

OPTIMALISASI GULMA SEKITAR TANAMAN AREN SEBAGAI PESTISIDA NABATI RAMAH LINGKUNGAN UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN

Weri Herlin^{1*}, Siti Herlinda², Chandra Irsan³, Yulia Pujiastuti⁴, Oktaviani⁵,
Arinafril⁶, Rahmat Pratama⁷, Susilawati⁸, Sofia Sandi⁹

^{1,8}Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sriwijaya, Indonesia

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Proteksi Tanaman, Universitas Sriwijaya, Indonesia

⁵Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia

⁹Program Studi Peternakan, Universitas Sriwijaya, Indonesia

weri.herlin@unsri.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Gulma sering dianggap sebagai tanaman pengganggu yang menurunkan produktivitas, namun gulma mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan lainnya yang berpotensi dijadikan pestisida dan pupuk organik. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan edukasi kepada petani di Desa Tanjung Dayang Utara, Sumatera Selatan, mengenai pemanfaatan gulma sebagai bahan dasar pestisida dan pupuk nabati yang ramah lingkungan serta berbiaya rendah. Metode pelaksanaan meliputi tahapan sosialisasi, penyuluhan, demonstrasi, pendampingan, dan evaluasi. Sebanyak 50 petani dan tokoh masyarakat mengikuti pelatihan pembuatan pestisida gulma dengan dua metode: sederhana dan ekstraksi. Evaluasi dilakukan secara berjenjang melalui diskusi pra-penyuluhan, uji praktek saat penyuluhan, dan pengamatan pertumbuhan tanaman. Hasil menunjukkan adanya peningkatan softskill peserta dalam pengolahan gulma hingga 75%, serta penurunan biaya pembelian pestisida dan pupuk sintetis hingga 40%. Kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran petani terhadap praktek pertanian berkelanjutan dan penggunaan sumber daya lokal. Diharapkan ilmu yang diperoleh dapat ditransfer ke petani lain sehingga berdampak lebih luas dalam mendorong kemandirian dan efisiensi usaha tani.

Kata Kunci: Pengendalian Hama Alami; Pupuk Organik Ramah Lingkungan; Pemanfaatan Gulma; Peningkatan Keterampilan Petani; Ekstrak Tanaman.

Abstract: Weeds are often seen as nuisance plants that reduce crop productivity. However, they contain bioactive compounds such as alkaloids, flavonoids, terpenoids, and saponins, which can be utilized as natural pesticides and organic fertilizers. This community service activity aimed to educate Tanjung Dayang Utara Village, South Sumatra farmers on using weeds as eco-friendly and low-cost agricultural inputs. The program involved socialization, counseling, presentations, mentoring, and evaluation. Fifty farmers and community leaders took part in training on pesticide production using simple and extraction methods. Evaluation was conducted through pre-counseling discussions, practical sessions, and plant growth observation. The activity improved participants' skills in weed processing by up to 75% and reduced the cost of synthetic pesticide and fertilizer use by up to 40%. It also increased awareness of sustainable farming practices and encouraged the use of local natural resources. The knowledge gained is expected to be shared with other farmers, fostering a broader impact through improved self-reliance and farming efficiency.

Keywords: Natural Pest Control; Eco-Friendly Organic Fertilizers; Weed Utilization; Farmer Skill Development; Plant Extract.



Article History:

Received: 12-05-2025

Revised : 05-06-2025

Accepted: 12-06-2025

Online : 21-06-2025



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

A. LATAR BELAKANG

Pertanian memiliki peran krusial dalam menjamin ketahanan pangan serta mendukung stabilitas ekonomi global. Namun, keberlanjutan sektor ini tengah menghadapi tantangan serius akibat meningkatnya intensitas serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), yang secara signifikan menurunkan produktivitas tanaman (Wihardjaka *et al.*, 2020). Dalam merespons kondisi tersebut, sebagian besar petani di berbagai negara, termasuk Indonesia, masih mengandalkan penggunaan pestisida kimia secara intensif (Arwati, 2018). Kendati efektif dalam jangka pendek, penggunaan berlebihan bahan kimia sintetis telah menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Sinambela, 2024). Akumulasi residu pestisida pada tanah dan air mengakibatkan penurunan kualitas hasil pertanian serta kerusakan ekosistem yang bersifat kumulatif dan jangka panjang.

