

Pemberdayaan Petani Desa Sumberjambe, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur, melalui Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) untuk Mengendalikan Hama Wereng

Nilasari Dewi^{*1}, Agung Sih Kurnianto², Nanang Tri Haryadi³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Indonesia

*e-mail: nilasaridewi@unej.ac.id¹, agung.sih.kurnianto@unej.ac.id², nanang.tri.haryadi@unej.ac.id³

Abstrak

Permasalahan yang terjadi pada lahan padi di Desa Sumberjambe yaitu tingginya serangan hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*) atau WBC. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah menerapkan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) sebagai solusi untuk menambah pemahaman petani tentang organisme pengganggu tanaman, musuh alami, agroekosistem, dan aplikasi musuh alami untuk menekan populasi WBC. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi kegiatan (1) sosialisasi dan persiapan penanaman (2) Pengamatan dan pengambilan sampel hama dan musuh alami, analisis agroekosistem, pengambilan keputusan secara berkelompok; serta (3) kegiatan monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani tentang konsep PHT, ekosistem, dan agroekosistem. Petani juga dapat mempraktikkan langsung teknik pengendalian hama, seperti aplikasi *Beauveria bassiana* dan penggunaan mikroorganisme lokal (mol) sebagai pupuk organik. Hasil pengamatan pada plot non PHT dan PHT, produksi padi meningkat sebesar 12% dan populasi hama menurun.

Kata kunci: Hama, Musuh Alami, Padi, SLPHT, Wereng Batang Coklat.

Abstract

The village of Sumberjambe has a rice field area of 4,633 hectares with a total production of 26,965 tons. The main issue affecting rice fields in Sumberjambe is the high infestation of Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens*). The objective of this community service activity is to implement the Integrated Pest Management Farmer Field School (SLPHT) to enhance farmers' understanding of plant pests, natural enemies, agroecosystems, and the application of natural enemies to suppress BPH populations. The methods used in this activity include socialization, preparation for planting, observation, sampling of pests and natural enemies, agroecosystem analysis, and monitoring and evaluation activities. The results of this activity indicate an increase in farmers' knowledge of IPM concepts, ecosystems, and agroecosystems. Farmers were also able to directly practice pest control techniques, such as the application of *Beauveria bassiana* and the use of local microorganisms as organic fertilizers. Observations on both non-IPM and IPM plots showed a 12% increase in rice production and a decrease in pest populations.

Keywords: Brown Planthopper, Natural Enemies, Pests, Rice, SLPHT.

1. PENDAHULUAN

Desa Sumberjambe, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember merupakan salah satu desa binaan Universitas Jember yang pada tahun 2020 memiliki luas lahan padi mencapai 4.633 ha dengan total produksi 26.965 ton, menjadikan komoditas padi sebagai komoditas utamanya [1]. Produksi sebanyak 5,82 ton/ha masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan daerah lain yang mencapai >6,0 ton/ha. Penyebab utama dari rendahnya produktivitas padi tersebut adalah tingginya populasi hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*) atau WBC.

Berdasarkan pengamatan di Desa Sumberjambe, tingkat kerusakan akibat WBC mencapai >90% berpotensi dapat menyebabkan kegagalan panen. WBC menghisap cairan sel pada tanaman padi, sehingga dapat mengakibatkan tanaman padi rusak, kering seperti terbakar dan pertumbuhannya menjadi kerdil [2]. Hama WBC juga berperan sebagai vektor penular virus pada tanaman padi [3].

Petani di Desa Sumberjambe telah melakukan banyak upaya untuk mengendalikan hama ini dengan pestisida maupun hal yang tidak lazim, tetapi hasilnya belum memuaskan. Survei menunjukkan bahwa populasi WBC ditemukan sebanyak 50-60 ekor/rumpun dan melebihi

ambang batas ekonomi sebesar 7 ekor/rumpun [4]. Meningkatnya WBC dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya air yang melimpah menyebabkan petani menanam padi sepanjang tahun, petani tidak melakukan monitoring sehingga serangan penanganan WBC terlambat, dan pengendalian yang dilakukan tidak terkoordinasi secara kelompok.

