Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 4, No. 5, Oktober 2026
E-ISSN 2985-3346

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI SOSIALISASI DAN PRAKTIK PEMBUATAN PESTISIDA NABATI BERBAHAN DAUN BABADOTAN (*AGERATUM CONYZOIDES* L.) DI DESA PANAWAKAN HULU SUNGAI UTARA

COMMUNITY EMPOWERMENT THROUGH SOCIALIZATION AND PRACTICAL TRAINING ON THE PRODUCTION OF BOTANICAL PESTICIDES FROM BABADOTAN (AGERATUM CONYZOIDES L.) LEAVES IN PANAWAKAN VILLAGE NORTH HULU SUNGAI

Ahmad Ariq Naufal Atallah[1], Halimatus Sa,diah[2], Lanna Marlina Sitompul[3], Alya Fasya[4*], Alfi Nur Iman[5], Muhammad Husien Nafarin Aruba[6], Muhammad Riyadhi[7]
[1,2,7] Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru,
[3,4*] Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru
[5] Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru
[6] Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru
[4]*alyafasya995@gmail.com

Article History:
Received: August 26th, 2026
Revised: October 10th, 2026
Published: October 15th, 2026

Abstract: *Excessive synthetic pesticide use risks environmental contamination and induces pest resistance. This community service initiative enhanced the Fajar Utama Farmers Group's knowledge and practical skills in Panawakan Village, North Hulu Sungai Regency, regarding the production of botanical pesticides from babadotan (Ageratum conyzoides L.) leaves. Implementation comprised field observation, interactive socialization, practical demonstrations, and hands-on cold extraction training with 25 participating farmers. Results demonstrated a notable improvement in participants' understanding of babadotan's bioactive properties and successful technical mastery of the 12-hour room-temperature extraction process. Combining theoretical orientation with experiential training effectively empowered local farmers to independently process abundant plant resources into eco-friendly biopesticides, advancing sustainable agricultural practices.*

Keywords: *Community Service, Ageratum conyzoides Leaves, Botanical Pesticides, Sustainable Agriculture.*

Abstrak

Penggunaan pestisida sintetis secara berlebihan dalam pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) berisiko merusak lingkungan dan memicu resistensi hama. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Kelompok Tani Fajar Utama di Desa Panawakan, Kabupaten Hulu Sungai Utara, dalam memanfaatkan daun babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai pestisida nabati yang ramah lingkungan. Metode pelaksanaan meliputi observasi, sosialisasi interaktif, demonstrasi, serta praktik langsung ekstraksi dingin. Kegiatan ini diikuti oleh 25 orang anggota kelompok tani. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai potensi bioaktif daun babadotan serta penguasaan keterampilan teknis dalam proses ekstraksi perendaman selama 12 jam tanpa pemanasan.

Kombinasi sosialisasi dan praktik langsung terbukti efektif mendorong partisipasi aktif serta memberikan pengalaman nyata bagi petani dalam mengolah bahan lokal secara mandiri guna mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci : Pengabdian, Daun Babadotan, Pestisida Nabati, Pertanian Berkelanjutan

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat, tetapi produktivitas tanaman sering menghadapi kendala berupa serangan oranisme pengganggu tanaman (OPT) (Muhdar et al., 2025). Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama hama, dapat menurunkan kualitas serta produktivitas tanaman sehingga berpengaruh terhadap berkurangnya pendapatan petani. Apabila tidak dilakukan penanganan sejak awal, serangan OPT dapat terus berkembang yang dapat menyebabkan kerusakan semakin parah, bahkan gagal panen (Fitriana et al., 2025). Pengendalian OPT di tingkat petani masih banyak mengandalkan pestisida sintesis karena efektivitasnya cukup tinggi dan dapat diandalkan, penggunaannya relatif mudah serta tingginya tingkat keberhasilan dari penggunaan pestisida sintetis. Selain itu, bahan tersebut tersedia dalam jumlah banyak, mudah diperoleh dan biaya yang terjangkau (Sinambela, 2024). Namun, penggunaan pestisida sintetis secara berlebihan dan tidak sesuai anjuran dapat membuat resistensi hama, gangguan pada organisme non-target, dan pencemaran lingkungan (Dhiaswari, Santoso, & Banowati, 2019)