Berbagai lembaga internasional seperti *Food and Agriculture Organization* (FAO) telah menyerukan pengurangan ketergantungan terhadap pestisida kimia dan mendorong adopsi pendekatan alternatif yang lebih ramah lingkungan, seperti pengendalian hayati dan pemanfaatan pestisida nabati (Dyanasari & Yusnita, 2018). Negara-negara maju telah menunjukkan hasil yang positif melalui penerapan prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang mengintegrasikan aspek ekologis dan ekonomi dalam praktik budidaya. Keberhasilan pendekatan ini menunjukkan urgensi adopsi metode serupa di berbagai wilayah agraris Indonesia, khususnya di daerah pedesaan yang masih sangat tergantung pada metode konvensional. Maka dari itu, transformasi strategi pengendalian hama menuju pendekatan berkelanjutan menjadi kebutuhan yang mendesak dan relevan dengan arah kebijakan pertanian nasional.

Dalam konteks tersebut, penggunaan pestisida nabati berbasis bahan alami dari tumbuhan lokal telah banyak dikaji sebagai solusi ekologis yang layak. Penelitian oleh Afifah *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pestisida nabati efektif dalam menurunkan populasi OPT dalam kerangka sistem PHT. Selanjutnya, studi oleh Sutriadi *et al.* (2020) mengidentifikasi tanaman seperti mimba (*Azadirachta indica*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai sumber senyawa bioaktif yang mampu mengganggu sistem fisiologis serangga hama. Selain itu, Rizki *et al.* (2021) menyatakan bahwa pestisida nabati bersifat mudah terurai, tidak menyebabkan resistensi, serta aman bagi manusia dan lingkungan. Bukti ilmiah ini memperkuat landasan akademik bagi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan meningkatkan adopsi teknologi pengendalian hama berbasis ekologi.

Desa Tanjung Dayang Utara merupakan salah satu wilayah agraris yang mengalami permasalahan serupa dengan tren global. Petani di desa ini masih menggantungkan pengendalian hama pada pestisida kimia secara intensif, khususnya pada tanaman padi dan sayuran sebagai komoditas

utama. Praktik ini tidak hanya meningkatkan biaya produksi, tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan yang signifikan akibat penggunaan pestisida tanpa pemahaman standar keamanan. Selain itu, terdapat peningkatan kasus resistensi hama terhadap bahan aktif kimia (Siyam *et al.*, 2022), yang menunjukkan adanya penurunan efektivitas strategi pengendalian yang diterapkan selama ini. Di sisi lain, pemahaman petani tentang peran serangga menguntungkan serta potensi gulma sebagai bahan baku pestisida nabati masih sangat rendah. Ketidaktersediaan alternatif yang sistematis memperparah kondisi ini, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya efisiensi usaha tani secara keseluruhan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan terpadu mengenai pembuatan dan pemanfaatan pestisida nabati dari gulma lokal. Tahapan kegiatan dimulai dari identifikasi jenis gulma yang memiliki potensi sebagai sumber bahan aktif alami, dilanjutkan dengan pelatihan teknik ekstraksi sederhana dan formulasi pestisida nabati. Para petani juga akan memperoleh pelatihan mengenai teknik pengamatan populasi hama, penentuan dosis aplikasi, serta waktu penyemprotan yang optimal. Selain itu, kegiatan edukatif akan diberikan terkait pentingnya pelestarian serangga bermanfaat seperti parasitoid dan predator alami. Seluruh proses pelatihan dirancang dengan pendekatan partisipatif agar petani mampu menerapkan dan melanjutkan inovasi ini secara mandiri dalam jangka panjang.

