

Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya Menjadi Pestisida Nabati Ramah Lingkungan di Kabupaten Lamongan

Irgi Shobirin¹, Devi Febrianti², Clara Trininta Ayu Ningtyas^{3*}, Siti Khusnul Khotimah⁴, Lisa Feby Meliana Putri⁵

^{1,3} Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

² Program Studi Akuntansi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

⁴ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

⁵ Program Studi Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

Abstrak

Penggunaan pestisida kimia dalam bidang pertanian seringkali menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Pasarlegi, Kabupaten Lamongan, yang bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada para petani dalam memproduksi insektisida nabati yang ramah lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan observasi lapangan serta identifikasi sumber daya lokal guna memastikan relevansi program. Tahap pelaksanaan meliputi kegiatan sosialisasi dan pelatihan langsung pembuatan pestisida nabati dengan memanfaatkan daun pepaya dan limbah tembakau yang melimpah di desa tersebut. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas pelatihan serta potensi penerapan berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki pengetahuan terbatas mengenai tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati, namun mereka menunjukkan antusiasme tinggi serta partisipasi aktif selama program berlangsung. Praktik pemanfaatan daun pepaya tua dan limbah tembakau tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia, tetapi juga mendorong pemanfaatan limbah hasil pertanian. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat, memberikan keterampilan praktis, serta menawarkan solusi alternatif dalam pengendalian hama yang berkelanjutan berbasis sumber daya lokal.

Kata Kunci: Pestisida Nabati, Daun Pepaya, Pengendalian Hama

Abstract

Chemical pesticide usage in agriculture frequently has detrimental effects on both human health and the environment. In order to solve this problem, a community service project was conducted in Pasarlegi Village, Lamongan Regency, with the goal of educating and preparing farmers to produce environmentally safe botanical insecticides. Preparation, execution, and assessment were the three primary phases of the activity. Field observations and the identification of local resources were carried out during the preparatory phase to guarantee the program's applicability. The implementation stage involved socialization sessions and hands-on training in producing botanical pesticides using papaya leaves and tobacco residues, which were abundantly available in the village. The evaluation stage assessed the effectiveness of the training and the potential for sustainable application. The results showed that most farmers had limited knowledge about plants that could serve as botanical pesticides, yet they demonstrated high enthusiasm and active participation throughout the program. The practice of utilizing old papaya leaves and tobacco waste not only reduced dependency on chemical pesticides but also encouraged the use of agricultural by-products. In conclusion, this activity successfully increased community

Korespondensi:

Clara Trininta Ayu Ningtyas
(claraningtyas3102@gmail.com)

Submit: 31-08-2025

Revisi: 10-09-2025

Diterima: 15-09-2025

Terbit: 06-10-2025



awareness, provided practical skills, and offered an alternative solution for sustainable pest management based on local resources

Keywords: Botanical Pesticide, Papaya Leaves, Pest Management

1. Pendahuluan

Dalam dunia pertanian, keberlangsungan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh keberadaan organisme pengganggu yang dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas hasil panen. Para petani sering menghadapi dilema dalam memilih cara pengendalian hama, sebab penggunaan bahan kimia yang dianggap praktis dan cepat ternyata menyimpan dampak jangka panjang terhadap kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, penelitian tentang pilihan pengendalian yang lebih aman, lebih ramah lingkungan, dan lebih efisien menjadi semakin penting.

Seiring dengan semakin dikenalnya dampak buruk pestisida kimia terhadap lingkungan dan kesehatan manusia, pestisida botani semakin mendapat perhatian dalam praktik pertanian kontemporer. Komponen alami, terutama tumbuhan, digunakan untuk membuat pestisida jenis ini karena mengandung bahan kimia bioaktif yang dapat mengendalikan hama. Keunggulannya terletak pada sifatnya yang lebih ramah lingkungan, relatif ekonomis, serta memiliki risiko kesehatan yang lebih rendah dibandingkan pestisida kimia (Linda dkk., 2024). Sebaliknya, penggunaan pestisida sintetik selama ini dianggap lebih efektif oleh sebagian besar petani, meskipun kenyataannya menimbulkan masalah serius seperti residu berbahaya, pencemaran tanah, air, dan udara, bahkan menyebabkan hama menjadi kebal akibat penggunaan berlebihan (Mogogibung dkk., 2022). Oleh karena itu, “penerapan pestisida nabati sejalan dengan konsep pertanian berkelanjutan yang menekankan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem, mengurangi pencemaran, dan memanfaatkan potensi lokal” (Haryuni dkk., 2025).