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu pelaksanaan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT). SLPHT merupakan program pendidikan nonformal yang ditujukan bagi para petani untuk belajar bersama dengan pendekatan lahan petani menjadi tempat belajar [5]. SLPHT merupakan implementasi Undang-undang No. 22 Tahun 2009 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan. SLPHT dapat menambah pemahaman petani tentang OPT, nutrisi tanaman, kondisi ekosistem, kemandirian petani dalam menerapkan PHT, dan keterampilan petani dalam mengelola agroekosistem lahan padi sehingga dapat meningkatkan musuh alami untuk dapat menekan populasi WBC [6]. SLPHT merupakan salah satu program pemerintah, tetapi masyarakat Desa Sumberjambe belum pernah menerima program tersebut sehingga perlu dilaksanakan SLPHT untuk membantu petani dalam pengendalian hama padi. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam pengendalian hama melalui penerapan SLPHT di Desa Sumberjambe.

2. METODE

Pengabdian dilakukan pada bulan Juni-September 2024 di Desa Sumberjambe, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember. Kegiatan ini diikuti oleh 25 petani sebagai peserta yang dipandu oleh pendamping lapang. Metode pengabdian dilakukan melalui sekolah lapang pengendalian hama terpadu (SLPHT) dengan kegiatan sosialisasi, praktik dan pengamatan bersama dengan petani.

Pertemuan kegiatan SLPHT dilaksanakan setiap minggu sekali pada hari yang ditetapkan kelompok selama 12 minggu. Peserta belajar tidak di ruang tertutup tetapi langsung di lapangan, pada petak pembelajaran yang dibagi dua sub petak yaitu petak PHT dan petak biasa (Non-PHT) sebagai pembanding. Dalam kegiatan SLPHT peserta belajar mengamati, mengumpulkan organisme pengganggu tanaman (OPT) dan musuh alami, melakukan analisis ekosistem serta mengambil keputusan pengelolaan ekosistem sesuai dengan analisis hasil pengamatan. Peserta mempelajari dinamika ekosistem, dinamika hama dan musuh alami serta mengambil keputusan secara berkelompok.

Pengukuran keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) di Desa Sumberjambe dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan observasional. Evaluasi dilaksanakan secara berkelanjutan selama periode kegiatan, yakni dari Juni hingga September 2024. Indikator keberhasilan ditinjau dari proses dan hasil pembelajaran petani dalam memahami serta menerapkan prinsip-prinsip PHT di lahan mereka. Pengamatan dilakukan langsung di petak pembelajaran yang dibagi menjadi dua, yaitu petak dengan pendekatan PHT dan petak tanpa perlakuan PHT (Non-PHT) sebagai pembanding.

Hasil keputusan kelompok segera dilaksanakan di kebun pembelajaran, pembahasan hasil pada minggu berikutnya, dan seterusnya sampai tanaman dipanen.

Pelaksanaan SLPHT ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang terdiri dari:

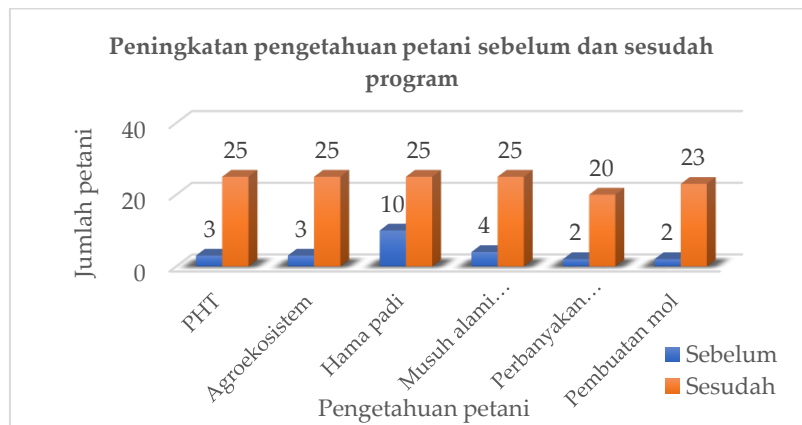
1. Pertemuan musyawarah dan persiapan penanaman. Pertemuan ini menghasilkan kesepakatan bersama mengenai pembuatan kelompok, pembuatan rencana pelaksanaan kegiatan dan teknologi budidaya tanaman yang akan diaplikasikan pada petak PHT seperti teknik pengolahan lahan, pola tanam, jarak tanam, penggunaan varietas, serta penggunaan sarana produksi yang meliputi penggunaan pupuk, pestisida dan penanaman refugia. Hasil kesepakatan kemudian ditindaklanjuti dengan melaksanakan kegiatan persiapan pengolahan lahan hingga penanaman tanaman padi.
2. Pengamatan dan pengambilan sampel hama dan musuh alami, analisis agroekosistem, dan pengambilan keputusan secara berkelompok. Kegiatan pasca tanam SLPHT pada tanaman padi dilakukan setiap minggu, selama 12 minggu di lokasi demplot yang telah ditetapkan.