Penerapan solusi ini didukung oleh kebijakan nasional yang mengarah pada pertanian berkelanjutan. Kementerian Pertanian RI melalui Peraturan Menteri Pertanian No. 48 Tahun 2009 mengamanatkan penerapan PHT sebagai strategi utama dalam pengelolaan OPT (Zaini *et al.*, 2021). Regulasi ini mendorong penggunaan pestisida nabati dan agens hayati sebagai pendekatan pengendalian utama. Selain itu, hasil riset dari Badan Litbang Pertanian menunjukkan bahwa gulma lokal seperti *Chromolaena odorata* memiliki kandungan senyawa fitokimia yang efektif sebagai insektisida alami (Tando, 2018; Sudewi & Saleh 2023). Dengan demikian, solusi yang ditawarkan melalui kegiatan ini sejalan dengan arah kebijakan pemerintah dan hasil penelitian terkini, sekaligus mengangkat potensi lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani di Desa Tanjung Dayang Utara dalam menerapkan sistem pengendalian hama berbasis ekologi melalui pemanfaatan pestisida nabati dari gulma lokal. Selain itu, kegiatan ini bertujuan membentuk kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem pertanian dan mengurangi ketergantungan terhadap input kimia sintetis. Keberhasilan kegiatan ini diukur melalui peningkatan adopsi teknologi ramah lingkungan, penurunan biaya produksi, serta perbaikan kualitas hasil pertanian. Dalam jangka panjang, kegiatan ini diharapkan menjadi model pengembangan pertanian berkelanjutan yang berkontribusi langsung

terhadap upaya nasional dalam mengurangi residu pestisida pada hasil pertanian dan memperkuat ketahanan pangan lokal.

B. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis dengan melibatkan dosen sebagai fasilitator, mahasiswa sebagai pelaksana kegiatan lapangan, serta kelompok tani dan perangkat desa sebagai mitra utama. Kegiatan ini berbasis pendekatan partisipatif yang menekankan peran aktif seluruh elemen dalam merumuskan, melaksanakan, dan mengevaluasi program secara terintegrasi. Pendekatan kolaboratif ini diyakini mampu meningkatkan efektivitas transfer ilmu dan teknologi kepada masyarakat (Apriliana & Pujiyanto, 2023), khususnya dalam hal pengendalian hama terpadu berbasis pemanfaatan gulma sebagai bahan dasar pestisida nabati.

Mitra utama dalam program ini adalah 8 kelompok tani dengan jumlah anggota masing-masing kelompok sebanyak 20 orang di Desa Tanjung Dayang Utara, Kecamatan Bandar Petalangan, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau, Indonesia. Kelompok tani tersebut terdiri dari para petani aktif yang sebagian besar menanam tanaman hortikultura seperti cabai dan tomat. Selain itu, perangkat desa turut berperan sebagai fasilitator administrasi dan penghubung antara tim pelaksana dan masyarakat. Sekurangnya 20 orang petani, 5 perangkat desa, serta 10 mahasiswa Program Studi Proteksi Tanaman terlibat aktif dalam kegiatan ini. Tim pengabdian berasal dari Universitas Sriwijaya, Indonesia, dan melibatkan dosen-dosen yang memiliki kompetensi di bidang perlindungan tanaman dan pestisida nabati.

1. Tahap Persiapan

Tahapan awal melibatkan persiapan administratif dan teknis yang meliputi komunikasi resmi dengan Kepala Desa dan perangkatnya, penyusunan rencana kegiatan, serta pelaksanaan survei lapangan awal. Survei dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis gulma yang tumbuh di lahan petani serta jenis hama dan penyakit utama yang menyerang tanaman. Selain itu, dilakukan pula koordinasi internal dengan tim dosen dan mahasiswa untuk merancang strategi pengendalian hama terpadu. Mahasiswa dilibatkan dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T), yang terintegrasi dengan pengabdian ini. Rapat koordinasi, penyusunan logistik, dan desain leaflet edukatif tentang pembuatan pestisida nabati disiapkan pada tahapan ini.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan Inti