Meskipun memiliki banyak kelebihan, pestisida nabati juga memiliki keterbatasan. Sifatnya yang mudah terurai di lingkungan membuat efektivitasnya lebih singkat, sehingga perlu diaplikasikan secara berkala. Kondisi ini sering kali menjadi alasan petani lebih memilih pestisida kimia karena dianggap lebih praktis dan efeknya langsung terlihat pada hama (Meyuliana dkk., 2024). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak tumbuhan memiliki senyawa aktif yang berfungsi sebagai pestisida alami. Misalnya, senyawa annonain yang bersifat racun fisiologis, tanin yang memberikan rasa pahit sehingga serangga enggan memakan tanaman, serta acetogenin yang mampu merusak sel lambung serangga hingga menyebabkan kematian (Marian, 2024).

Salah satu tanaman yang berpotensi besar adalah pepaya (*Carica papaya* L.) (Adhan dkk., 2025). “Daunnya diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti alkaloid karpain, papain, flavonoid, dan saponin yang mampu menghambat pertumbuhan hama dan serangga” (Emmanuel, 2023). Pestisida masih menjadi salah satu metode yang paling sering digunakan dalam pertanian untuk mengatasi serangan serangga. Sayangnya, kecanduan bahan kimia kronis memiliki banyak dampak buruk bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Karena pestisida nabati tidak merusak tanaman atau meninggalkan residu berbahaya, pestisida nabati menyediakan pilihan yang lebih aman. (Akyun dkk., 2024). Keunggulan lain dari pemanfaatan daun pepaya sebagai pestisida nabati adalah sifatnya yang ramah lingkungan. “Daun pepaya tidak berdampak buruk pada musuh alami hama, tidak menimbulkan resistensi pada hama, serta mampu mengurangi risiko munculnya serangan hama sekunder. Lebih jauh lagi, penggunaannya tidak menyebabkan kerusakan lingkungan, tidak mengganggu ketersediaan air tanah, dan relatif aman bagi manusia maupun ternak” (Suliantini dkk., 2022). “Daun pepaya tua bahkan mengandung lebih banyak enzim papain yang bekerja sebagai racun kontak sekaligus racun perut pada serangga” (Ningrum dkk., 2023).

Serangga yang memakan daunnya diketahui akan keracunan oleh alkaloid, terpenoid, flavonoid, dan asam amino non-protein yang terkandung dalam getahnya, yang diketahui mencakup golongan enzim sistein protease, meliputi papain dan chymopapain. (Dini dkk., 2023). Daun pepaya juga berfungsi untuk berbagai keperluan dalam pengendalian hama, termasuk insektisida, larvasida, pengusir serangga (repelan), dan antifeedant (penghambat aktivitas makan), yang semuanya berfungsi melalui mekanisme racun. (Kahar dkk., 2024).

Selain itu, daun pepaya memiliki lubang alami tempat racun dapat masuk ke tubuh serangga, kemudian menyerang sistem saraf sehingga mengganggu aktivitas makan hingga akhirnya menyebabkan kematian. Proses pembuatan pestisida dari daun pepaya juga relatif sederhana, melibatkan tahapan pemotongan, penghalusan, penyaringan, fermentasi singkat, hingga pencampuran dengan bahan tambahan tertentu (Darmawan dkk., 2024). Dengan demikian, daun pepaya yang selama ini hanya dipandang sebagai sisa atau limbah pertanian ternyata menyimpan potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai pestisida nabati yang efektif.

Di Desa Pasarlegi, masyarakat masih cenderung mengandalkan pestisida kimia karena dianggap lebih cepat dan praktis tanpa memahami dampak jangka panjang yang ditimbulkannya. Ada bahaya yang terkait dengan ketergantungan ini karena penggunaan pestisida yang sering dapat memperburuk hama dan mencemari udara, air, dan tanah. Kondisi tersebut semakin diperburuk oleh minimnya sosialisasi dari dinas terkait, sehingga akses informasi mengenai alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan menjadi sangat terbatas.