- Kegiatan dilaksanakan dengan mengamati, mengoleksi, mengukur, menghitung, menggambar, dilanjutkan dengan diskusi dan presentasi untuk membahas hasil pengamatan dan pengambilan keputusan.
- Monitoring dan evaluasi dilaksanakan bersama masyarakat mulai dari awal hingga akhir kegiatan. Target akhir dari pelaksanaan kegiatan ini adalah masyarakat mampu melaksanakan SLPHT secara mandiri guna mengatasi permasalahan serangan OPT yang berada di Desa Sumberjambe.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang pertama dilakukan adalah sosialisasi SLPHT dan pembentukan kelompok. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para petani tentang konsep dan pentingnya Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Sosialisasi diawali dengan penyampaian materi oleh Tim Pengusul yang meliputi latar belakang kegiatan SLPHT, manfaat PHT bagi para petani, serta penjelasan mengenai agenda pembelajaran yang akan dilaksanakan selama 12 pertemuan ke depan. Terdapat 5 kelompok yang dibentuk, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang.

Kegiatan kedua adalah melaksanakan kegiatan pengenalan ekosistem dan agroekosistem. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para peserta tentang konsep ekosistem dan agroekosistem, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi komponen-komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem. Kegiatan diawali dengan pendahuluan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal petani tentang ekosistem dan agroekosistem. Sebagaimana terlihat pada gambar 1, hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum memiliki pengetahuan dasar tentang kedua konsep tersebut.



Gambar 1. Peningkatan pengetahuan petani sebelum dan sesudah program

Peningkatan pemahaman petani terkait konsep ekosistem dan agroekosistem dilakukan dengan observasi secara langsung, mengenal dan mengamati ekosistem umum di sekitar lokasi kegiatan. Dalam kegiatan ini, para peserta mempelajari tentang faktor-faktor seperti keberadaan hewan dan tanaman yang ada disekitar dan faktor abiotik seperti matahari, angin, tanah, air, suhu, pH, kelembaban, dan lain-lain. Peserta diberikan pemahaman bahwasanya komponen faktor biotik dan abiotik memiliki interaksi yang saling berkaitan dan sangat penting bagi produksi pertanian. Setelah itu, para peserta diajak untuk mengenal dan mengamati agroekosistem sawah. Dalam kegiatan ini, para peserta mempelajari tentang perbedaan antara ekosistem yang keberadaanya alami dan agroekosistem yang keberadaanya merupakan buatan manusia. Berdasarkan hasil evaluasi (Gambar 1), pemahaman petani terkait agroekosistem meningkat dari 16% (4 petani) menjadi 100% (25 petani). Hal ini sesuai dengan pernyataan [7] bahwa dengan SLPHT pengetahuan petani tentang agroekosistem meningkat 2 kali lipat.

