-test scores, further validated through statistical testing using a paired sample t-test. Post-training monitoring indicates that members of the Gatos Farmers Group have adopted organic pesticide production and applied it to their rice farming.

Keywords: Organic Rice; Organic Pesticide; Sustainable Agriculture; Adoption of Innovation.

Abstrak

Kelompok Tani Gatos di Kelurahan Sumpiuh, Kabupaten Banyumas dalam dua tahun terakhir secara konsisten telah membudidayakan padi secara organik. Inisiatif ini dipicu oleh kesadaran akan dampak negatif dari pola budidaya padi konvensional yang menggunakan input kimia, khususnya terhadap lingkungan dan kesehatan. Sebagai bagian dari upaya pendampingan terhadap budidaya padi organik yang dilakukan oleh Kelompok Tani Gatos, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan dan praktik pembuatan pestisida organik ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan membekali petani dengan keterampilan teknis dalam memproduksi pestisida organik dengan menggunakan bahan alami yang ada di sekitar mereka. Kegiatan pelatihan diawali dengan perencanaan kegiatan secara partisipatif, penyampaian materi dengan metode ceramah, dan dilanjutkan dengan praktik pembuatan pestisida organik. Pelatihan ini mampu meningkatkan pengetahuan petani terkait pestisida organik, yang dibuktikan dengan peningkatan nilai

Received 24 October 2024; Received in revised form 10 May 2025; Accepted 20 June 2025;
Available online 10 September 2025.

 [10.20473/jlm.v9i3.2025.383-394](https://doi.org/10.20473/jlm.v9i3.2025.383-394)



Copyright: © by the author(s) Open access under CC BY-SA license
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

posttest dibandingkan pre-test, serta hasil pengujian statistik menggunakan paired sample t-test. Berdasarkan hasil pemantauan, pasca pelaksanaan pelatihan, sudah terdapat beberapa anggota Kelompok Tani Gatos yang telah mempraktikkan pembuatan pestisida organik dan diimplementasikan pada tanaman padi.

Kata kunci: Beras Organik; Pestisida Organik; Pertanian Berkelanjutan; Adopsi Inovasi.

PENDAHULUAN

Konten naskah memuat bagian-bagian Pendahuluan, Metode Pengabdian Masyarakat, Hasil & Pembahasan, Penutup yang terdiri atas Simpulan & Saran, Ucapan Terimakasih (bersifat opsional), dan Daftar Pustaka. Pastikan dalam konten naskah tidak mengandung identitas personal maupun afiliasi para penulis, kecuali pada bagian ucapan terima kasih.

Secara garis besar bagian Pendahuluan, memuat latar belakang, perumusan masalah, tujuan kegiatan, dan kajian literatur. Penulis dituntut mengemukakan secara kuantitatif potret, profil, dan kondisi khalayak sasaran yang dilibatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Dapat digambarkan pula kondisi dan potensi wilayah dari segi fisik, sosial, ekonomi, maupun lingkungan yang relevan dengan kegiatan yang dilakukan. Paparkan pula potensi yang dijadikan sebagai bahan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Penulis diminta merumuskan masalah secara konkret dan jelas pada bagian ini. Jelaskan tujuan yang hendak dicapai pada kegiatan pengabdian.