Melalui kegiatan pengabdian yang dilaksanakan, masyarakat diperkenalkan pada potensi daun pepaya sebagai bahan pestisida alami yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga mudah diolah dan murah biayanya. Sosialisasi dan pelatihan yang diberikan tidak sekadar mengajarkan teknik pembuatan pestisida nabati, tetapi juga menumbuhkan kesadaran bahwa sumber daya lokal dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk menunjang pertanian berkelanjutan. Pendekatan ini memberi solusi ganda: mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya sekaligus menekan pemborosan karena bagian tanaman yang sebelumnya terbuang kini bisa dimanfaatkan. Dengan keterampilan baru yang diperoleh, masyarakat memiliki peluang untuk meningkatkan kualitas hasil pertanian, menjaga ekosistem tetap seimbang, serta mengurangi potensi gagal panen akibat serangan hama yang semakin kebal terhadap pestisida kimia.

2. Metode

Proyek pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dari tanggal 1 hingga 31 Agustus 2025, sebagai bagian dari kurikulum Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Muhammadiyah Lamongan di Desa Pasarlegi, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah masih tingginya ketergantungan petani terhadap pestisida kimia. Daun pepaya di Desa Pasarlegi berpotensi menjadi sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pestisida nabati. Program ini mengusung tema “Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya Menjadi Pestisida Nabati Sebagai Upaya Mendukung Pertanian Ramah Lingkungan”.

Potensi Desa Pasarlegi diidentifikasi melalui observasi lapangan pada tahap pertama persiapan, yang merupakan tahap pertama dari tiga tahap utama teknik pelaksanaan kegiatan. Memahami kondisi lapangan dan memilih tindakan terbaik untuk kegiatan ini merupakan tujuan dari tahap ini. Pada tahap kedua, yang dikenal sebagai implementasi, masyarakat diberikan pengetahuan teoritis dan pengalaman langsung dalam produksi pestisida nabati. Ini mencakup kegiatan sosialisasi tentang manfaat pestisida nabati dan praktik pembuatan pestisida dari bahan-bahan lokal, serta uji coba aplikasinya pada tanaman. Tahap ketiga adalah evaluasi, yang berfokus pada manfaat yang diperoleh masyarakat, serta pengaplikasian secara mandiri oleh warga setelah kegiatan berakhir. Adapun penjelasan tahapan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Untuk memulai proses pembuatan pestisida nabati menggunakan daun pepaya dalam program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pasarlegi, langkah pertama adalah mengunjungi Desa Pasar Legi untuk survei lapangan. Kunjungan ini membantu memahami kondisi daerah, belajar tentang praktik pertanian lokal, dan mencari tahu masalah utama yang dihadapi petani, terutama tentang hama tanaman. Tim KKN melakukan pengamatan lahan pertanian secara langsung dan berbicara dengan petani lokal untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang jenis tanaman yang ditanam, hama yang biasa mereka tangani, dan metode yang mereka gunakan untuk pengendalian hama. Informasi ini adalah kunci dalam menciptakan pestisida nabati yang sesuai dengan kebutuhan penduduk desa.

Selama survei, tim KKN juga untuk memeriksa ketersediaan daun pepaya di desa. Jika memang mudah, ini akan membantu memastikan bahwa penduduk desa dapat terus menggunakan pestisida nabati setelah program KKN berakhir. Selain itu, komunikasi awal dengan perangkat desa diperlukan untuk mendapatkan dukungan sehingga dapat memastikan kegiatan tersebut disambut baik oleh penduduk desa. Diharapkan proses sosialisasi pembuatan pestisida botani dari daun pepaya tidak hanya berhasil tetapi juga memberikan keuntungan jangka panjang bagi warga Desa Pasarlegi dengan kegiatan persiapan yang direncanakan secara matang dan survei lapangan yang dilakukan secara riil.

Tahap Pelaksanaan

Inisiatif ini dilaksanakan di Balai Desa Pasarlegi pada hari Selasa, 26 Agustus 2025, pukul 09.00-11.30 WIB. Sebanyak 26 orang terlibat aktif dalam semua kegiatan, termasuk perangkat desa, warga, dan perwakilan kelompok tani. Kehadiran beragam unsur masyarakat menunjukkan adanya dukungan yang positif terhadap inovasi pertanian berbasis sumber daya lokal.