Kegiatan selanjutnya adalah pengenalan dan observasi hama utama tanaman padi. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para peserta tentang

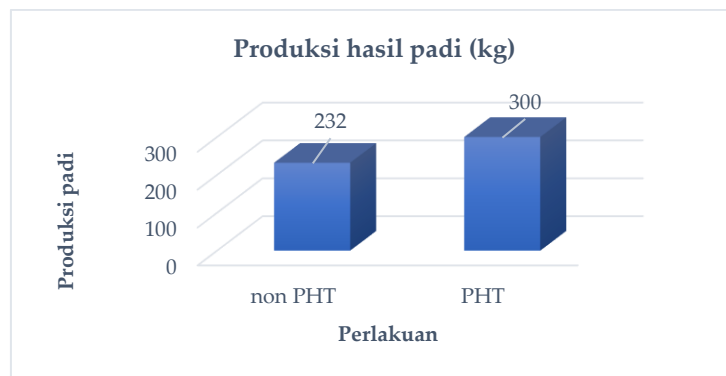
hama utama tanaman padi, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi dan mendokumentasikan hama-hama tersebut. Para peserta diajak untuk langsung turun ke sawah dan mengamati berbagai jenis hewan yang termasuk hama tanaman padi yang ada di sana. Hama-hama yang berhasil ditemukan dan diamati antara lain keong mas, belalang, kepik hijau, wereng batang coklat, walang sangit, dan penggerek batang. Setelah selesai mengamati hama di sawah, para peserta kemudian diminta untuk membuat inventarisasi hama utama tanaman padi yang telah ditemukan. Inventarisasi ini dibuat dengan cara mencatat nama dan bagian tanaman yang diserang. Para peserta juga diminta untuk membuat gambar hama pada kertas manila.

Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan pengenalan dan observasi hama utama tanaman padi ini telah berjalan dengan sukses dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang lebih baik tentang hama utama tanaman padi (Gambar 1). Petani menjadi tahu lawan yang harus diperhatikan dalam mengelola agroekosistem padi. Pengetahuan dan kemampuan ini dapat membantu para petani dalam mengendalikan hama tanaman padi secara efektif dan efisien. Hal ini mendukung pernyataan [8] bahwa SLPHT dapat meningkatkan pengetahuan petani dalam pengelolaan sawah.

Kegiatan pengenalan dan observasi musuh alami (predator dan parasitoid) dari hama utama tanaman padi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para peserta tentang musuh alami tanaman padi, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi dan mendokumentasikan musuh alami tersebut. Para peserta diajak untuk langsung turun ke sawah dan mengamati berbagai jenis hewan yang termasuk kelompok musuh alami dari hama tanaman padi yang ada di sana. Musuh alami yang berhasil ditemukan diantaranya adalah capung, laba-laba, kumbang koksi, belalang sembah, tomcat, dan semut.

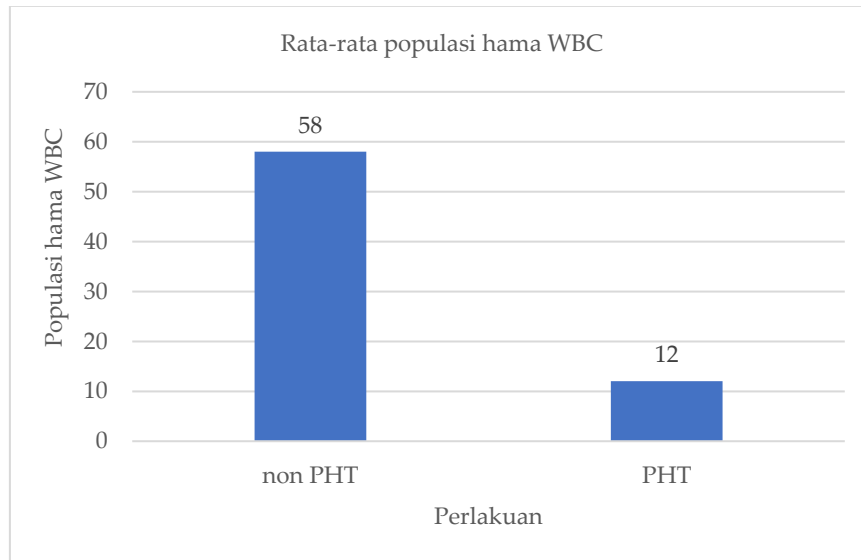
Setelah selesai mengamati musuh alami di sawah, para peserta menginventarisasi musuh alami dari hama utama tanaman padi yang telah mereka temukan. Inventarisasi ini dibuat dengan cara mencatat nama dan target hama yang dimakan. Para peserta juga membuat gambar musuh alami pada kertas manila. Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan ini telah berjalan dengan sukses dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang lebih baik tentang musuh alami dari hama utama tanaman padi (Gambar 1). Petani menjadi tahu mana 'kawan' dan 'lawan' dalam mengelola agroekosistem padi.