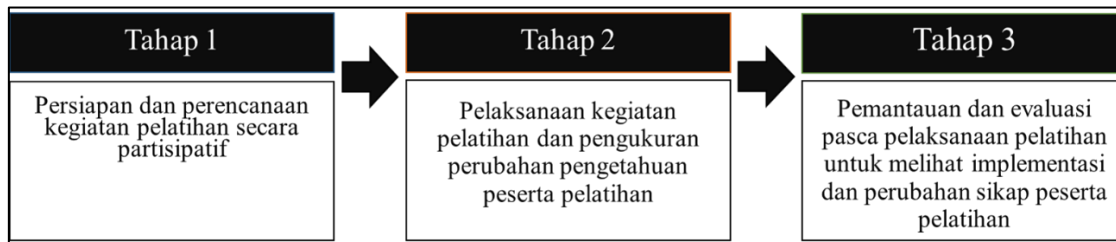
Bagian ini didukung kajian literatur yang dijadikan sebagai penunjang konsep pengabdian. Penulis dituntut menyajikan kajian literatur yang primer (referensi artikel jurnal dan prosiding konferensi) dan mutakhir (referensi yang dipublikasikan dalam selang waktu 10 tahun terakhir). Kajian literatur tidak terbatas pada teori saja, tetapi juga bukti-bukti empiris. Perkaya bagian pendahuluan ini dengan upaya-upaya yang pernah dilakukan pihak lain. Artikel ini merupakan hasil pengabdian yang merupakan hilirisasi dari hasil penelitian, dapat berupa hasil penelitian sendiri maupun peneliti lain Panjang bagian pendahuluan sekitar 1–2 halaman dan diketik dengan spasi.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan pembuatan pestisida organik ini dilaksanakan pada tanggal 21 Oktober 2024 di Kelurahan Sumpiuh, Kabupaten Banyumas. Kegiatan pelatihan terdiri dari dua sesi, yaitu penyampaian materi dan praktik pembuatan pestisida organik, dengan total durasi kegiatan selama 4 jam. Penyampaian materi dan praktik pembuatan pestisida organik diberikan oleh akademisi dan pakar terkait ilmu hama dan penyakit tanaman yang telah berkiprah selama lebih dari 20 tahun. Pelatihan ini diikuti oleh 20 anggota Kelompok Tani Gatos. Metode pelaksanaan kegiatan ini dirancang untuk memberikan pengetahuan praktis tentang pembuatan pestisida organik serta meningkatkan pemahaman peserta tentang pentingnya pengelolaan OPT secara ramah lingkungan.

Tahap pertama dari pelaksanaan kegiatan adalah persiapan dan perencanaan. Dalam hal ini tim pengabdian kepada masyarakat berkoordinasi dan berdiskusi dengan masyarakat untuk mengidentifikasi persoalan dan solusi yang kemudian diterjemahkan dalam bentuk aktivitas atau kegiatan. Kegiatan ini dilakukan secara partisipatif, sehingga dapat meningkatkan *sense of belonging* anggota kelompok tani Gatos terhadap kegiatan yang

dijalankan (Budiyoko dkk. 2024; Zulkifli dkk. 2025). Berdasarkan hasil diskusi, materi pelatihan difokuskan pada pembuatan pestisida organik yang menggunakan bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh. Persiapan ini mencakup penyiapan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk praktik, serta penyusunan modul pelatihan agar materi disampaikan secara sistematis dan mudah dipahami oleh peserta. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Tahap kedua dari kegiatan ini berupa penyampaian materi pelatihan, yang mencakup pengetahuan dasar tentang OPT pada tanaman padi, dasar-dasar pestisida organik, keunggulan dan kekurangan pestisida organik dibandingkan pestisida kimia, serta bahan-bahan alami yang efektif dalam mengendalikan hama. Sesi ini dilanjutkan dengan praktik pembuatan pestisida organik, dengan peralatan dan bahan yang telah disiapkan.

Selanjutnya, untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta terhadap materi pelatihan yang diberikan, sebelum penyampaian materi peserta diminta untuk mengerjakan *pre-test* dan setelah sesi materi selesai dilanjutkan dengan *post-test* (Ni'matuzahroh dkk. 2024). Instrumen *pre-test* dan *post-test* terdiri dari pertanyaan pilihan ganda yang disusun untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta terkait identifikasi OPT, peran penting pengendalian OPT, bahaya pestisida kimia, formulasi dan cara pembuatan pestisida organik, serta pengaplikasiannya. Instrumen *pre-test* dan *post-test* disusun berdasarkan tujuan pelatihan dan muatannya telah di validasi (*content validity*) oleh dua akademisi di bidang sosiologi pertanian dan ilmu hama dan penyakit tanaman. Sementara itu, reliabilitas instrumen *pre-test* dan *post-test* dipastikan melalui uji konsistensi internal dengan metode Cronbach's Alpha pada uji coba terbatas yang dilakukan sebelumnya di kelompok pelatihan serupa. Dari hasil pengujian, diperoleh nilai *alpha* 0,81, yang mengindikasikan bahwa alat ukur ini memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan layak untuk mengukur perubahan pengetahuan petani peserta pelatihan. Desain yang sama untuk *pre-test* dan *post-test* memungkinkan perbandingan langsung untuk melihat perkembangan pengetahuan setelah mengikuti pelatihan (Budiyoko, Sukmaya, dan Zulkifli 2025). Oleh karena itu, hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dianggap akurat dan dapat diandalkan dalam mencerminkan pengetahuan peserta (Nurrachman dkk. 2024; Hati 2023). Aspek ini juga menjadi dasar untuk mengevaluasi seberapa efektif pelatihan dalam meningkatkan kemampuan petani (Ahmad 2024; Wahidah, Setyadi, dan Grafiyana 2021).

Hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis menggunakan *paired sample t-test*. Uji *paired sample t-test* digunakan untuk membandingkan selisih dua *mean* dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data terdistribusi normal (Welley, Oroh, dan Walangitan 2021; Kaporina, Hernanda, dan Nurlail 2023). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. $H_0: \mu X_1 - \mu X_2 = 0$ tidak terdapat perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test*.
- b. $H_a: \mu X_1 - \mu X_2 \neq 0$ terdapat perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test*.

Jika uji *paired sample t-test* menunjukkan hasil signifikan pada tingkat signifikansi $p < 0.05$, dapat disimpulkan bahwa pelatihan efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani. Analisis statistik ini memberikan bukti ilmiah bahwa pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan petani terhadap materi pelatihan pembuatan pestisida organik.

Pada tahap ketiga dilakukan pemantauan dan evaluasi untuk melihat keberlanjutan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pasca pelatihan dilaksanakan. Kegiatan ini dilakukan satu bulan setelah pelaksanaan pelatihan. Pada tahap ini tim melakukan observasi dan wawancara dengan anggota Kelompok Tani Gatos tentang implementasi materi pelatihan yang telah diberikan dan tindak lanjut dalam pembuatan pestisida organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Pembuatan Pestisida Organik di Kelompok Gatos, Kelurahan Sumpiuh

Pelatihan pembuatan pestisida organik ini merupakan bagian dari rangkaian kegiatan pengembangan budidaya padi organik yang dimotori oleh Kelompok Tani Gatos. Inisiatif ini didasari oleh kesadaran untuk mengurangi ketergantungan petani pada pestisida kimia, dan mempraktikkan sistem pertanian ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pelatihan dimulai dengan penyampaian materi terkait peran penting pengendalian OPT pada pertanian, dampak negatif dari pestisida kimia, dan dasar-dasar pestisida organik. Narasumber dalam pelatihan ini menjelaskan perbedaan antara pestisida kimia, pestisida nabati, pestisida hayati, dan pestisida organik. Dokumentasi kegiatan pelatihan pembuatan pestisida organik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan pestisida organik (a); Penyampaian materi pelatihan (b), Praktik pembuatan pestisida organik (c), Pestisida organik hasil praktik (d).

Setelah sesi materi, peserta diajak untuk berdiskusi dan praktik langsung pembuatan pestisida organik. Pestisida organik yang dikembangkan menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh petani. Rincian peralatan dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pestisida organik ditampilkan pada Tabel 1. Langkah pertama yang dilakukan adalah mensterilkan jeriken plastik dengan menggunakan larutan pemutih pakaian yang sudah dicairkan dengan air bersih. Setelah itu dilakukan penyiapan biang bakteri antagonis menggunakan akar puteri malu (*Mimosa pudica linn*), dengan cara mencuci akar puteri malu dalam air steril atau air matang (100-250 ml per akar), kemudian diamkan dan ambil bagian yang jernih.

Tabel 1. Peralatan dan bahan pembuatan pestisida organik.

Peralatan dan Bahan	Kuantitas
Peralatan:	
Jeriken plastik 5 liter	4 buah
Kompor	1 buah
Panci	2 buah
Spatula kayu	2 buah
Saringan	1 buah
Baskom	1 buah
Gelas	2 buah
Kapas atau kain bersih	Secukupnya
Bahan:	
Akar putri malu	3 batang
Keong mas/ bekicot	20 ekor (ukuran besar)
Terasi	2 gram
Biang jamur <i>Trichoderma sp.</i>	Secukupnya
Air kelapa tua	1 liter
Air cucian beras	4 liter
Air	1 galon
Gula pasir	1 ons
Larutan pemutih kain	1 ml

Sumber: Soesanto (2024).

