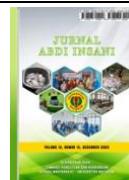




JURNAL ABDI INSANI

Volume 12, Nomor 12, Desember 2025

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



PELATIHAN PEMBUATAN PESTISIDA NABATI DI DESA BUNUTIN, KECAMATAN BANGLI, KABUPATEN BANGLI

Training on the Production of Botanical Pesticides in Bunutin Village, Bangli Subdistrict, Bangli Regency

**Ni Putu Sukanteri*, Cening Kardi, Ida Ayu Made Dwi Susanti, Alfonsus Wolla Gollu,
Ni Putu Lisa Novia Cahyani, I Dwi Indrawan**

Program Studi Agribisnis Universitas Mahasaraswati Denpasar

Jl. Kamboja No. 11 A, Denpasar 80233

*Alamat koresponsensi: putusukanteri@unmas.ac.id

(Tanggal Submission: 6 Oktober 2025, Tanggal Accepted : 28 Oktober 2025)



Kata Kunci :	Abstrak :
<i>Pestisida Nabati, Pelatihan Petani, Pertanian Berkelanjutan, Pengendalian Hama Terpadu Desa Bunutin</i>	Program pelatihan pembuatan pestisida nabati di Desa Bunutin, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli diselenggarakan sebagai langkah strategis guna memperkuat wawasan dan kemampuan petani dalam pengendalian hama padi dengan pendekatan berwawasan lingkungan dan berkesinambungan. Latar belakang kegiatan ini adalah masih tingginya ketergantungan petani terhadap pestisida kimia yang berbiaya mahal dan berdampak negatif pada ekosistem sawah, sementara sumber daya alam lokal yang berpotensi sebagai bahan pestisida alami belum dimanfaatkan secara optimal. Kegiatan dilaksanakan selama sepuluh bulan, dimulai dari tahap persiapan berupa studi literatur, perizinan, dan penyediaan alat-bahan, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan berupa sosialisasi, pendampingan, serta praktik langsung pembuatan pestisida nabati menggunakan bahan lokal contohnya daun pepaya, sirih, serta sirsak. Bahan-bahan tersebut dipilih karena memuat senyawa bioaktif acetogenin, tanin, eugenol, papain, serta alkaloid yang terbukti efektif menghambat aktivitas makan, pertumbuhan, maupun reproduksi hama utama padi (Penggerek batang, walang sangit, ulat grayak, dan wereng). Melalui <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , evaluasi program memperlihatkan peningkatan nyata pada aspek pengetahuan dan keterampilan petani; pengetahuan peserta meningkat dari kategori kurang paham menjadi cukup hingga sangat paham, sementara keterampilan praktik meningkat dari 23% kurang baik menjadi 78% sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta mampu membuat dan menerapkan pestisida nabati secara mandiri di lahan pertanian mereka. Pelaksanaan program memberikan manfaat ganda, yakni mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, menekan biaya produksi, menjaga keseimbangan lingkungan, dan mendorong replikasi di kelompok tani lain demi ketahanan pangan serta pertanian berkelanjutan di wilayah lokal.



Open access article under the CC-BY-SA license.

Copy right © 2025, Sukanteri et al., 7229

Key word :	Abstract :
<i>Botanical Pesticides, Farmer Training, Sustainable Agriculture, Integrated Pest Management, Bunutin Village</i>	The training program on the production of botanical pesticides in Bunutin Village, Bangli Subdistrict, Bangli Regency, was implemented to enhance farmers' knowledge and skills in managing rice pests through environmentally friendly and sustainable practices. The program was motivated by the high dependency of farmers on costly chemical pesticides that negatively affect paddy field ecosystems, while local natural resources with potential as botanical pesticide materials had not yet been optimally utilized. Conducted over ten months, the program began with preparation stages such as literature review, licensing, and the provision of tools and materials, followed by implementation through socialization, mentoring, and hands-on practice in making botanical pesticides using local ingredients including soursop leaves, betel leaves, and papaya leaves. These materials were selected because they contain bioactive compounds—such as acetogenins, eugenol, tannins, papain, and alkaloids—that are proven effective in inhibiting feeding behavior, growth, and reproduction of major rice pests like brown planthoppers, stem borers, armyworms, and rice bugs. Evaluation was carried out using pre-tests and post-tests, which revealed significant improvements in both knowledge and practical skills. Farmers' understanding increased from the "less knowledgeable" category to "fairly to highly knowledgeable," while their practical skills rose from 23% "poor" to 78% "very good." The results demonstrate that participants are now capable of independently producing and applying botanical pesticides on their farmland. Thus, this program not only reduces dependency on chemical pesticides but also lowers production costs, preserves ecological balance, and provides opportunities for replication in other farmer groups, thereby strengthening local food security and promoting sustainable agriculture.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Sukanteri, N. P., Kardi, C., Susanti, I. A. M. D., Gollu, A. W., Cahyani, N. P. L. N., & Indrawan I. D. (2025). Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati di Desa Bunutin, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli. *Jurnal Abdi Insani*, 12(12), 7229-7236. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i12.3303>