Pestisida nabati menjadi salah satu alternatif yang dapat dikembangkan dalam pengelolaan OPT secara berkelanjutan. Pestisida nabati merupakan pestisida yang berasal dari ekstrak bagian-bagian tanaman, seperti daun, buah, biji, maupun akar. Bagian-bagian tanaman tersebut mengandung metabolit sekunder atau senyawa bioaktif yang dapat memberikan efek toksik terhadap jenis hama dan patogen tertentu (Bialangi, Mohamad, Sihaloho, Kilo, & Tangio, 2023). Dibandingkan dengan pestisida sintetis, pestisida nabati memiliki keunggulan berupa bahan bakunya relatif mudah diperoleh, dapat dibuat dengan teknologi sederhana, mudah terurai di lingkungan, serta memiliki beragam mekanisme dalam menghambat hama (Ngegba, Cui, Khalid, & Zhong, 2022). Pemanfaatan pestisida nabati juga dapat mendukung penerapan pengendalian hama terpadu dan mengurangi ketergantungan pestisida sintetis (Mulyani, Iswahyudi, Navia, & Fauzia, 2023)

Salah stau tumbuhan yang berpotensi sebagai bahan pestisida nabati adalah babadotan (*Ageratum conyzoides* L). Babadotan merupakan tumbuhan yang banyak ditemukan di lingkungan sekitar dan mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai insektida (Ramasamy et al., 2021). Pada penelitian Anggraini, Windriyanti, & Wiyatiningsih (2025), bahwa babadotan dengan signifikan meningkatkan kematian larva Spodoptera frugiperda. Sehingga pemnafaatan babadotan berpotensi untuk dijadikan sebagai pestisida nabati.

Pemanfaatan pestisida nabati di tingkat masyarakat tidak hanya membutuhkan ketersediaan bahan, tetapi juga pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembuatan serta penggunaannya. Kegiatan sosialisasi, demonstrasi dan praktik langsung dapat menjadi pendekatan untuk meningkatkan kemampuan petani dalam memanfaatkan sumber daya lokal sebagai bahan pengendalian OPT. Sesuai dengan penelitian Priyadi et al., (2025), bahwa terjadi peningkatan pemahaman petani setelah dilakukannya sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati. Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati berbahan daun babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) bersama Kelompok Tani Fajar Utama di Desa

Panawakan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani mengenai potensi babadotan sebagai bahan pestisida nabati serta memberikan pengalaman praktis dalam proses pembuatannya. Melalui kegiatan tersebut, diharapkan kelompok tani dapat memanfaatkan sumber daya tumbuhan yang tersedia di lingkungan sekitar sebagai salah satu alternatif dalam pengendalian OPT yang lebih ramah lingkungan dan mendukung pertanian berkelanjutan

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Panawakan, Kecamatan Haur Gading, Kabupatenn Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan dengan sasaran kegiatan yaitu Kelompok Tani Fajar Utama. Kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu observasi dan perencanaan, sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung oleh peserta. Tahapan perencanaan dilakukan melalui pengamatan kondisi dan permasalahan kelompok tani serta identifikasi bahan baku yang banyak terdapat di Desa Panawakan. Selanjutnya, dulakukan sosialisasi mengenai manfaat dan penggunaan pestisida nabati, dilanjutkan dengan demonstrasi tahapan pembuatannya. Anggota kelompok tani terlibat langsung dalam praktik pembuatan pestisida nabati berbahan daun babadotan.

HASIL

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati dari daun babadotan diikuti oleh Kelompok Tani Fajar Utama yang dihadiri sebanyak 25 orang. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati dari daun babadotan bertujuan untuk menambah pengetahuan masyarakat terkait pengelolaan hama terpadu yang memanfaatkan bahan alam.

a. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi pembuatan pestisida nabati dari daun babadotan dilaksanakan di Desa Panawakan dengan melibatkan masyarakat dari Kelompok Tani Fajar Utama sebagai peserta kegiatan. Sosialisasi ini dilaksanakan dengan upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait pestisida nabati serta potensi pemanfaatan bahan yang tersedia dilingkungan sekitar sebagai alternatif pengendalian organisme tanaman (OPT). Materi yang disampaikan meliputi pengertian pestisida, OPT, pestisida nabati, manfaat dan potensi penggunaannya, serta pengenalan tanaman babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan pestisida nabati.