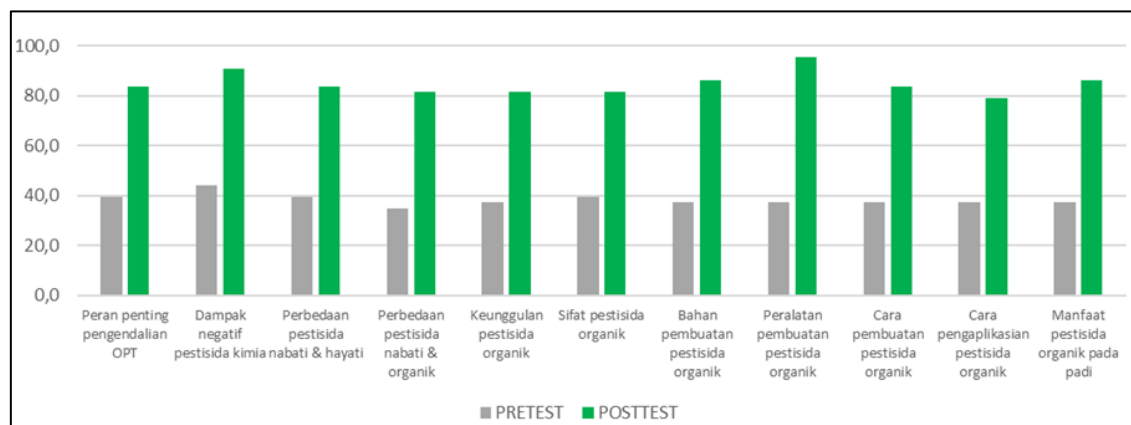
Selanjutnya dilakukan proses pengolahan bahan untuk metabolit sekunder bakteri antagonis dengan cara merebus daging keong mas atau bekicot yang sudah dibersihkan dengan 2 gram terasi dalam 1 liter air. Rebus daging keong mas sampai lunak, kemudian saring dengan menggunakan saringan yang telah dilapisi kapas atau kain bersih. Hasil saringan dimasukkan dalam jerigen bersih. Setelah dingin, masukkan biang bakterio antagonis ke dalam jeriken dan kocok sesering dan sebanyak mungkin.

Secara paralel dapat dilakukan penyiapan biang jamur antagonis dengan cara mengerok biang jamur *Trichoderma sp.*, ambil yang berwarna hijau dengan menggunakan sendok atau batang lidi yang bersih. Setelah itu cuci bagian jamur yang berwarna hijau dengan air steril atau air matang. Sedangkan penyiapan metabolit sekunder jamur antagonis dilakukan dengan merebus air cucian beras, air kelapa tua dan gula pasir sampai mendidih. Penggunaan metabolit sekunder mikroba antagonis sudah banyak

dimanfaatkan untuk mengendalikan beberapa penyakit tanaman (Soesanto, Mugiastuti, dan Manan 2019; Sumarni dkk. 2024). Setelah itu, saring air tersebut dan masukkan ke dalam jeriken plastik. Setelah dingin, masukkan biang jamur ke dalamnya dan kocok sesering dan sebanyak mungkin. Meskipun menggunakan bahan alami, berbagai hasil riset menunjukkan pestisida organik terbukti efektif mengatasi serangan beberapa OPT, seperti bulai, blas, kresak, dan WBC. Penggunaan pestisida organik pada komoditas padi, jagung dan kacang tanah di wilayah Banyumas dan Indramayu mampu menurunkan serangan OPT berkisar 49,14 persen sampai dengan 86,67 persen (Soesanto 2024).

Peningkatan Pengetahuan Petani terkait Pembuatan Pestisida Organik

Aspek penilaian dalam *pre-test* dan *post-test* mencakup aspek pengetahuan tentang peran penting pengendalian OPT, perbedaan pestisida kimia, hayati, nabati dan organik, tata cara pembuatan pestisida organik, dan cara pengaplikasian pestisida organik. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa rata-rata nilai *pre-test* peserta adalah 38,3, sedangkan nilai *post-test* sebesar 84,8. Dalam hal ini secara rata-rata terdapat peningkatan nilai tes sebesar 45,14 persen. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan pembuatan pestisida organik ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan nilai pre-test dan post-test.

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan uji t (*paired sample t-test*) antara nilai *pre-test* dan *post-test*, diketahui nilai signifikansi (sig) yang diperoleh adalah 0.0000, yang lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik, terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan peserta sebelum dan sesudah diberikan pelatihan (Tabel 2). Uji t dipilih karena metode ini digunakan untuk membandingkan dua kelompok data terkait, yaitu nilai pengetahuan peserta sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) mengikuti pelatihan dalam populasi yang sama. Dengan uji ini, dapat diketahui apakah pelatihan yang diberikan benar-benar menghasilkan perubahan yang signifikan secara statistik pada pemahaman atau pengetahuan peserta.

Tabel 2. Hasil uji paired sample t-test.

	df	Value	Probability
t-test	20	-29.24250	0.0000

Sig: α 0,05.

