

GERAKAN PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN (OPT) PADA TANAMAN PADI SAWAH DI DESA MEKARSARI KECAMATAN CIPAKU KABUPATEN CIAMIS

Dimas Rizky Ariatama¹, Munir Hadi², Nina Mulyani³, Dewi Nuraeni⁴

¹² Fakultas Pertanian, Universitas Galuh, Jln.R.E. Martadinata No. 150 Ciamis, Indonesia, ³⁴Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Galuh, Jln.R.E. Martadinata No. 150 Ciamis, Indonesia.

e-mail: dimas_rizky@student.unigal.ac.id

Abstrak

Padi sawah merupakan komoditas utama masyarakat Desa Mekarsari, Kecamatan Cipaku, Kabupaten Ciamis. Namun, pada periode pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Galuh Tahun 2025, produktivitas padi menurun hingga 40–50% akibat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), khususnya hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.). Upaya pengendalian sebelumnya menggunakan pestisida kimia terbukti kurang efektif serta menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, mahasiswa KKN Universitas Galuh bersama masyarakat melaksanakan gerakan pengendalian OPT berbasis organik dengan dukungan mesin sprayer hama. Pestisida organik diformulasikan dari daun pepaya, tembakau, daun sirsak, sereh, bawang putih, dan probiotik yang berfungsi sebagai bioaktivator. Kegiatan dilaksanakan melalui tahap identifikasi, persiapan, pelaksanaan penyemprotan, serta evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan kondisi tanaman padi, seperti pertumbuhan batang dan daun yang sehat serta peningkatan jumlah anakan, meskipun penyemprotan perlu dilakukan secara rutin. Gerakan ini dinilai efektif meningkatkan produktivitas padi, menjaga ekosistem, serta menjadi langkah nyata dalam mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

Kata Kunci: Padi, Organisme Pengganggu Tanaman, Pestisida Organik, Wereng Batang Coklat, Ketahanan Pangan

PENDAHULUAN

Komoditas padi sawah merupakan salah satu jenis komoditas tanaman yang mendominasi hampir di seluruh wilayah Indonesia khususnya di wilayah Desa Mekarsari Kecamatan Cipaku Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. Penanaman komoditas padi sawah di wilayah Desa Mekarsari memiliki dampak yang besar bagi seluruh masyarakat Desa Mekarsari karena mayoritas mata pencaharian penduduk adalah petani padi sawah. Pada saat Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Galuh Periode II Tahun Ajaran 2024/2025 ini dilaksanakan, terdapat penurunan produktivitas padi sawah yang cukup signifikan yang disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman yang cukup masif. Penurunan produksi padi sawah di wilayah Desa Mekarsari ini mencapai 40-50% dari hasil panen padi optimal pada periode sebelumnya.

Permasalahan yang mengakibatkan terjadinya penurunan produksi padi sawah di wilayah Desa Mekarsari ini adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) terutama pada jenis serangan hama wereng batang coklat. Hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) dinilai sangat berbahaya untuk kelangsungan produksi tanaman padi karena memiliki sifat mudah beradaptasi dan menyebar pada area pesawahan atau yang biasa disebut dengan sifat plastis (Ajeng, 2023). Kondisi penyebaran hama wereng batang coklat di wilayah Desa Mekarsari ini cukup masif dan meluas sehingga hampir 70% area area pesawahan memiliki ancaman serangan hama wereng batang coklat yang tinggi.

Pengendalian serangan OPT ini sudah cukup sering dilakukan menggunakan pestisida konvensional berbasis kimia yang mudah untuk didapatkan, namun hingga saat ini serangan OPT dirasa masih cukup masif dan belum menimbulkan dampak yang baik bagi optimalisasi produksi padi sawah. Penggunaan pestisida berbasis kimia menjadi salah satu faktor pendukung pada pertanian modern saat ini, namun penggunaan pestisida berbasis kimia ini menimbulkan pencemaran lingkungan dan kerusakan ekosistem organisme baik (Suryani et al, 2020). Pengendalian OPT berbasis organik merupakan salah satu solusi untuk dapat mengatasi serangan OPT tanpa menimbulkan kerusakan ekosistem lingkungan dan diharapkan dapat mengatasi serangan OPT yang bersifat masif guna



meningkatkan perekonomian petani dan menyokong program ketahanan pangan yang saat ini sedang menjadi fokus utama pemerintah.