Penyampaian materi dilakukan secara langsung dan dilanjutkan dengan diskusi bersama peserta. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi mengenai permasalahan OPT serta pemanfaatan bahan nabati dalam kegiatan pertanian. Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh informasi dasar mengenai pestisida nabati sebelum dilanjutkan dengan praktik pembuatan.



Gambar 1. Pelaksanaan sosialisasi pestisida nabati kepada masyarakat Desa Panawakan

b. Praktik Pembuatan Pestisida Nabati

Praktik pembuatan pestisida nabati dilakukan setelah kegiatan sosialisasi. Praktik ini bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah daun abbadotan menjadi ekstrak yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pestisida nabati dengan metode yang seederhana. Praktik dilakukan dengan metode ektraksi dingin tanpa proses pemanasan. Dengan tahapan pembuatan dimulai dari persiapan dan pembersihan daun babadotan, penghancuran bahan, pencampuran dengan air, kemudian diamkan selama 12 jam. Setelah proses ekstraksi selesai, campuran disaring untuk memperoleh ekstrak daun babadotan. Selama praktik, peserta dilibatkan langsung sehingga dapat memahami tahapan pembuatan dan cara pengolahan bahan secara sederhana.



Gambar 2. Praktik pembuatan pestisida nabati dari daun babadotan

PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati dari daun babadotan yang dilaksanakan di Desa Panawakan menunjukkan bahwa kombinasi penyampaian materi dan praktik secara langsung dapat membantu pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan bahan nabati sebagai alternatif pengendalian hama tanaman. Melalui kegiatan tersebut, peserta memperoleh

pengetahuan mengenai potensi daun babadotan sebagai dasar pestisida nabati, cara pengolahan, serta pemanfaatannya dalam membantu mengendalikan hama tanaman. Keterlibatan masyarakat secara langsung juga memberikan pengalaman sehingga peserta dapat dengan mudah memahami dan mengingat tahapan pembuatan yang disampaikan. Antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung menunjukkan adanya ketertarikan masyarakat terhadap pemanfaatan sumberdaya yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar menjadi produk yang lebih bermanfaat dan berpotensi menjadi alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan

Kegiatan sosialisasi merupakan salah stau pendekatan yang dapat digunakan untuk menyampaikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat. Penyampaian informasi yang disertai dengan pendekatan partisipatif dan praktik secara langsung dapat membantu peserta memahami suatu teknologi atau praktik pertanian lebih konkret. Penelitian dari (Waddington et al., 2014) terkait dengan *farmer field school* menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta dapat meningkatkan pengetahuan dan mendorong penerapan praktik pertanian, meskipun keberhasilannya dipengaruhi oleh metode pelaksanaan, partisipasi peserta, serta kondisi penerapan di lapangan. Pernyataan tersebut sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Panawakan, sosialisasi tidak hanya diarahkan untuk memberikan informasi terkait pestisida nabati, tetapi juga memperkenalkan potensi bahan yang tersedia di lingkungan sekitar dan dilanjutkan dengan praktik pembuatannya.

Materi sosialisasi mengenai pestisida nabati penting diberikan karena penggunaan bahan dari tanaman dapat menjadi salah satu alternatif dalam pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Pestisida nabati memiliki beberapa keunggulan dibanding dengan pestisida kimia, salah satu kelebihannya yaitu lebih ramah terhadap lingkungan karena senyawa yang terkandung di dalamnya relatif mudah mengalami penguraian, sehingga potensi akumulasi residu berbahaya pada tanah maupun perairan dapat diminimalkan. Selain itu, penggunaan pestisida nabati cenderung memberikan dampak yang lebih rendah terhadap organisme non-target ataupun musuh alami. Keunggulan lainnya berkaitan dengan potensi penghambat resistensi hama. Kandungan berbagai senyawa bioaktif dalam bahan nabati dapat bekerja melalui lebih dari satu mekanisme, sehingga penggunaan pestisida nabati berpotensi mengurangi perkembangan resistensi hama terhadap bahan pengendali (Laoili & Malo, 2025).