Salah satu agen hayati yang dapat digunakan untuk pengendalian hama adalah jamur *Beauveria bassiana*. *Beauveria bassiana* sebagai jamur entomopatogen dapat membunuh berbagai jenis dan stadia serangga melalui produksi enzim dan toksin yang mempengaruhi sistem kerja syaraf serangga inang [9]. Oleh karena itu, salah satu kegiatan dalam SLPHT adalah perbanyakan jamur tersebut. Ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada para peserta tentang agens hayati *Beauveria bassiana*, membuat demplot observasi perlakuan (PHT dan Non-PHT), dan mengaplikasikan *Beauveria bassiana* pada lahan plot PHT. Para peserta mempelajari tentang *Beauveria bassiana*, termasuk manfaatnya sebagai agens hayati untuk mengendalikan hama tanaman dan cara aplikasinya. Selanjutnya, para peserta membuat demplot observasi perlakuan (PHT dan Non PHT). Demplot ini akan digunakan untuk mengamati efektivitas *Beauveria bassiana* dalam mengendalikan hama tanaman. Setelah demplot perlakuan selesai dibuat, *Beauveria bassiana* kemudian diaplikasikan pada lahan plot PHT.



Gambar 2. Produksi padi pada plot (400 m²) non PHT dan PHT

Kegiatan selanjutnya adalah pengenalan mikroorganisme lokal (mol). Kegiatan ini dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam memanfaatkan bahan-bahan alami untuk pembuatan pupuk organik. Mol merupakan kumpulan mikroorganisme yang bisa dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan kompos organik. Mikroorganisme pada mol memiliki jenis dan kerapatan yang berbeda yang berperan dalam membantu proses degradasi bahan organik [10]. Tujuan kegiatan adalah memperkenalkan konsep dan manfaat MOL kepada para peserta dan memberikan pelatihan pembuatan MOL dari bahan-bahan lokal.



Gambar 3. Rata-rata populasi hama WBC per rumpun pada plot PHT dan non PHT

Kegiatan terakhir adalah analisa perbandingan hasil petak PHT dan petak petani non PHT. Kegiatan ini dilakukan untuk membandingkan hasil pertanaman padi antara petak yang menerapkan sistem pengendalian hama terpadu (PHT) dengan petak petani konvensional, sebagai upaya evaluasi efektivitas penerapan PHT. Perlakuan yang diberikan pada petak PHT antara lain penggunaan biopestisida berupa *Beauveria bassiana*, penambahan mol, pengamatan secara berkelanjutan untuk menghindari ledakan populasi hama.

Parameter yang diamati adalah populasi hama, populasi musuh alami, pertumbuhan tanaman (tinggi), dan hasil panen. Berdasarkan hasil pengamatan, hasil produksi padi meningkat sebesar 12% (Gambar 2) dan populasi hama menurun (Gambar 3). Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan dampak nyata yang positif terhadap budidaya padi [11]. SLPHT yang dilakukan oleh [7] juga menunjukkan hasil produksi gabah kering panen pada petak PHT lebih tinggi dibanding petak non PHT. Bagian ini menyajikan hasil dengan deskripsi yang jelas.