Kegiatan inti terbagi dalam dua tahapan utama. Tahap pertama berupa penyampaian materi yang membahas secara rinci dampak negatif penggunaan pestisida kimia bagi kesehatan manusia, tanah, dan ekosistem pertanian. Selain itu, disampaikan pula informasi mengenai kandungan bioaktif dalam daun pepaya, seperti alkaloid, papain, flavonoid, dan saponin, yang memiliki potensi sebagai insektisida alami. Penyajian materi dilakukan dengan metode komunikasi interaktif, sehingga peserta tidak hanya mendengar penjelasan, Selain itu, mereka dapat berdiskusi dan bertanya tentang pengalaman mereka bekerja di lapangan.

Membuat insektisida botani dari ekstrak daun pepaya merupakan latihan praktis pada tahap kedua. Peserta diajak mengikuti setiap proses, dimulai dari pemilihan dan persiapan daun pepaya segar, proses ekstraksi sederhana menggunakan perendaman, hingga formulasi akhir yang menghasilkan larutan pestisida siap pakai. Selama praktik berlangsung, peserta tampak antusias karena mereka tidak hanya menyaksikan, tetapi juga secara

aktif mencoba membuat pestisida sendiri. Antusiasme ini menunjukkan adanya minat yang kuat untuk mengaplikasikan inovasi tersebut dalam kegiatan pertanian sehari-hari.

Secara keseluruhan, tahap pelaksanaan tidak hanya memberikan wawasan teoretis kepada masyarakat, Namun, strategi ini memberi mereka keterampilan bermanfaat yang dapat langsung mereka gunakan. Strategi ini diharapkan akan meningkatkan pemahaman petani tentang nilai praktik pertanian yang ramah lingkungan dan menawarkan pengganti pestisida kimia. Tabel 1 mencantumkan peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk membuat insektisida botani.

Tabel 1. Alat dan Bahan

Jenis Peralatan	Bahan-Bahan
Ember	Air
Penumbuk / Blender	Daun Pepaya Yang Cukup Tua
Sendok	Tembakau (Opsional)
Saringan	Sabun Cuci Piring
Penyemprot	

Sumber: Penulis, 2025

Berikut ini adalah proses pengolahan daun pepaya menjadi pestisida herbal:

1. Siapkan 2-3 lembar daun pepaya tua untuk setiap 1 liter air, jumlah daun yang digunakan dapat disesuaikan dengan kebutuhan.
2. Tumbuk atau blender daun pepaya hingga benar-benar halus.
3. Fermentasi hasil daun pepaya yang telah dihaluskan kedalam wadah berisi air.
4. Tambahkan 3 sendok makan sabun cuci piring pada wadah fermentasi daun pepaya dan air. Sabun cuci piring berfungsi sebagai bahan perekat/pengemulsi. Aduk rata, lalu diamkan larutan 24 jam.
5. Saring larutan tersebut agar diperoleh cairan bersih tanpa ampas.
6. Masukkan cairan yang telah disaring ke dalam botol semprot. Semprotkan langsung pada tanaman yang terserang hama, pastikan cairan mengenai bagian tanaman yang menjadi tempat Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dalam program ini dilakukan dengan melibatkan seluruh peserta yang berjumlah 26 orang. Data diperoleh melalui metode tanya jawab secara langsung, yang kemudian dianalisis untuk menggali sejauh mana kegiatan berpengaruh terhadap pengetahuan serta sikap masyarakat dalam memanfaatkan pestisida nabati berbahan daun pepaya. Hasil evaluasi memberikan gambaran yang cukup mendalam mengenai potensi inovasi ini sebagai alternatif pengganti pestisida kimia, sekaligus sebagai langkah menuju pertanian yang lebih berkelanjutan.

Evaluasi keberhasilan program difokuskan pada tiga aspek utama. Pertama, meningkatkan kesadaran peserta tentang keuntungan dan prosedur yang layak untuk mengubah daun pepaya menjadi insektisida herbal. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu menjelaskan kembali proses dan kandungan bioaktif daun pepaya yang berfungsi sebagai insektisida alami.

Kedua, penilaian terhadap kualitas pestisida yang dihasilkan, baik dari segi efektivitasnya dalam mengendalikan hama, maupun tingkat keamanannya bagi tanaman dan lingkungan. Umpan balik dari peserta mengindikasikan bahwa pestisida nabati ini dianggap cukup efektif sebagai upaya pengendalian hama tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan maupun tanah.