Praktik pembuatan pestisida nabati menjadi bentuk penerapan IPTEK sederhana yang diperkenalkan kepada masyarakat Desa Panawakan khususnya Kelompok Tani Fajar Utama. Penggunaan ekstraksi dingin dilakukan dengan perendaman bahan daun babadotan dalam air selama kurang lebih 12 jam tanpa pemanasan, kemudian dilakukan penyaringan. Metode sederhana tersebut memungkinkan proses pembuatan dilakukan tanpa peralatan kompleks sehingga lebih mudah diperkenalkan dalam kegiatan pengabdian. Hal ini sejalan dengan Eprariana et al., (2025), metode ekstraksi dingin banyak digunakan untuk memperoleh senyawa yang mudah mengalami kerusakan akibat panas. Prosesnya berlangsung pada suhu ruang dengan cara merendam bahan dalam pelarut tertentu. Selain prosedurnya mudah, metode ekstraksi dingin juga membutuhkan biaya yang cukup terjangkau dan peralatan sederhana, sehingga penerapannya sesuai untuk masyarakat. Oleh karena itu, metode ekstraksi dingin yang diterapkandalam kegiatan ini dapat dipandang sebagai bentuk teknologi sederhana yang sesuai untuk tahap pengenalan dan praktik tingkat masyarakat.

Pemilihan daun babadotan sebagai bahan utama dikarenakan kandungan kimia yang terdapat pada babadotan yang dapat dijadikan pestisida nabati. Babadotan merupakan tumbuhan gulma yang temasuk dalam famili asteraceae (Krisna, Yusnaeni, Lika, & Sudirman, 2022). Bagian

babadotan yang digunakan sebagai pestisida nabati adalah daun, hal ini karena pada daun babadotan terdapat kandungan seperti alkanoid, flavanoid, saponin, kumarin, polifenol dan minyak atsiri yang bersifat sebagai pestisida nabati (Ajijah, Rosa, & Aidawati, 2024). Oleh karena itu, sosialisasi dan praktik ini memilih untuk menggunakan daun babadotan sebagai bahan yang akan diperkenalkan kepada masyarakat untuk pembuatan pestisida nabati.

Hasil kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati dari daun babadotan menunjukkan bahwa masyarakat dapat diperkenalkan pada proses pemanfaatan bahan lokal melalui teknologi sederhana. Pemanfaatan tanaman bahan lokal juga sejalan dengan konsep pengembangan pestisida nabati yang memanfaatkan sumber daya tumbuhan sebagai sumber senyawa bioaktif. Pestisida nabati memiliki potensi sebagai salah satu pengelolaan OPT yang berkelanjutan karena bahan aktifnya berasal dari tumbuhan dan memiliki beragam mekanisme biologis (Lengai, Muthomi, & Mbega, 2020). Dengan adanya sosialisa dan praktik, masyarakat tidak hanya memperoleh informasi keberadaan pestisida nabati, tetapi juga diperkenalkan pada cara sederhana untuk mengolah bahan tanaman menjadi ekstrak yang dapat dimanfaatkan.

Secara keseluruhan, keterikatan antara sosialisasi dan praktik dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan IPTEK tidak hanya berupa penyampaian teori, tetapi juga melakukan pengalaman langsung dalam mengolah bahan lokal menjadi produk yang berpotensi dimanfaatkan dalam kegiatan pertanian. Pendekatan tersebut dapat menjadi langkah awal dalam memeprkenalkan alternatif pengelolaan OPT berbasis sumber daya lokal kepada masyarakat Desa Panawakan

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati berbahan daun babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) bersama Kelompok Tani Fajar Utama di Desa Panawakan berhasil memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta dalam memanfaatkan bahan lokal sebagai alternatif pengendalian OPT. Melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung, peserta memperoleh pengalaman dalam mengolah daun babadotan menjadi pestisida nabati dengan metode sederhana. Kegiatan ini menjadi langkah awal dalam mendorong pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung pengendalian OPT yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah menjadi fasilitator dan mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR REFERENSI

Ajijah, Rosa, H. O., & Aidawati, N. (2024). Efektivitas Pestisida Nabati Daun Babadotan (Ageratum conyzoides L.) Terhadap Mortalitas Hama Wereng Coklat (Nilaparvata lugens Stal.) Pada Tanaman Padi. *Proteksi Tanaman Tropika*, *7*(01), 840–845.