Tahapan ini terdiri dari serangkaian kegiatan utama yaitu: sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, praktekum, dan demonstrasi plot. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan awal yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan, untuk menjelaskan tujuan dan urgensi kegiatan. Penyuluhan

dilaksanakan dengan metode ceramah interaktif mengenai dasar-dasar pengendalian hama terpadu (PHT) serta manfaat penggunaan pestisida berbahan dasar gulma. Pelatihan difokuskan pada teknik pembuatan pestisida nabati yang sederhana dan murah, menggunakan bahan-bahan lokal yang mudah ditemukan di sekitar lahan petani. Mahasiswa memberikan demonstrasi langsung di lapangan terkait formulasi, fermentasi, hingga aplikasi pestisida. Praktek ini dilakukan bersama petani di lahan yang telah disiapkan sebelumnya. Berikut adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan antara lain sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan yang dilakukan di lokasi Pengabdian Masyarakat

Kegiatan	Materi	Pelaksana
Sosialisasi & FGD	Pengenalan PHT & Identifikasi Masalah	Dosen & Mahasiswa
Penyuluhan	Pemanfaatan Gulma sebagai Pestisida Nabati	Dosen
Pelatihan Praktek	Teknik Pembuatan & Aplikasi Pestisida Nabati	Mahasiswa
Demonstrasi Plot	Uji Aplikasi di Lahan Petani	Tim Pengabdian & Petani
Diskusi Refleksi	Evaluasi Praktek Lapangan	Tim & Petani

3. Tahap Monitoring

Monitoring dilakukan secara berkala untuk memastikan keterlibatan aktif mitra dan kelancaran pelaksanaan kegiatan. Observasi lapangan menjadi metode utama untuk menilai efektivitas aplikasi pestisida nabati. Petani yang menjadi responden utama akan diajak berdiskusi tentang perubahan intensitas serangan hama. Tim mahasiswa melakukan pencatatan perkembangan tanaman secara sistematis, disertai dokumentasi visual berupa foto dan video.

4. Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan dalam dua bentuk. Evaluasi formatif dilakukan selama kegiatan berlangsung dengan menggunakan 10 indikator utama dalam instrumen angket untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir, melalui wawancara mendalam dengan petani dan perangkat desa untuk memperoleh informasi tentang dampak kegiatan. Selain itu, keberhasilan aplikasi pestisida gulma dinilai melalui tingkat penurunan intensitas hama pada tanaman cabai dan tomat. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi tindak lanjut dan pengembangan kegiatan serupa di masa mendatang.

5. Tahap Pendampingan

Setelah kegiatan utama selesai, dilakukan pendampingan intensif kepada kelompok tani selama satu bulan. Pendampingan bertujuan untuk membina kemandirian petani dalam membuat dan menggunakan pestisida nabati secara mandiri. Leaflet dan modul praktis dibagikan sebagai media edukatif. Mahasiswa melakukan kunjungan mingguan untuk mendampingi dan membantu jika terdapat kendala teknis. Harapannya, kegiatan ini tidak hanya berakhir sebagai kegiatan temporer, tetapi menjadi gerakan berkelanjutan yang dapat diwariskan dari satu petani ke petani lainnya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

a. Perizinan dan Koordinasi Awal

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan tahapan perizinan dan koordinasi awal bersama pihak pemerintah desa Tanjung Dayang Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Koordinasi dilakukan dengan Kepala Desa dan perangkat yang berwenang untuk memastikan kesiapan lokasi dan peserta yang akan dilibatkan dalam kegiatan. Selama proses koordinasi, pihak desa menyambut baik kegiatan ini karena relevan dengan kebutuhan masyarakat, khususnya para petani yang tergabung dalam kelompok tani. Proses ini berlangsung secara persuasif dan komunikatif untuk menyatukan persepsi terhadap tujuan kegiatan. Koordinasi dan keterlibatan pemangku kepentingan lokal merupakan kunci keberhasilan program berbasis masyarakat (Edi *et al.*, 2019). Selain itu, pendekatan partisipatif dalam tahap awal kegiatan terbukti memperkuat rasa kepemilikan masyarakat terhadap program.

b. Pengamatan Lapangan dan Identifikasi Potensi Gulma

Langkah berikutnya adalah pengamatan lapangan yang dilakukan secara langsung di lahan pertanian milik anggota kelompok tani. Tim pengabdian mengidentifikasi berbagai jenis gulma yang tumbuh liar namun memiliki potensi senyawa aktif yang bermanfaat sebagai pestisida alami. Pengamatan ini juga mencakup wawancara langsung dengan petani untuk menggali pengetahuan awal mereka terhadap penggunaan pestisida nabati dan masalah yang sering mereka hadapi, seperti tingginya biaya penggunaan pestisida sintetis serta khususnya pestisida nabati yang berasal dari gulma di sekitar tanaman aren. Petani menjadi sumber informasi primer yang sangat penting, karena mereka berinteraksi secara langsung dan terus-menerus dengan kondisi lahan, serangan hama, serta dinamika penggunaan input pertanian.