Ketiga, kemampuan peserta dalam mempraktikkan langsung penggunaan pestisida nabati di lahan pertanian. Peserta terlihat mampu melakukan penyemprotan sesuai prosedur yang ditunjukkan, sekaligus memahami pentingnya mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia. Antusiasme mereka dalam mencoba formulasi pestisida sendiri menunjukkan adanya potensi keberlanjutan program di tingkat masyarakat desa.

Secara keseluruhan, evaluasi kegiatan ini menegaskan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan ekstrak daun pepaya tidak hanya meningkatkan kapasitas pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan sikap menuju praktik pertanian yang ramah lingkungan. Selain itu, hasil evaluasi dapat menjadi dasar untuk merumuskan rekomendasi pengembangan program serupa di masa depan, baik dalam skala desa maupun wilayah yang lebih luas.

3. Hasil dan Pembahasan

Sebagai alternatif pestisida kimia, inisiatif komunikasi ini menyoroti pentingnya penggunaan pestisida nabati. Penggunaan bahan-bahan alami yang terbuat dari tumbuhan di lingkungan masyarakat memberikan

alternatif yang lebih mudah diakses dan ramah lingkungan. Melalui kegiatan ini, khususnya masyarakat Desa Pasarlegi, didorong untuk mulai mengenal, membuat, dan mengaplikasikan pestisida nabati sebagai pengendali hama pada lahan sawah dan kebun yang mereka miliki.

Berdasarkan temuan kegiatan, sebagian besar petani masih belum memiliki pengetahuan yang memadai tentang jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pestisida alami. Banyak masyarakat yang belum mengetahui bahwa beberapa tanaman dapat secara efektif menghambat pertumbuhan Hama Tanaman (OPT). Oleh karena itu, inisiatif penjangkauan ini sangat relevan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan memberikan mereka pengalaman nyata.

Selain itu, ketersediaan bahan baku di Desa Pasarlegi sangat mendukung keberlanjutan pemanfaatan pestisida nabati. Pepaya banyak ditanam di kebun maupun sawah warga sehingga daun pepaya mudah diperoleh serta daun yang digunakan hanya daun tua yang biasanya tidak lagi dimanfaatkan, sehingga tidak mengganggu kebutuhan konsumsi masyarakat. Demikian pula dengan tembakau, karena sebagian besar warga Desa Pasarlegi memiliki sawah atau kebun tembakau. Tembakau yang digunakan bukan yang masih bernilai jual, melainkan sisa potongan tembakau yang sudah dirajang dan tidak dapat dipasarkan kembali. Oleh karena itu, selain memanfaatkan sumber daya lokal, produksi pestisida botani juga dapat mengubah limbah pertanian menjadi barang berharga.

Tahapan Pelaksanaan Sosialisasi

Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Agar dapat memperoleh izin menyelenggarakan kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pengobatan herbal berbahaya dengan menggunakan ekstrak daun pepaya, tim pelaksana terlebih dahulu bekerja sama dengan pemerintah daerah. Koordinasi ini penting untuk memastikan kegiatan berjalan lancar serta mendapat dukungan penuh dari perangkat desa.

Tahap kedua adalah persiapan kegiatan, yang berlangsung dari tanggal 11 hingga 25 Agustus 2025. Pada tahap ini, tim menyusun berbagai kebutuhan, seperti penyusunan materi presentasi, perencanaan praktik pembuatan pestisida dalam skala kecil, penentuan narasumber, penataan lokasi kegiatan, serta penyediaan alat, bahan, dan perlengkapan pendukung lain seperti daftar hadir peserta dan konsumsi.



Gambar 1. Hasil Proses Fermentasi Pestisida
Sumber: Penulis (2025)

Tahap ketiga dilaksanakan di Balai Desa Pasarlegi, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan, pada tanggal 26 Agustus 2025. Kegiatan berlangsung selama satu hari penuh, dimulai dengan penyampaian materi mengenai pestisida dan pemanfaatan pestisida nabati. Materi lebih difokuskan pada penggunaan daun pepaya tua dan ampas tembakau yang sudah dirajang sebagai bahan utama pembuatan pestisida nabati. Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan pestisida bersama masyarakat, sehingga peserta dapat memahami secara konkret proses pembuatannya.