PENDAHULUAN

Pertanian dan perikanan merupakan sektor utama yang menopang perekonomian masyarakat pedesaan di Indonesia. Namun, kedua sektor ini menghadapi berbagai tantangan serius, di antaranya rendahnya produktivitas, keterbatasan akses pasar, serta biaya produksi yang tinggi akibat ketergantungan pada input kimia seperti pupuk dan pestisida (FAO, 2022; Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2023). Ketergantungan jangka panjang terhadap pestisida kimia menimbulkan dampak negatif, baik bagi lingkungan maupun kesehatan manusia, termasuk pencemaran tanah dan air, hilangnya biodiversitas, serta risiko paparan residu berbahaya pada produk pertanian.

Desa Bunutin, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli, merupakan salah satu desa yang mengintegrasikan usaha pertanian dan perikanan. Mayoritas masyarakat menggantungkan hidup pada budidaya ikan lele dan nila, serta pertanian padi dan kacang tanah. Integrasi ini sudah dimulai melalui pemanfaatan limbah air kolam ikan sebagai pupuk cair, namun pemanfaatannya belum optimal karena belum melalui proses fermentasi yang tepat (Bahri & Nurmi, 2022). Selain itu, kelompok tani di desa ini masih menghadapi kendala pengendalian hama pada tanaman padi yang berpotensi mengurangi hasil panen.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan alternatif ramah lingkungan berupa pestisida nabati. Pestisida nabati memiliki keunggulan dibandingkan pestisida kimia karena berasal dari tumbuhan lokal yang mudah ditemukan, lebih murah, aman bagi lingkungan, serta efektif



mengendalikan hama tertentu (Maulida, 2022). Beberapa tanaman yang terbukti memiliki kandungan bioaktif insektisida adalah daun sirsak (*Annona muricata*) yang mengandung acetogenin sebagai antifeedant, daun sirih (*Piper betle*) dengan kandungan eugenol dan tanin sebagai antiseptik sekaligus insektisida alami, serta daun pepaya (*Carica papaya*) yang mengandung papain dan alkaloid yang dapat merusak sistem pencernaan serangga (Sianturi, Dadang, & Sartiami, 2022).

Melalui pelatihan pembuatan pestisida nabati, petani didorong agar mampu memanfaatkan bahan-bahan lokal sebagai alternatif sehingga penggunaan pestisida kimia dapat diminimalkan, menekan biaya produksi, serta menjaga keberlanjutan ekosistem pertanian. Di samping itu, kegiatan ini menguatkan penerapan prinsip-prinsip PHT berbasis ekologi, yang tidak hanya meningkatkan ketahanan pangan, tetapi juga mendorong terciptanya sistem pertanian berkelanjutan yang dapat direplikasi di wilayah lain.

METODE KEGIATAN

Waktu pelaksanaan dan Tempat Pelaksanaan

Waktu Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 02 Juli 2025 bertempat di Desa Bunutin, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli.