Wawancara dilakukan dengan pendekatan komunikatif dan terbuka, di mana petani diajak berbagi pengalaman praktis, termasuk tantangan penggunaan pestisida sintetis yang umumnya meliputi

tingginya harga, efek residu pada hasil panen, dan risiko kesehatan. Melalui proses ini, tim memperoleh pemahaman tentang persepsi awal petani terhadap alternatif pestisida nabati, serta pengetahuan tradisional atau lokal (*local wisdom*) yang mungkin telah mereka praktekkan secara tidak terdokumentasi.

Selain itu, wawancara ini menjadi bagian integral dari proses identifikasi gulma yang berpotensi menjadi bahan dasar pestisida alami. Dalam dialog dengan petani, diperoleh informasi mengenai gulma yang sering tumbuh di sekitar tanaman aren, seperti *Chromolaena odorata* (kirinyuh) dan *Ageratum conyzoides* (bandotan). Menurut Tampubolon *et al.* (2018), beberapa gulma seperti *Chromolaena odorata* dan *Ageratum conyzoides* mengandung senyawa allelopati yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Penggunaan pendekatan etnobotani dalam identifikasi lapangan dapat meningkatkan efektivitas penggalian sumber daya lokal.

c. Penyusunan Materi dan Penyuluhan

Setelah tahap identifikasi lapangan, tim menyusun materi penyuluhan berdasarkan hasil observasi dan referensi ilmiah mengenai kandungan senyawa bioaktif pada gulma yang berfungsi sebagai pestisida. Materi ini kemudian disampaikan dalam kegiatan penyuluhan yang diikuti oleh 50 petani dari kelompok tani setempat. Penyuluhan dilaksanakan dalam bentuk ceramah interaktif dan diskusi. Materi mencakup pengenalan pestisida nabati, potensi ekonomis gulma, serta keuntungan ekologis yang dapat diperoleh dari pemanfaatannya. Strategi pembelajaran berbasis partisipasi seperti ceramah interaktif terbukti mampu meningkatkan retensi pengetahuan petani.



Gambar 1. Penyampaian materi oleh narasumber kepada peserta pelatihan secara interaktif dan partisipatif

Gambar 1 menjelaskan proses penyampaian materi oleh narasumber kepada peserta pelatihan secara interaktif dan partisipatif dalam kegiatan penyuluhan pestisida nabati berbahan dasar gulma di sekitar tanaman aren. Narasumber menyampaikan materi dengan pendekatan andragogis yang komunikatif, didukung oleh media visual

yang relevan, sehingga mampu menarik perhatian peserta. Para peserta, yang terdiri dari petani anggota kelompok tani setempat, menunjukkan partisipasi aktif melalui kegiatan mencatat, mengajukan pertanyaan, serta merespons penjelasan narasumber secara verbal dan nonverbal. Respon positif mitra ini mencerminkan efektivitas metode penyuluhan interaktif yang digunakan, yang berbasis pada kebutuhan riil dan konteks lokal petani. Selain itu, pendekatan penyuluhan tematik berbasis kebutuhan nyata masyarakat dinilai lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman materi (Hujjatusnaini & Palangkaraya, 2025).

d. Demonstrasi dan Praktek Pembuatan Pestisida Nabati

Tahap berikutnya adalah demonstrasi dan praktek langsung pembuatan pestisida nabati berbahan dasar gulma lokal. Peserta diberikan dua metode pembuatan, yaitu metode sederhana dan metode ekstraksi. Pada metode sederhana, gulma diblender bersama air, difermentasi selama satu malam, lalu disaring dan ditambahkan deterjen sebagai perekat. Sedangkan metode ekstraksi dilakukan dengan mengeringkan gulma, menghaluskannya menjadi bubuk, lalu direndam dalam metanol sebelum diuapkan hingga tersisa ekstraknya.