Nilai sig yang kurang dari 0.05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara skor *pre-test* dan *post-test* yang tidak terjadi secara kebetulan. Artinya, pelatihan yang dilaksanakan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan peserta mengenai prosedur pembuatan pestisida organik. Hal ini sesuai dengan tujuan pelatihan, yaitu untuk memberi petani pengetahuan dan keterampilan teknis untuk dapat memproduksi pestisida organik dari bahan alami secara mandiri.

Peningkatan skor pada *pre-test* dan *post-test* dan pengujian secara statistik tidak serta merta dapat digunakan untuk menilai perubahan dalam perilaku petani (Yuniarsih dkk. 2020; Fadhillah, Eddy, dan Gayatri 2018). Nilai yang lebih tinggi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman kognitif, tetapi untuk memastikan bahwa petani dapat menerapkan teknik pembuatan pestisida organik dan menggunakannya dalam aktivitas budidaya, diperlukan pemantauan dan evaluasi melalui observasi lapangan atau wawancara secara langsung. Oleh karena itu, hasil dari uji t ini menjadi indikator awal tentang keberhasilan kegiatan pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan petani, serta perlu dilanjutkan dengan pemantauan dan evaluasi untuk memastikan adanya perubahan sikap yang ditunjukkan dengan mempraktikkan materi pelatihan yang telah diberikan.

Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi, terdapat tiga orang anggota Kelompok Tani Gatos yang telah mempraktikkan pembuatan pestisida organik dengan menggunakan bahan serta prosedur yang diajarkan dalam kegiatan pelatihan. Anggota lain yang belum mempraktikkan pembuatan pestisida organik berdalih masih memiliki kesibukan lain dan belum memerlukan pestisida organik dalam waktu dekat karena belum memasuki masa tanam padi. Anggota yang telah praktik membuat pestisida organik menyatakan bahwa tidak ditemui kendala yang berarti dalam prosesnya. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah mempersiapkan bahan berupa akar putri malu. Pengambilan dan ekstraksi akar putri malu harus mengikuti langkah-langkah yang benar untuk menjaga agar bakteri anagonis yang ada di dalamnya tetap aktif. Apabila prosedur pengambilan tidak sesuai maka dapat mempengaruhi keberhasilan pembuatan pestisida organik. Oleh karena itu diperlukan pendampingan untuk memastikan anggota kelompok tani lain dapat memproduksi pestisida organik dengan tepat dan aman, dan mengaplikasikan pada tanaman padi, sehingga hasilnya optimal dan dapat berdampak positif bagi masyarakat.

PENUTUP

Simpulan. Pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan pembuatan pestisida organik ini mampu meningkatkan pengetahuan petani tentang pestisida organik, yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test*, serta pengujian secara statistik. Materi dan metode pelatihan yang diikuti dengan praktik mampu membantu petani untuk memahami materi dan pengetahuan teknis yang diberikan.

Saran. Diperlukan pendampingan kepada anggota Kelompok Tani Gatos untuk memastikan proses adopsi inovasi dalam pembuatan pestisida organik dapat berjalan optimal. Selain itu, untuk melihat efektivitas pestisida organik yang dihasilkan, diperlukan pengujian terhadap tanaman padi. Hal ini untuk meningkatkan kepercayaan petani sehingga mau memproduksi dan menggunakan pestisida organik secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) tahun 2024. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada DRTPM Kemendikbudristek, Lurah Sumpiuh, PPL BPP Sumpiuh, dan Kelompok Tani Gatos yang telah berkontribusi dan berpartisipasi dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, Whisnu Febry, L.N. Hasanah, R Prananditaputra, T Hidayatullah, S. I. Wati, Y. S. Aini, dan B Budiyo. 2022. "Local Knowledge and Practice of Entomophagy in Datengan Village, Kediri, East Java, Indonesia." *Sriwijaya Journal of Environment* 7, no. 3 (Desember): 148–55. <https://doi.org/10.22135/sje.2022.7.3.148-155>.
- Ahmad, Rabya Mulyawati. 2024. "Efektivitas Pelatihan Integrasi Canva dan Chat GPT sebagai Media Pembelajaran bagi Pendidik di kota Kupang." *Journal of Education Research* 5, no. 2 (April): 1081–88. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.953>.
- Aliansi Organisme Indonesia, Yayasan Alifa, dan Kompas.id. 2020. "Statistik Pertanian Organik Indonesia 2019." Aliansi Organisme Indonesia.
- Astuti, Widi, dan Catur Rini Widyastuti. 2016. "Pestisida Organik Ramah Lingkungan Pembasmi Hama Tanaman Sayur." *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran* 14, no. 2. <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v14i2.8970>.
- Bhattacharya, Sayan, Kaushik Gupta, Sushanta Debnath, Uday Chand Ghosh, Dhrubajyoti Chattopadhyay, dan Aniruddha Mukhopadhyay. 2012. "Arsenic Bioaccumulation in Rice and Edible Plants and Subsequent Transmission through Food Chain in Bengal Basin: A Review of the Perspectives for Environmental Health." *Toxicological & Environmental Chemistry* 94, no. 3 (Maret): 429–41. <https://doi.org/10.1080/02772248.2012.657200>.
- BPS Kabupaten Banyumas. 2024. "Luas Panen, Produksi dan Rata-rata Produksi Padi Sawah Tahun 2023." Data. <https://banyumaskab.bps.go.id/id/statistics-table/1/NjM0IzE=/luas-panen-produksi-dan-rata-rata-produksi-padi-sawah-tahun-2023.html>.
- Budiyo, B, Malinda Rachmah, E. A. Verrysaputro, dan E. R. Wulandari. 2023. "Persepsi petani padi terhadap perubahan iklim di Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas." *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences* 5: 195–202.
- Budiyo, B, S.G. Sukmaya, dan L Zulkifli. 2025. "Peningkatan Kapasitas Petani Sekitar Hutan Melalui Pelatihan Budidaya Kelinci." *Prosiding Seminar Nasional LPPM UNSOED* 14: 1050–55.
- Budiyo, Budiyo, Afduha Nur Syamsi, Sunendar Sunendar, Lutfi Zulkifli, Malinda