Tim Pelaksana dan Target Peserta

Pelaksana kegiatan oleh dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Mahasaraswati Denpasar. Peserta yang terlibat antara lain masyarakat yang memiliki mata pencaharian budidaya ikan lele dan nila dan memiliki tanah pertanian serta telah membentuk kelompok berjumlah 20 orang.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan kajian pustaka, pengurusan izin resmi, koordinasi internal tim dan mitra terkait pembagian tugas, pembuatan buku panduan sesuai luaran, pengaturan jadwal kegiatan bersama mitra, serta penyiapan kebutuhan lapangan berupa bahan dan alat.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Permasalahan yang telah ditetapkan bersama akan diselesaikan dengan mengacu pada solusi yang telah disepakati, melalui dua metode kegiatan, meliputi:

- Melalui Kegiatan meliputi upaya untuk meningkatkan SDM kelompok melalui sosialisasi dan pendampingan dengan memberikan materi-materi yang disampaikan yaitu pelatihan pembuatan pestisida nabati
- Metode Bantuan Teknologi Tepat Guna (TTG)
 - Ember

3. Evaluasi Kegiatan

Setiap kegiatan yang dijalankan bersama mitra akan dievaluasi secara berkala. Pemahaman peserta diukur melalui *pre-test* dan *post-test*, sementara keterampilan kelompok diamati dari praktik langsung dalam pelatihan. Hasil observasi kemudian diberi skor dengan skala Likert: 1 (tidak terampil/paham), 2 (cukup terampil/paham), 3 (terampil/paham), dan 4 (sangat terampil/paham). Dalam hal terdapat kekurangan hasil yang dicapai, akan dilaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama mitra guna merumuskan tindakan korektif. Evaluasi pada dasarnya merupakan proses penilaian terhadap suatu kegiatan dengan kriteria yang jelas. Pada kegiatan ini, rancangan evaluasi difokuskan untuk menilai keberhasilan melalui pencapaian target program. Proses evaluasi dilaksanakan secara bertahap sesuai urutan kegiatan, yaitu:

- Evaluasi tingkat pemahaman kelompok dari sosialisasi yang dilaksanakan melalui *pre-post test* serta kehadiran peserta
- Evaluasi tingkat keterampilan peserta dari semua pelatihan yang diberikan dengan memanfaatkan skoring
- Evaluasi terhadap kinerja TTG yang dibantuan.



4. Keberlanjutan program

Kegiatan program pasca kegiatan dipelihara dengan mengunjungi mitra secara periodik dan terjadwal untuk memastikan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan tetap berjalan. Program kegiatan yang dilakukan Desa Bunutin diharapkan menjadi percontohan dalam mengintegrasikan antara perikanan dan pertanian.

5. Partisipasi Mitra

Bentuk partisipasi mitra antara lain adalah persiapan bahan pelatihan, menyiapkan tenaga dalam mengumpulkan anggota, menyiapkan konsumsi, dan aktif dalam diskusi dengan anggota dan tim pelaksana. Selain itu mitra berpartisipasi dalam memberikan penilaian terhadap aspek *soft skill* mahasiswa yang dilibatkan seperti: kejujuran, kerja keras, kemampuan bekerja sama, dan kemampuan berkomunikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan diisi oleh narasumber Dr. Putu Eka Pasmidi Ariati, S.P., M.P merupakan bagian dari upaya meningkatkan kapasitas petani dalam pengelolaan hama padi secara ramah lingkungan, murah, dan berkelanjutan. Fokus utama pelatihan adalah pembuatan pestisida nabati (*botanical pesticide*) dari bahan alami yang mudah ditemukan di sekitar pekarangan dan kebun, yaitu daun sirsak (*Annona muricata*), daun sirih (*Piper betle*), dan daun pepaya (*Carica papaya*). Ketiga jenis daun ini dipilih karena mengandung senyawa bioaktif yang terbukti mampu mengganggu sistem saraf, pencernaan, atau perilaku makan hama utama tanaman padi.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati

Materi pelatihan mencakup pengenalan kandungan fitokimia dari tiap tanaman:

1. Daun sirsak mengandung acetogenin, senyawa antifeedant yang efektif melumpuhkan aktivitas makan walang sangit (*Leptocoris oratorius*), serta menunjukkan tingkat mortalitas yang tinggi pada aplikasi lapangan (Maulida, 2022).
2. Daun sirih mengandung eugenol dan tanin, yang bersifat antiseptik dan insektisida alami, mampu menghambat oviposisi (peletakan telur) serta aktivitas makan serangga (Sianturi, 2022).
3. Daun pepaya mengandung papain dan alkaloid, yang merusak enzim pencernaan serangga dan efektif terhadap larva hama padi seperti ulat grayak dan penggerek batang.