4. KESIMPULAN

Para petani di Desa Sumberjambe telah memperoleh pengetahuan yang lebih baik tentang konsep pengendalian hama terpadu (PHT), ekosistem, dan agroekosistem. Keterampilan petani dalam mengidentifikasi hama dan musuh alami meningkat, yang diharapkan dapat membantu petani dalam pengelolaan hama yang lebih efektif. Pelaksanaan SLPHT memberikan kesempatan bagi petani untuk mempraktikkan langsung teknik-teknik pengendalian hama, seperti aplikasi *Beauveria bassiana* dan penggunaan mikroorganisme lokal (mol) sebagai pupuk organik. Hasil pengamatan pada plot non PHT dan PHT, produksi padi meningkat sebesar 12% dan populasi hama menurun. Model SLPHT terbukti efektif dan dapat direplikasi untuk pengendalian hama serupa di wilayah pertanian lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Jember melalui skema pengabdian Desa Binaan dengan no kontrak 3512/UN25.3.1/LT/2024. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Kelompok Tani “Setia Tani” dan Pemerintah Desa Sumberjambe yang mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Luas Panen Rata-rata Produksi dan Total Produksi Padi Menurut Kecamatan di Kabupaten Jember, 2020,". 2021. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. <https://jemberkab.bps.go.id>. (accessed Apr. 9, 2025).
- [2] S. Sudewi, A. Ala, dan M. Farid, "Keragaman Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada Tanaman Padi Varietas Unggul Baru (VUB) dan Varietas Lokal pada Percobaan Semi Lapangan," *Jurnal Agrikultura*, vol. 31, no. 1, pp. 15–24. 2020. doi: <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v31i1.25046>
- [3] M. Sayuthi, A. Hanan, dan P. Satriyo, "Distribusi Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Fase Vegetatif dan Generatif di Provinsi Aceh," *Jurnal Agroecotenia*, vol. 3, no. 1. pp. 1-10. 2020. doi: <https://doi.org/10.22437/agroecotania.v3i1.11286>
- [4] M. D. Lestari, H. N. Faisal, Y. H. Prasekti, E. Dewi, C. U. Sajali, dan U. N. Solikah, "Penyuluhan Pengendalian Wereng pada Tanaman Padi dalam Bentuk Gerakan Pengendalian (Gerdal) di Desa Boyolangu Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung," *JANITA (Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Tulungagung)*, vol. 3, no. 1, pp. 20–25. 2023. doi: <https://doi.org/10.36563/pengabdian.v3i1.792>
- [5] S. Savary, F. Horgan, L. Willocquet, L., dan K. L. Heong, "A review of principles for sustainable pest management in rice," *Crop protection*, vol. 32, pp. 54-63. 2012. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2011.10.012>
- [6] R. D. Pekerti, Suminah, dan D. Padmaningrum, "Kemandirian Petani Padi dalam Pengendalian Hama Terpadu di Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo," *Journal of Integrated Agricultural Socio Economics and Entrepreneurial Research*, vol. 2, no.1, pp. 18–26. 2023. doi: <https://doi.org/10.26714/jiasee.2.1.2023.18-26>
- [7] D. Apriyanto, T. Pamekas, dan Nadrawati, "Sekolah Lapang Pengelolaan Hama Terpadu (SLPHT) di Desa Sumber Agung Bengkulu Utara" *Dharma Raflesia, Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, vol. 20, no. 02, pp. 298-310. 2022. doi: <https://doi.org/10.33369/dr.v20i2.21471>
- [8] B. Zakiyah, R. K. Astuti, dan R. Ginting, "Studi Komparatif Program Pengendalian Hama Terpadu terhadap Pengetahuan, Produksi, dan Pendapatan Petani Padi Sawah di Kabupaten Labuhanbatu Utara," *Agrisains: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 38-46. 2019. doi: <https://doi.org/10.31289/agrisains.v1i1.216>
- [9] M. S. Y. I. Bayu, Y. Prayogo, dan S. W. Indiaty, "Beauveria bassiana: Biopestisida Ramah Lingkungan dan Efektif untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman," *Buletin Palawija*, vol. 19, no. 1, pp. 41-63. 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.21082/bulpa.v19n1.2021.p41-63>
- [10] S. Alimuddin, St. Sabahannur, dan N. Syam, "Pemanfaatan berbagai Jenis Mikroorganisme Lokal (mol) sebagai Bioaktivator pada Pengomposan sampah Rumah Tangga," *Jurnal Agrotek*, vol. 8, no.1, pp. 105-118. 2024. doi: <https://doi.org/10.33096/agrotek.v8i1.481>
- [11] A. Sapaat, D. Rochdiani, dan C. Pardani, "Dampak Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (Slpht) terhadap Penerapan Teknologi PHT pada Usahatani Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, vol. 4, no.3, pp. 304–315. 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v3i3.799>