- Rachmah, dan Abdulhakim Madiyoh. 2024. "The enhancement of the capacity of communities around the forest in producing animal feed through silage-making training." *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)* 8, no. 2 (Juni): 170–80. <https://doi.org/10.20473/jlm.v8i2.2024.170-180>.
- David, Wahyudi, dan Sukmi Alkausar. 2023. "Statistik Pertanian Organik Indonesia." Universitas Bakrie Press.
- David, Wahyudi dan Ardiansyah. 2017. "Organic Agriculture in Indonesia: Challenges and Opportunities." *Organic Agriculture* 7, no. 3 (September): 329–38. <https://doi.org/10.1007/s13165-016-0160-8>.
- Fadhilah, Muhammad Luthfie, Bambang Trisetyo Eddy, dan Siwi Gayatri. 2018. "Pengaruh Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Keterampilan Penerapan Sistem Agribisnis Terhadap Produksi Pada Petani Padi di Kecamatan Cimaggu Kabupaten Cilacap." *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 2, no. 1 (Mei): 39. <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v2i1.1327>.
- Gunawan, Gunawan, Aida Vitayala S Hubeis, Anna Fatchiya, dan Djoko Susanto. 2019. "Dukungan Penyuluhan dan Lingkungan Eksternal terhadap Adopsi Inovasi dan Keberlanjutan Usaha Pertanian Padi Organik." *Agriekonomika* 8, no. 1 (April): 70. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v8i1.4951>.
- Handayani, Sri, Sri Puji Lestari, Dwi Eva Nirmagustina, dan Ni Siluh Putu Nuryanti. 2023. "Efisiensi Alokatif Dan Ekonomis Usahatani Padi Organik Di Provinsi Lampung." *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 23, no. 3 (September): 410–18. <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i3.2891>.
- Hasyim, A, W Setiawati, dan L Lukman. 2015. "Technological Innovation of Sustainable Pest and Disease Management on Chili Peppers: An Alternative Effort to Establish Harmonious Ecosystems." *Pengembangan Inovasi Pertanian* 8, no. 1.
- Hati, Febrina Suci. 2023. "Evaluasi Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta Pelatihan Pelayanan Kontrasepsi bagi Dokter dan Bidan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan di BKKBN Provinsi Jawa Tengah." *Jurnal Edutraind: Jurnal Pendidikan dan Pelatihan* 7, no. 1 (Juli): 67–78. <https://doi.org/10.37730/edutraind.v7i1.220>.
- Hossain, Mohammad Enayet, Saif Shahrukh, dan Shahid Akhtar Hossain. 2022. "Chemical Fertilizers and Pesticides: Impacts on Soil Degradation, Groundwater, and Human Health in Bangladesh." Dalam *Environmental Degradation: Challenges and Strategies for Mitigation*, disunting oleh Vijay P. Singh, Shalini Yadav, Krishna Kumar Yadav, dan Ram Narayan Yadava, 104:63–92. Water Science and Technology Library. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-95542-7_4.
- Kaporina, Anisyah, Yunissa Hernanda, dan Diana Nurlail. 2023. "Analisis Tingkat Pengangguran Provinsi Kalimantan Timur Menggunakan Sign test, Wilcoxon Test dan Paired Sample t-Test." *Semiotika: Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Matematika* 2, no. 1: 94–102.