Pelatihan pembuatan pestisida nabati di Desa Bunutin memiliki peran penting dalam mendorong pertanian berkelanjutan sekaligus meningkatkan kapasitas petani dalam mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Upaya serupa juga terbukti efektif di berbagai daerah di Indonesia. Misalnya, pelatihan penggunaan jamur *Beauveria bassiana* di Sulawesi Selatan berhasil meningkatkan pemahaman petani tentang biopestisida ramah lingkungan serta mendukung pencapaian SDGs terkait pertanian berkelanjutan (Daud et al., 2024).

Pendekatan berbasis integrasi pelatihan pembuatan bokashi dan pestisida nabati di Boyolali menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan petani untuk menghasilkan input pertanian organik dari sumber daya lokal (Wiyono et al., 2024).

Sementara itu, kegiatan serupa di Sragen yang melatih petani membuat insektisida nabati dari bahan lokal pada tanaman cabai terbukti menekan penggunaan pestisida kimia serta memperkuat kearifan lokal sebagai strategi PHT berbasis komunitas (Santosa *et al.*, 2024).

Di Punggur Kapuas, program pelatihan pembuatan pestisida nabati berbasis daun pepaya dan bawang putih meningkatkan kesadaran petani akan risiko pencemaran akibat input kimia dan memfasilitasi peralihan menuju sistem pertanian organik (Fakhruddin, 2023).

Hal ini sejalan dengan penelitian di Gumawang, Jawa Tengah, yang menekankan pentingnya pendidikan dalam mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan, termasuk penggunaan pupuk organik dan pestisida nabati (Widijanto *et al.*, 2024).

Dari sisi etnobotani, terdapat 149 spesies tanaman di Indonesia yang berpotensi dijadikan pestisida nabati, dengan dominasi bagian daun sebagai sumber utama senyawa bioaktif, termasuk *Piper betle* dan *Annona muricata* (Afrianto, 2022).

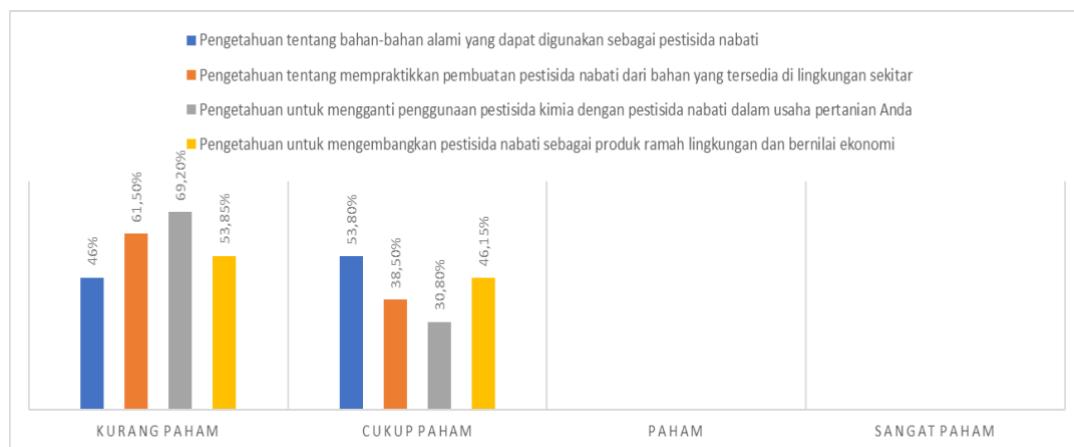
Hal ini diperkuat dengan pelatihan di Lombok Barat yang memanfaatkan daun gamal dan pepaya sebagai bahan baku pestisida nabati, menghasilkan peningkatan keterampilan petani dalam memproduksi pestisida alami secara mandiri (Suliartini *et al.*, 2022).