Gambar 2. Praktek pembuatan pestisida metode sederhana dalam pembuatan pestisida dari gulma lokal

Gambar 2 menjelaskan kegiatan demonstrasi dan praktek pembuatan pestisida nabati dengan metode sederhana menggunakan gulma lokal. Peserta yang terdiri dari petani dan perangkat desa tampak antusias mengikuti setiap tahapan, dimulai dari proses pencacahan gulma, pencampuran dengan air, fermentasi semalam, hingga penyaringan dan penambahan deterjen sebagai perekat. Fasilitator memberikan penjelasan sambil mempraktekkan langsung, sementara peserta memperhatikan dengan serius, mencatat, dan turut mencoba melakukan sendiri. Respon mitra menunjukkan partisipasi aktif, ditandai dengan munculnya berbagai pertanyaan teknis serta ketertarikan untuk mengaplikasikan hasil pelatihan di lahan masing-masing. Praktek ini memperkuat pemahaman peserta terhadap

konsep pestisida nabati serta meningkatkan keterampilan teknis yang relevan untuk pertanian berkelanjutan. Menurut penelitian oleh Khanna & Aina (2024), fermentasi dan ekstraksi dengan pelarut organik mampu meningkatkan konsentrasi senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai insektisida alami. Praktek langsung seperti ini memperkuat keterampilan teknis peserta dan mempercepat adopsi inovasi.

e. Pemberian Bibit dan Aplikasi Pestisida

Sebanyak 200 bibit tomat dan cabai berumur dua minggu dibagikan kepada peserta untuk keperluan praktek aplikasi pestisida nabati. Peserta diminta untuk menanam dan merawat tanaman tersebut sembari mengaplikasikan pestisida yang telah mereka buat. Kegiatan ini menjadi media pembelajaran langsung yang memadukan teori dan praktek serta membantu meningkatkan pemahaman peserta. Pembelajaran kontekstual berbasis lahan terbuka terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan agronomi petani. Selain itu, pemberian fasilitas seperti bibit mendorong keterlibatan aktif peserta dalam eksperimen lapangan.

2. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan secara menyeluruh selama 4 minggu untuk menilai pemahaman, keterampilan, serta penerapan pestisida nabati oleh peserta. Evaluasi dilakukan dalam tiga tahap, yakni pra penyuluhan, saat penyuluhan, dan pasca penyuluhan. Pada tahap awal, dilakukan diskusi terbuka dan tanya jawab untuk mengetahui pengetahuan awal petani. Saat pelatihan berlangsung, dilakukan observasi terhadap partisipasi peserta. Pasca penyuluhan, evaluasi difokuskan pada keberhasilan pertumbuhan tanaman dan efektivitas pestisida yang digunakan.

Berdasarkan hasil observasi, sekitar 78% peserta mampu membuat pestisida nabati secara mandiri dan mengaplikasikannya dengan tepat. Selain itu, pertumbuhan tanaman tomat dan cabai menunjukkan peningkatan kesehatan tanaman dan pengurangan serangan hama sebesar 65% dibanding sebelumnya. Hasil ini menunjukkan efektivitas penggunaan pestisida nabati serta tingginya tingkat penerimaan peserta terhadap inovasi ini. Evaluasi berbasis hasil nyata di lapangan menjadi indikator penting dalam pengukuran keberhasilan pelatihan pertanian. Pestisida nabati yang bersumber dari gulma telah terbukti memiliki efikasi tinggi dalam pengendalian hama pada tanaman hortikultura (Pasya *et al.*, 2025).