- Lestari, Yuyun Kurnia, dan Anggita Tresliyana Suryana. 2013. "Growing Demand for Organic Rice in Indonesia." *Proceeding The 10th Hokkaido Indonesia Student Association Scientific Meeting (HISAS 10)*.
- Mayrowani, Henny. 2016. "Pengembangan Pertanian Organik Di Indonesia." *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 30, no. 2: 91–108.
- Mie, Axel, Helle Raun Andersen, Stefan Gunnarsson, Johannes Kahl, Emmanuelle Kesse-Guyot, Ewa Rembiałkowska, Gianluca Quaglio, dan Philippe Grandjean. 2017. "Human Health Implications of Organic Food and Organic Agriculture: A Comprehensive Review." *Environmental Health* 16, no. 1 (Desember): 111. <https://doi.org/10.1186/s12940-017-0315-4>.
- Mulyani, Fajar, Loekas Soesanto, Murti Wisnu Ragil Sastyawan, dan Mujiono Mujiono. 2022. "Aplikasi Metabolit Sekunder Jamur Entomopatogen Terhadap Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stall.) In Planta." *Media Pertanian* 7, no. 1 (Mei): 13–22. <https://doi.org/10.37058/mp.v7i1.4767>.
- Ni'matuzahroh, Agus Supriyanto, Moch. Affandi, dan Indah Fahmiyah. 2024. "Assistance and Training in the Making of Biofertilizer 'UNAIR' With Lecture and Practice Methods for Farmers in Kedungpring Village, Lamongan, to Support Sustainable Agriculture: Pendampingan Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Hayati Pada Petani Di Desa Kedungpring, Lamongan, Untuk Menunjang Pertanian Berkelanjutan." *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)* 8, no. 3 (September): 346–56. <https://doi.org/10.20473/jlm.v8i3.2024.346-356>.
- Nurrachman, Aga Satria, N. F. Ramadhani, D Saputra, F.T. Harlens, L.H. Mazlan, dan B.L. Badri. 2024. "Edukasi Anti-Hoax Kesehatan Gigi Mulut dan Radiasi pada Siswa Remaja MAS Manba'ul Hikam Sidoarjo." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara* 5, no. 4: 4301–7. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4049>.
- Pradana, Ankardiansyah Pandu, Ahmad Ilham Tanzil, Intan Kartika Setyawati, Rachmi Masnilah, Deviana Fitria Astuti, Thia Mahardikha Ra Putri, Ollyvia Eswinda Santi, E Kuncoro, Bela Indri Ayunita, dan Shavanna Ardhelia Arijaya. 2024. "Peningkatan keterampilan petani dalam produksi pupuk organik dan pestisida nabati di Desa Jenggawah Kabupaten Jember." *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 8, no. 4. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v8i4.26742>.
- Reniwuryaan, Mala. 2023. "Sosialisasi Pembuatan Pestisida Nabati Daun Sirsak Di Balai Pelatihan Pemberdayaan Masyarakat Desa, Daerah Tertinggal Dan Transmigrasi Ambon." *Pattimura Mengabdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 3 (Juni): 92–96. <https://doi.org/10.30598/pattimura-mengabdi.1.3.92-96>.
- Rizki, Muhammad, Nurul Farhin, Fita Ramadhani, dan Edy Safitri. 2021. "Desinfektan Tanaman Limbah Rokok." *At-Thullab: Jurnal Mahasiswa Studi Islam* 3, no. 2 (Desember): 754–66. <https://doi.org/10.20885/tullab.vol3.iss2.art4>.
- Rukmana, Didi. 2012. "Pertanian Berkelanjutan: Mengapa, Apa dan Pelajaran Penting Dari Negara Lain." *Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin*. core.ac.uk.