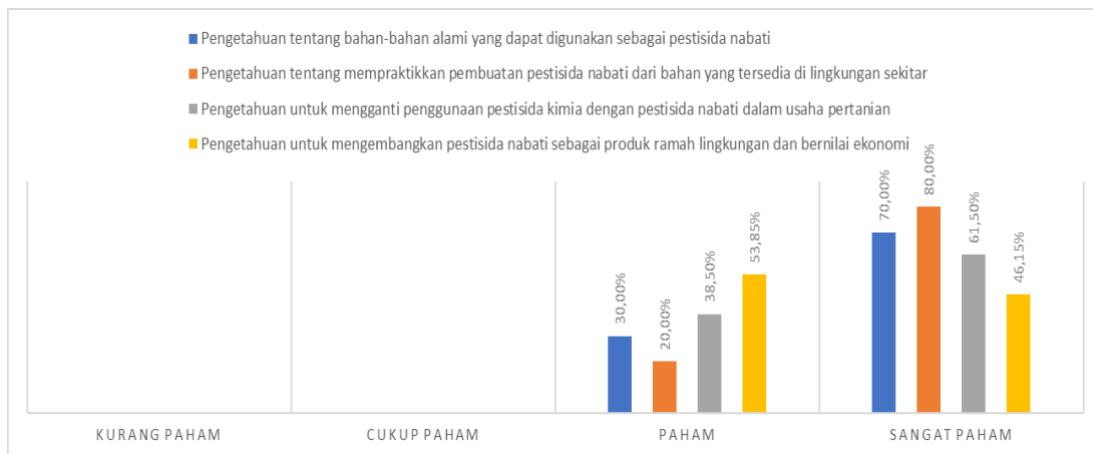
Selain itu, pengalaman program nasional Integrated Pest Management (IPM) di Indonesia menunjukkan bahwa pelatihan lapangan mampu menurunkan penggunaan pestisida kimia, meningkatkan hasil panen, serta menjadikan petani lebih mandiri dalam pengambilan keputusan terkait pengendalian hama (Norvell & Hammig, 1999; van de Fliert, 1993).

Pelatihan diselenggarakan dalam bentuk praktik langsung, mulai dari proses pengumpulan dan pencacahan bahan, pembuatan larutan ekstrak dengan metode perendaman dan fermentasi, penyaringan, hingga pengenceran untuk aplikasi lapangan. Selain itu, peserta diberi pemahaman mengenai keunggulan pestisida nabati, seperti minim risiko residu kimia, aman bagi musuh alami (predator serangga), serta tidak mencemari air sawah. Pendekatan ini juga mendukung prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang berbasis ekosistem.

Dengan adanya pelatihan ini, petani diharapkan memiliki kemampuan untuk memproduksi sekaligus memanfaatkan pestisida nabati secara mandiri, mengurangi biaya pengendalian hama, dan berkontribusi pada keberlanjutan sistem pertanian padi yang sehat dan produktif.

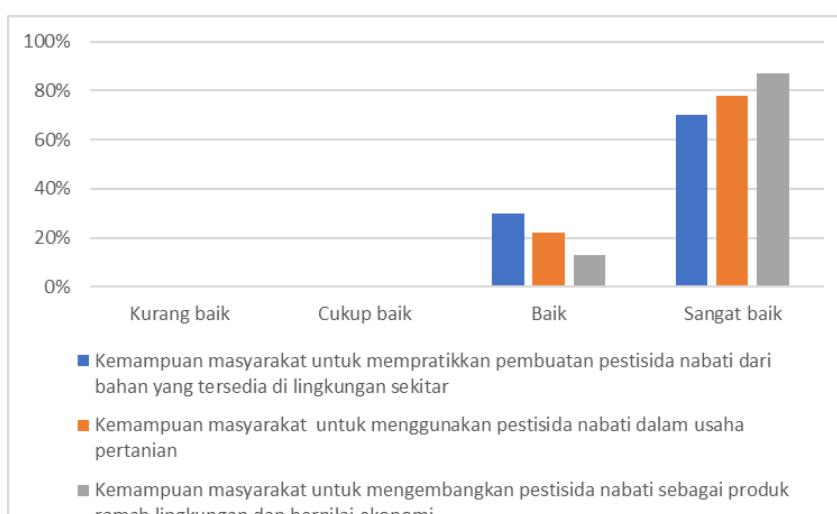
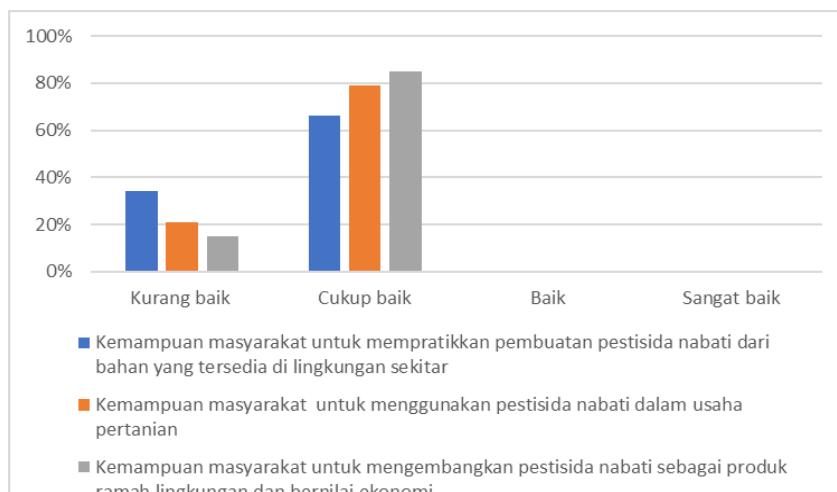
Evaluasi program penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan pestisida nabati ini dilakukan dengan meninjau pemahaman peserta melalui kuesioner *pre-test* dan *post-test*. Kuesioner *pre-test* diberikan sebelum kegiatan pelatihan dilakukan. Kuesioner *post-test* dilakukan saat kegiatan telah selesai dilakukan. Hasil evaluasi pada kegiatan pelatihan tentang pestisida nabati menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata pemahaman dari 58% kurang paham menjadi 64,1% sangat paham sebagaimana tersaji di Gambar 2.