Anggraini, D., Windriyanti, W., & Wiyatiningsih, S. (2025). Secondary Metabolites of Babandotan (Ageratum conyzoides L.) and Putri Malu (Mimosa pudica L.) to Control Fall Armyworm Spodoptera frugiperda). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, *14*(3), 887–898.

Bialangi, N., Mohamad, E., Sihaloho, M., Kilo, A. K., & Tangio, J. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati sebagai Alternatif Pengendalian Serangga Hama Tanaman pada Petani Sayur

di Desa Bulotalangi Timur. *Damhil: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(1), 8–15.
Dhiaswari, D. R., Santoso, A. B., & Banowati, E. (2019). Pengaruh Perilaku Petani Bawang Merah dan Penggunaan Pestisida terhadap Dampak bagi Lingkungan Hidup di Desa Klampok Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes. *Edu Geography*, *7*(3).
Eprariana, Maulidia, F., Adidah, S. N., Yoshi, C. N., Raida, Norhalija, G., & Puspita, D. (2025). Perbedaan Teknik Ekstraksi dan Hubungannya dengan Uji Aktivitas dan Hasil Fitokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia, Fisika Dan Biologi*, *1*(September), 96–113.
Fitriana, Y., Suharjo, R., Efri, Susilo, F., Lestari, P., & Helina, S. (2025). Pemberdayaan Petani di Kelompok Tani Mekar Sari, Lampung Selatan. *MARTABE : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *8*(6), 2436–2443.
Krisna, K. N. P., Yusnaeni, Lika, A. G., & Sudirman. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Bandotan (Ageratum conyzoides) sebagai Biopestisida Hama Ulat Buah (Helicoverpa armigera). *Biological Science and Education Journal*, *2*(1), 35–40.
Laoili, T. B. S., & Malo, M. (2025). Analisis Pengaruh Penggunaan Pestisida Nabati Terhadap Hama dan Penyakit Tanaman. *PENARIK: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, *02*(April), 49–54.
Lengai, G. M. W., Muthomi, J. W., & Mbega, E. R. (2020). Phytochemical activity and role of botanical pesticides in pest management for sustainable agricultural crop production. *Scientific African*, *7*, e00239. https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2019.e00239
Muhdar, F., Fhitra, Safrial, Fatmawati, Amelia, R., & Nurlina. (2025). Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada Tanaman Padi dan Jagung di Desa Tacipong. *RENATA Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, *3*(1), 1–7.
Mulyani, C., Iswahyudi, Navia, Z. I., & Fauzia, A. (2023). Pembuatan Pestisida Nabati Dalam Mendukung Sistem Pengelolaan Hama Terpadu di Desa Matang Ara Jawa, Kabupaten Aceh Tamiang. *Selaparang. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *7*(4), 2394–2399.
Ngegba, P. M., Cui, G., Khalid, M. Z., & Zhong, G. (2022). Use of Botanical Pesticides in Agriculture as an Alternative to Synthetic Pesticides. *Agriculture*, *12*, 600.
Priyadi, M., Praja, R. K., Jayanti, R. S. D., Decenly, Kaharati, J., Prakosa, M. B., & Fernando, B. (2025). Transfer Teknologi Biopestisida sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Petani pada Kelompok Tani di Palangka Raya. *JMM Jurnal Masyarakat Mandiri*, *9*(6), 7538–7546.
Ramasamy, V., Karthi, S., Ganesan, R., Prakash, P., Senthil-Nathan, S., Umavathi, S., … Vasantha-Srinivasan, P. (2021). Chemical characterization of billy goat weed extracts Ageratum conyzoides (Asteraceae) and their mosquitocidal activity against three blood-sucking pests and their non-toxicity against aquatic predators. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(22), 28456–28469. https://doi.org/10.1007/s11356-021-12362-6
Sinambela, B. R. (2024). Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup Dan Kesehatan. *Jurnal Agrotek*, *8*(2), 178–187.
Waddington, H., Snilstveit, B., Hombrados, J., Vojtkova, M., Phillips, D., & Davies, P. (2014). *Farmer Field Schools for Improving Farming Practices and Farmer Outcomes : A Systematic Review*. (September). https://doi.org/10.4073/CSR.2014.6