- Sinambela, Bilker Roensis. 2024. "Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup dan Kesehatan." *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian* 8, no. 2. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v8i2.625>.
- Soesanto, Loekas. 2024. "Pengelolaan Hama Penyakit Padi Ramah Lingkungan." Materi Presentasi dipresentasikan pada Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati, Banyumas.
- Soesanto, Loekas, Endang Mugiastuti, dan Abdul Manan. 2019. "Raw Secondary Metabolites Application of Two *Trichoderma harzianum* Isolates towards Vascular Streak Dieback on Cocoa Seedlings." *Pelita Perkebunan* 35, no. 1: 22—32.
- Sumarni, Eni, Loekas Soesanto, Okti Herliana, Ni Wayan Anik Leana, Lutfi Zulkifli, Priswanto Priswanto, dan Widhiatmoko Herry Purnomo. 2024. "Bimbingan Teknis Pembuatan Pestisida Organik Untuk Mengendalikan Penyakit Tanaman Sayur Dataran Tinggi Ramah Lingkungan." *Jurnal Terapan Abdimas* 9, no. 1 (Januari): 48. <https://doi.org/10.25273/jta.v9i1.14563>.
- Swastika, Dewa K S, A Agustian, A Suryana, C Muslim, Sunarsih, dan R.P. Perdana. 2021. "The Historical Review of High Yielding Varieties Technology and Intensification Programs on Sustainable Rice Yield Improvement." *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 39, no. 2: 103–14. <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021>.
- Syafitri, Anisa, Dewi Yuliatina, Hendrawani Hendrawani, Nur Azizah, Muhammad Roil Bilad, Siti Asmiati, dan Yusran Khery. 2021. "Pembuatan Pestisida Nabati untuk Meningkatkan Keterampilan Petani Desa Duman Menuju Pertanian Organik." *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 6, no. 2 (November): 75–82. <https://doi.org/10.36312/linov.v6i2.572>.
- Tamad, L Soesanto, O Herliana, N.W.A. Leana, dan A Fauzi. 2025. "Pendampingan Petani menuju Swasembada Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kemandirian dan Pendapatan Petani Empat Kawasan." *Prosiding Seminar Nasional LPPM UNSOED 2024* 14: 105–10. <https://doi.org/10.20884/1.semnaslppm.2025.14.0.15252>.
- Thompson, Lesa A., dan Wageh S. Darwish. 2019. "Environmental Chemical Contaminants in Food: Review of a Global Problem." *Journal of Toxicology* 2019, no. Januari (Januari): 1–14. <https://doi.org/10.1155/2019/2345283>.
- Wahidah, Fatin Rohmah, Edi Joko Setyadi, dan Gisella Arnis Grafyana. 2021. "Efektivitas Pelatihan Growth Mindset Pada Siswa SMA." *Psycho Idea* 19, no. 1 (Februari): 103. <https://doi.org/10.30595/psychoidea.v19i1.9147>.
- Wardah, Eva, Maisura Maisura, dan Setia Budi. 2020. "Dampak Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Untuk Petani Cabai Merah." *AgriFo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh* 4, no. 2 (Agustus): 87. <https://doi.org/10.29103/ag.v4i2.2720>.
- Welley, Morenly Marchel, Franky N. S Oroh, dan Mac Donald Walangitan. 2021. "Perbandingan Harga Saham Perusahaan Farmasi Bumn Sebelum Dan Sesudah Pengembangan Vaksin Virus Corona (COVID-19)." *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah*

Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi). 7, no. 3 (November).
<https://doi.org/10.35794/jmbi.v7i3.31514>.

- Wunderlich, S., dan M. Smoller. 2019. "Consumer Awareness and Knowledge about Food Sources and Possible Environmental Impact." *International Journal of Environmental Impacts: Management, Mitigation and Recovery* 2, no. 1 (Januari): 85–96. <https://doi.org/10.2495/EI-V2-N1-85-96>.
- Yuniarsih, Eka Triana, A. Nixia Tenriawaru, Siti Haerani, dan Amiruddin Syam. 2020. "Analisis Korelasi Sikap Petani Dengan Adopsi Teknologi Budidaya Cabai di Sulawesi Selatan." *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23, no. 3: 375–85.
- Zulkifli, L, M. A. Rachmah, Budiyoko, dan A. F. N. Ilma. 2025. *Pertanian Padi Organik: Panduan Praktis untuk Petani Berkelanjutan*. Jambi: PT Sonpedia Publishing.
- Zulkifli, L, M.A. Rachmah, A.F.N. Ilma, dan B Budiyoko. 2025. "Participatory Rural Appraisal Dalam Perancangan Kegiatan Budidaya Padi Organik Di Kelurahan Sumpiuh Kabupaten Banyumas." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara* 6, no. 1: 1088–95. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.5389>.