Gambar 2. Hasil *Pre-test* (Atas) dan *Post-test* (Bawah)

Sedangkan, hasil evaluasi ketrampilan pada pelatihan pembuatan pestisida nabati yaitu peningkatan ketrampilan dari para anggota. Output *pre-test* dan *post-test* mengindikasikan bahwa rata-rata sebanyak 23% anggota kurang baik menjadi 78% sangat baik (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil *Pre-test* (Atas) dan *Post-test* (Bawah)

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pelatihan yang dilaksanakan di Desa Bunutin memberikan kontribusi nyata dalam menambah pengetahuan serta keterampilan petani, terutama mengenai pemanfaatan bahan lokal, seperti daun sirih, daun pepaya, dan daun sirsak, untuk pengendalian hama tanaman padi yang ramah lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan baik dari sisi pemahaman maupun keterampilan praktik, sehingga petani kini lebih mandiri dalam memproduksi dan menerapkan pestisida nabati di lahan mereka. Selain berkontribusi pada efisiensi biaya produksi, capaian ini turut menumbuhkan pemahaman ekologis bahwa penggunaan pestisida kimia sintetis bukanlah satu-satunya pilihan dalam pengendalian hama. Dengan demikian, program ini mendukung penerapan pertanian berkelanjutan sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem sawah. Agar hasil yang dicapai dapat berkelanjutan, petani disarankan untuk terus menggunakan pestisida nabati dengan dosis yang tepat serta melakukan pemantauan rutin terhadap efektivitasnya. Program serupa juga penting untuk direplikasi pada kelompok tani lain di Bangli maupun wilayah lain agar manfaatnya lebih luas. Selain itu, pendampingan berkelanjutan dari penyuluh atau fasilitator tetap diperlukan untuk memastikan penerapan yang konsisten dan efektif. Petani juga diharapkan dapat melakukan pencatatan sederhana terkait hasil penggunaan pestisida nabati sehingga formula dapat dievaluasi dan dikembangkan menjadi lebih optimal. Lebih jauh, penerapan pestisida nabati sebaiknya diintegrasikan dengan strategi Pengendalian Hama Terpadu (PHT), seperti rotasi tanaman, penggunaan varietas tahan hama, dan pelestarian musuh alami, sehingga mampu memperkuat sistem pertanian berkelanjutan yang mandiri dan berdaya saing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujuhan kepada Universitas Mahasaraswati Denpasar atas dukungan finansial yang diberikan melalui Program PKM Hibah Internal tahun 2025 dengan Nomor Kontrak K. K.270/C.01.01/Lppm-Unmas/2025, Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kabupaten Bangli yang telah memberikan dukungan dan mempermudah pelaksanaan program. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada mitra, yaitu Desa Bunutin, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, W. F., Putra, R. P., & Aini, Y. S. (2022). Overview of the Ethnobotany on the Use of Plants as Potential Botanical Pesticides in Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i1.3266>
- Bahri, S., & Nurmi. (2022). Membangun Desa Mandiri Pupuk Berbasis Zero Waste Sebagai Upaya Peningkatan Taraf Hidup Masyarakat Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Sibermas (Sinergi Pemberdayaan Masyarakat)*, 11(4), 489–496. Universitas Gorontalo.
- Daud, I. D., Kuswinanti, T., Kaimuddin, K., Suryani, A., & Yusri, M. (2024). Empowering Farmers with *Beauveria bassiana*: A Training Initiative for Sustainable Pest Management and Environmental Protection. <https://doi.org/10.70310/h97m0474>
- Fakhrudin, J., Ali, M. Y., Yama, D. I., Muliani, M., Susana, S., Mutaqin, Z., Yunita, T., Delyani, R., Ardianti, N., & Naturindo, N. (2023). Peningkatan Keterampilan Budidaya Tanaman Organik Melalui Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati dan Pupuk Kompos. *Abdika*, 3(4), 3205. <https://doi.org/10.37478/abdika.v3i4.3205>
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). *Sustainable Aquaculture and Agriculture Practices*. <https://www.fao.org>
- Maulida, V. (2022). Uji Pengaruh Pestisida Nabati Menggunakan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Walang Sangit (*Leptocoris oratorius*). *Bioscientiae*, 19(2), 155–163.
- Norvell, S. D., & Hammig, M. D. (1999). Integrated Pest Management Training and Sustainable Farming Practices of Vegetable Growers in Indonesia. *Journal of Sustainable Agriculture*, 13(3), 81–97. https://doi.org/10.1300/J064V13N03_07