Gambar 2. Pemaparan Materi dan Praktik Pembuatan Pestisida Nabati
Sumber: Penulis (2025)

Tahap keempat adalah diskusi interaktif. Pada sesi ini, narasumber dan peserta terlibat dalam tanya jawab yang berlangsung secara dua arah. Diskusi menjadi semakin menarik karena banyak peserta yang secara aktif menyampaikan keluhan terkait permasalahan hama pada tanaman mereka, sekaligus mencari solusi melalui penggunaan pestisida nabati.



Gambar 3. Diskusi Interaktif dan Sesi Tanya Jawab
Sumber: Penulis (2025)

Tahap terakhir diakhiri dengan foto bersama dan ucapan terima kasih dari tim pelaksana kepada seluruh peserta. Acara berakhir sekitar pukul 11.30 WIB, dengan tujuan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat Desa Pasarlegi dari proyek pengabdian masyarakat ini.



Gambar 4. Foto Bersama Tim Pelaksana dan Peserta Kegiatan
Sumber: Penulis (2025)

Antusiasme Peserta dan Dampak Kegiatan

Respon masyarakat terhadap kegiatan ini sangat positif. Peserta terlihat antusias memperhatikan setiap materi yang disampaikan oleh narasumber. Antusiasme tersebut semakin nyata ketika banyak peserta mengajukan pertanyaan, baik saat sesi ceramah maupun diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat membutuhkan informasi baru tentang jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuat pestisida botani, cara pembuatannya, dan cara pengaplikasiannya pada hama tanaman.

Tingginya antusiasme peserta tidak lepas dari kenyataan bahwa sumber informasi mengenai pertanian organik masih sangat terbatas, sehingga masyarakat kurang memahami konsep pertanian berkelanjutan. Meski demikian, semangat dan rasa ingin tahu warga Desa Pasarlegi dalam mengikuti pelatihan ini menjadi faktor pendukung yang penting. Selain itu, ketersediaan bahan baku seperti daun pepaya tua dan ampas tembakau yang melimpah di desa menjadi potensi besar untuk keberlanjutan penerapan pestisida nabati ini.

Pemanfaatan Pestisida Nabati sebagai Solusi Jangka Panjang

Warga Desa Pasarlegi juga belum mengetahui jenis-jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati serta jenis-jenis hama pengganggu tanaman yang dapat dikendalikan, berdasarkan percakapan narasumber dengan peserta. Padahal, di desa ini terdapat berbagai tanaman yang berpotensi, seperti daun pepaya yang banyak ditanam di kebun warga dan limbah tembakau dari proses pengolahan.

Pemanfaatan daun pepaya tua dan ampas tembakau sebagai bahan dasar pestisida nabati terbukti mampu menekan populasi OPT, hama, dan patogen sekaligus menjaga keseimbangan mikroorganisme tanah serta ekosistem lingkungan sekitar. Selain berfungsi sebagai pengendali hayati, pendekatan ini juga mengedukasi masyarakat agar memanfaatkan sumber daya lokal secara lebih optimal. Dengan demikian, penerapan pestisida nabati dapat menjadi strategi jangka panjang dalam pengendalian hama yang berbasis kearifan lokal serta lebih berkelanjutan.

Selain itu, penggunaan pestisida botani dapat membantu menghindari kontaminasi lingkungan yang disebabkan oleh residu pestisida sintetis. Jika diterapkan secara konsisten, pestisida nabati berpotensi mengurangi risiko resistensi hama, mencegah timbulnya residu berbahaya pada hasil pertanian, serta menekan kemungkinan kontaminasi pada manusia maupun hewan yang mengonsumsi produk pertanian. Dengan kata lain, penerapan pestisida nabati bukan hanya memberikan solusi ekologis, tetapi juga mendukung kesehatan masyarakat secara lebih luas.

4. Kesimpulan

Tujuan yang dicanangkan untuk mengedukasi petani tentang penggunaan pestisida nabati sebagai alternatif pestisida kimia berhasil terpenuhi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Pasarlegi. Melalui rangkaian sosialisasi, praktik pembuatan, dan diskusi interaktif, warga memperoleh pengetahuan baru tentang pemanfaatan daun pepaya tua dan ampas tembakau sebagai bahan dasar pestisida alami yang mudah didapatkan di lingkungan sekitar. Antusiasme masyarakat yang tinggi menunjukkan adanya kesadaran dan minat untuk mencoba menerapkan pestisida nabati dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman di sawah maupun kebun. Selain mempromosikan pertanian ramah lingkungan, penggunaan pestisida botani dapat menjadi cara untuk mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia jika upaya berkelanjutan dan semua pemangku kepentingan mendukung.