3. Kendala yang Dihadapi dan Solusi yang Diberikan

Selama pelaksanaan kegiatan, terdapat beberapa kendala yang dihadapi, antara lain keterbatasan pemahaman awal peserta terhadap konsep pestisida nabati dan kurangnya alat peraga di lapangan seperti blender dan bahan pelarut. Sebagai solusi, tim menyediakan alat secara bergiliran dan memberikan pendampingan intensif dalam setiap sesi praktek. Selain itu, kondisi cuaca yang tidak menentu menyebabkan beberapa penundaan sesi lapangan. Untuk mengatasinya, tim menjadwalkan ulang kegiatan dan memanfaatkan ruang tertutup untuk penyuluhan. Kurangnya dokumentasi tertulis dari peserta juga menjadi kendala, sehingga tim mendorong peserta menulis ulang materi dalam buku catatan yang disediakan sebagai media belajar mandiri. Pendampingan intensif sangat membantu petani pemula dalam menguasai keterampilan baru. Penggunaan metode adaptif seperti perubahan lokasi dan waktu kegiatan terbukti meningkatkan keberlanjutan pelatihan lapangan.

4. Dampak dan Harapan Keberlanjutan

Kegiatan ini mendapat sambutan antusias dari para peserta karena menyentuh langsung permasalahan yang mereka hadapi. Informasi mengenai manfaat gulma sebagai bahan pestisida dan pupuk alami memberikan perspektif baru dan membuka peluang ekonomi tambahan. Petani juga menyatakan keinginan mereka agar pelatihan semacam ini diadakan secara berkala untuk memperkuat kapasitas lokal.

Kegiatan ini diharapkan mampu mendorong transfer pengetahuan antarpetani serta menumbuhkan kesadaran kolektif tentang pentingnya penggunaan sumber daya lokal secara bijak. Petani muda yang dilibatkan diharapkan dapat menjadi agen perubahan dalam pengembangan pertanian organik berkelanjutan di Desa Tanjung Dayang Utara. Pelatihan berbasis potensi lokal memiliki kontribusi besar terhadap pembangunan kapasitas petani secara berkelanjutan. Keterlibatan generasi muda dalam praktek pertanian ramah lingkungan menjadi kunci dalam mewujudkan regenerasi petani di pedesaan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Tanjung Dayang Utara telah berjalan dengan baik dan mendapat sambutan antusias dari para petani. Tujuan utama untuk meningkatkan keterampilan petani dalam memanfaatkan gulma sebagai pestisida nabati berhasil dicapai melalui penyuluhan dan praktek langsung. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 78% peserta mampu membuat dan mengaplikasikan pestisida nabati secara mandiri, serta mengalami peningkatan pemahaman secara signifikan. Selain itu, terjadi penurunan serangan hama sebesar 65% dan peningkatan kesehatan tanaman setelah penggunaan pestisida nabati. Proses kegiatan juga mendorong peningkatan softskill peserta, seperti kerja sama,