- Santosa, S. J., Maulida, E. I., & Widiastuti, A. P. (2024). Pelatihan Membuat Insektisida Nabati Sebagai Pengendali Hama Tanaman Cabai Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sabangka*, 3(3), 20-27. <https://doi.org/10.62668/sabangka.v3i3.970>
- Sianturi, Y. P. P. A., Dadang, & Sartiami, D. (2022). Bioactivity of extracts from *Syzygium aromaticum*, *Annona muricata*, and *Piper retrofractum* Against *Spodoptera frugiperda*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1083.
- Suliartini, N. W. S., Alpin, A. Z., Ashari, M., Amalia, D. R., Alfionita, U., Sari, F. W., Aryatresna, I. G. A. E., Jamila, Z., Aprilia, D. C., Fitria, L., Kirana, A. K. G. C., Oktoria, A. P., & Pratiassandi, G. (2022). Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Berbahan Dasar Daun Gamal dan Daun Pepaya Sebagai Inovasi Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan Terhadap Pengendalian Hama Tanaman Budidaya. *Jurnal Gema Ngabdi*, 4(3), 273-278. <https://doi.org/10.29303/jgn.v4i3.273>
- Van de Fliert, E. (1993). Integrated pest management: Farmer Field Schools Generate Sustainable Practices. A Case Study in Central Java evaluating IPM training. *Agricultural University Wageningen : The Netherlands*. ISBN 90-5485-124-4.
- Widijanto, H., Marsal, C. J., Melati, A., Haq, G. Z. T., Adzhani, N. I., Ningrum, N. K. S., Prayoga, R. P., Andjani, S., Pramesty, S. D., & Lathifa, M. N. (2024). Educational Attainment on the Production of Organic Fertilizer and Botanical Pesticides in Gumawang, Central Java, Indonesia: A Contribution To Sustainable Development Goals (SDGs) Number 2. *AgriHealth: Journal of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, 5(2), 101-113. <https://doi.org/10.20961/agrihealth.v5i2.85885>
- Wiyono, Budiyono, A., Supriyadi, T., & Sari, S. M. (2024). Bokashi and Botanical Pesticides Production Training in Support of Organic Farming for Sustainable Agriculture. *Journal of Community Capacity Empowerment*, 2(1), 1-6. <https://doi.org/10.36728/jcce.v2i1.3122>



Open access article under the CC-BY-SA license.

Copy right © 2025, Sukanteri et al., 7236