Daftar Pustaka

- Adhan, S., Hasmal, A. L., Laxemi, K. R. V., Pebri, R., Kurnia, D., Tadzki, S., Queena, H., & Unda. (2025). Pemanfaatan daun pepaya (*carica papaya*), daun jarak (*Ricinus Commnis* L.), dan bawang putih (*allium sativum*) sebagai pestisida nabati di desa Sinarrejo, Lampung Tengah. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 374–386.
- Akyun, S., Indraloka, A. B., Alfiyah, N., & Yuniwati, I. (2024). Aplikasi Pestisida Nabati Daun Pepaya Pada Tanaman Cabai Di Lahan Kelompok Tani Diporejo Desa Kedayunan Kabupaten Banyuwangi. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 86–91. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v5i2.4644>
- Darmawan, M., Syahpitri, A., Ainun, Ardita, D. Y., Syahra, A., Rahmah, S., Hidayat, R., & Pratama, A. (2024). Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya Sebagai Pestisida Nabati Di Desa Situbuh-Tubuh Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Akselerasi Merdeka Belajar dalam Pengabdian Orientasi Masyarakat (AMPOEN): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 830–839. <https://doi.org/https://doi.org/10.32672/ampoen.v2i2.2337>
- Dini, I. R., Khairoh, N. U., Roza, P. J., & Sari, S. (2023). Pendampingan Masyarakat Kecamatan Rumbai Barat Pekanbaru Dalam Pembuatan Pestisida Nabati Ekstrak Daun Pepaya. *Abditani : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 64–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.31970/abditani.v6i1.213>

- Emmanuela, S. F. (2023). Sosialiasi Dan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Berbahan Dasar Daun Pepaya Di BPPMDDTT Ambon. *Pattimura Mengabdi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 97–100. <https://doi.org/10.30598/pattimura-mengabdi.1.3.97-100>
- Haryuni, H., Suprapti, E., Soelistijono, R., Aziez, A. F., Priyadi, S., & Prasetio, S. T. (2025). Produksi Pestisida Nabati Kulit Bawang Putih Dan Daun Pepaya Di Kelompok Tani Pemuda Tangguh. *GANESHA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 801–807. <https://doi.org/https://doi.org/10.36728/ganesha.v5i2.4796>
- Kahar, A., Rianti, M., Taslim, S., & Azis, E. (2024). Pengolahan Pestisida Nabati Berbahan Dasar Daun Pepaya Di Desa Bamba Puang, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4), 1634–1639. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v7i4.9848>
- Linda, R., Juwita, I., Desriyenti, & Meri, M. (2024). Pengembangan Pestisida Nabati sebagai Alternatif Ramah Lingkungan dalam Pengendalian Hama Pertanian (PKM di Nagari Lubuk Pandan). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 91–95.
- Marian, O. (2024). Sosialisasi Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya Di Negeri Rumah Tiga Ambon. *Pattimura Mengabdi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 38–43. <https://doi.org/10.30598/pattimura-mengabdi.2.1.38-43>
- Meyuliana, A., Yora, M., Renfiyeni, Elinda, F., Ilham, D. J., Chrisnawati, & Mahmud. (2024). Pemanfaatan Pestisida Nabati dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan di Nagari Sungai Janiah Kabupaten Solok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Mahaputra Muhammad Yamin (JUPEMY)*, 3(2), 32–39.
- Mogogibung, F., Engka, R. A. G., & Manueke, J. (2022). Pengujian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai Insektisida Nabati dalam Mengendalikan Larva *Plutella xylostella* L. pada Tanaman Pakcoy (*Brassicarapa* L.). *Jurnal Entomologi dan Fitopatologi*, 2(1), 10–15. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/enfit>
- Ningrum, A. S., Putri, A. R., Rizkiyah, N., & Budiwitjaksono, G. S. (2023). Sosialisasi Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya pada KWT Turi Makmur Kota Blitar. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 2(2), 141–148. <https://doi.org/10.56855/income.v2i2.406>
- Suliantini, 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. D. 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>