komunikasi, dan pencatatan informasi teknis. Kegiatan ini membuktikan bahwa potensi lokal seperti gulma dapat dioptimalkan untuk solusi pertanian berkelanjutan. Diperlukan program lanjutan dengan cakupan wilayah yang lebih luas untuk memperkuat dampak positif kegiatan. Rekomendasi penelitian lebih mendalam terhadap senyawa aktif gulma serta pengabdian di bidang pemanfaatan limbah pertanian menjadi arah yang strategis untuk pengembangan selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Masyarakat menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sriwijaya yang telah memberikan dukungan dana sehingga program ini dapat terlaksana. Kami juga menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada para dosen yang terlibat, yang telah memberikan dedikasi dan kontribusi yang sangat berharga bagi keberhasilan kegiatan ini, mulai dari tahap persiapan hingga tahap pasca pelaksanaan.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, L., Saputro, N. W., & Enri, U. (2022). Sosialisasi Penggunaan Beauveria Bassiana dan Pestisida Nabati untuk Mengendalikan Hama pada Sayuran Hidroponik (Socialization of the Use of Beauveria Bassiana and Botanical Pesticide to to Control Pests in Hydroponic Vegetable). *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 12–21.
- Aprilia, E. M., & Pujiyanto, W. E. (2023). Analisis Peran Organisasi Karang Taruna Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Desa Gelam. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 2(1), 213–223. <https://doi.org/10.59059/jupiekes.v2i1.896>
- Arwati, S. (2018). Pengantar Ilmu Pertanian Berkelanjutan - Google Books. In *Pengantar Ilmu Pertanian Berkelanjutan*.
- Dyanasari, & Yusnita, E. (2018). Pembangunan Pertanian. In *Deepublish Publisher*. Deepublish Publisher.
- Edi, S., Siregar, H., Baga, L. M., & Suroso, A. I. (2019). Analisis Pemangku Kepentingan Rantai Pasok Rumput Laut Indonesia Berbasis Sistem Resi Gudang. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 13(2), 281–308.
- Eliyatiningsih, E., Erdiansyah, I., Putri, S. U., Al Huda, D. H., & Pratama, R. P. (2021). Pelatihan Teknologi PHT pada Usaha Tani Cabai Merah di Desa Dukuh Dempok, Kabupaten Jember. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 76–84. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.7.1.76-84>
- Hujjatusnaini, N., & Palangkaraya, I. (2025). *Pengenalan Hama Mikroskopis Perusak Tanaman dan Teknik Perawatan Sederhana Tanaman Hortikultura di Lahan Pertanian Desa Binaan Kelurahan Habaring Hurung*. 3(2), 362–369.
- Khanna, R. D., & Aina, L. (2024). Alternatif Ramah Lingkungan : Ekstrak Daun Talas Dan Daun Kemangi Dalam Ee-Nano Insektisida Untuk Pertahanan. *Journal For Energetic Youngsters*, 2(1), 46–53.
- Pasya, K., Trienita, G., & Widayoko, A. (2025). Uji Efektivitas Biopestisida Nabati dari Gulma Rumput Teki dan Daun Kirinyuh dalam Mengendalikan Hama Wereng Pada Tanaman Padi. *Jurnal Integrasi Sains Dan Qur'an (JISQu)*,

- 4(1), 287–294.
- Rizki, M., Farhin, N., Ramadhani, F., & Safitri, E. (2021). Desinfektan Tanaman Limbah Rokok. *At-Thullab: Jurnal Mahasiswa Studi Islam*, 3(2), 754–766. <https://doi.org/10.20885/tullab.vol3.iss2.art4>
- Sinambela, B. R. (2024). Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup Dan Kesehatan. *Jurnal Agrotek*, 8(2), 178–187.
- Siyam, N., Sukendra, D. M., Santik, Y. D. P., Prastika, Y. D., As-Syifa, A. F. S., Fadila, F. N., Supriyono, & Utomo, N. I. (2022). Intervensi dan hambatan pencegahan dan pengendalian demam berdarah dengue. In *Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang* (pp. 28–58).
- Sudewi, S., & Saleh, A. R. (2023). Keragaman Jenis Dan Potensi Tumbuhan Liar Di Kawasan Bekas Likuifaksi Desa Jono Oge Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1), 46. <https://doi.org/10.31941/biofarm.v19i1.2792>
- Sutriadi, M. T., Harsanti, E. S., Wahyuni, S., & Wihardjaka, A. (2020). Pestisida Nabati: Prospek Pengendali Hama Ramah Lingkungan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 89. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n2.2019.89-101>
- Tampubolon, K., Sihombing, F. N., Purba, Z., Samosir, S. T. S., & Karim, S. (2018). Potensi metabolit sekunder gulma sebagai pestisida nabati di Indonesia. *Kultivasi*, 17(3), 683–693. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i3.18049>
- Tando, E. (2018). Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan Melalui Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) dalam Mendukung Penerapan Teknologi Budidaya Sayuran Organik di Sulawesi Tenggara. *Agroradix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 14–22. <http://ejurnal.unisda.ac.id/index.php/agro/article/view/1281>
- Wihardjaka, A., Pramono, A., & Sutriadi, M. T. (2020). Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Tadah Hujan Melalui Penerapan Teknologi Adaptif Dampak Perubahan Iklim. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(1), 25. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v14n1.2020.25-36>
- Zaini, M. F., Maryani, A., & Musyadar, A. (2021). Minat Anggota Kelompok tani Terhadap Penerapan Good Agricultural Practices (Gap) Pada Komoditas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Di Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut. *Agricore: Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 6(1), 65–76. <https://doi.org/10.24198/agricore.v6i1.28890>