Pestisida organik yang digunakan dalam pengendalian hama wereng batang coklat ini berbahan dasar daun pepaya, tembakau, daun sirsak, sereh, bawang putih, dan probiotik. Seluruh bahan organik yang dipakai dalam pembuatan pestisida organik ini memiliki kandungan-kandungan alami yang dapat merusak metabolisme hama wereng batang coklat. Salah satu contoh kandungan enzim dan senyawa yang terkandung dalam bahan penyusun pestisida nabati adalah senyawa flavonoid, glukosinolat, papain dan antinutrisi lainnya yang terkandung dalam daun pepaya (Bergonio *et al.*, 2016). Senyawa dan enzim yang terkandung dalam penyusun bahan pestisida nabati seperti papain yang terkandung dalam daun pepaya, memberikan efek untuk dapat memecah protein sehingga OPT tidak akan mendapatkan protein secara optimal yang mengakibatkan terjadinya gangguan metabolisme pada OPT (Savitri, 2018).

METODE

Gerakan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) berbasis organik yang dilakukan oleh Mahasiswa/i Universitas Galuh dalam rangka pelaksanaan program Kuliah kerja Nyata (KKN) Periode II Tahun 2025 ini, diawali dengan tahap identifikasi, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tahap identifikasi yaitu survei lingkungan dan melakukan identifikasi jenis serta karakteristik OPT yang menyerang area pesawahan di Desa Mekarsari. Setelah dilakukan survei, kemudian dilakukan diskusi mengenai strategi yang akan dilakukan terkait gerakan pengendalian OPT sehingga terkadi optimalisasi dan efektivitas pengendalian OPT sehingga dapat dilakukan tahap persiapan.

Tahap persiapan dimulai dari pengadaan mesin *steam* hama yang diberikan oleh mahasiswa KKN Universitas Galuh Periode II Tahun 2025 Desa Mekarsari kepada Pemerintah Desa Mekarsari untuk dapat dijadikan sebagai aset desa. Pengadaan mesin *steam* hama dilakukan agar terjadi efektivitas dan efisiensi aktivitas pengendalian OPT yang diharapkan dapat dilakukan secara serentak dan masif serta dapat digunakan oleh seluruh masyarakat Desa Mekarsari yang terdiri dari 6 dusun. Selanjutnya, dilanjutkan dengan pembuatan pestisida berbasis organik yang terbuat dari bahan dasar daun pepaya, sereh, daun sirsak, bawang putih, tembakau, air dan probiotik sebagai aktivator. Masing-masing berat bahan yang digunakan untuk menghasilkan 10 liter pestisida organik ini adalah 250 gram. Masing-masing bahan kemudian dicacah dan dilakukan homogenisasi antara seluruh bahan yang tersedia dengan 10 liter air. Setelah homogen kemudian dilakukan pencampuran 0,5 liter probiotik yang telah dilakukan aktivasi terhadap campuran bahan organik dan air yang sebelumnya telah dilakukan. Seluruh bahan yang sudah tercampur didiamkan selama 48 jam dalam keadaan *anaerob*. Dosis penggunaan pestisida organik ini adalah 0,1 liter untuk campuran air 1 liter.

Tahap pelaksanaan gerakan pengendalian OPT berbasis organik ini dilakukan oleh Mahasiswa/i KKN Universitas Galuh Desa Mekarsari, gabungan kelompok tani, dan pemilik lahan pesawahan. Gerakan pengendalian OPT ini dilakukan pada waktu 07-00-10.30 WIB mengingat untuk menghindari penguapan pestisida akibat sinar matahari yang terlalu panas. Setelah tahap pelaksanaan dilakukan, kemudian berlanjut pada tahap evaluasi dalam waktu 6x24 jam setelah lahan pesawahan dilakukan penyemprotan pestisida berbasis organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gerakan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) berbasis organik yang dilakukan oleh Mahasiswa/i Universitas Galuh dalam rangka pelaksanaan program Kuliah kerja Nyata (KKN) Periode II Tahun 2025 Desa Mekarsari ini diawali dengan proses observasi lahan pesawahan yang



terdampak dan berpotensi terjadinya serangan OPT. Langkah selanjutnya adalah diskusi dan koordinasi dengan melibatkan petani, kelompok tani, penyuluh pertanian setempat, dan aparat desa dengan tujuan optimalisasi hasil panen padi sawah yang ada di Desa Mekarsari.

Gambar 1 Koordinasi dan Observasi Awal Kegiatan



Berdasarkan hasil observasi dan koordinasi, didapatkan jenis serangan OPT yang mendominasi adalah serangan hama wereng batang coklat. Serangan hama wereng batang coklat ini sangat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman padi, sehingga dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen padi sawah. Menurut Kumar et al., (2018) hama wereng batang coklat menghisap floem tanaman sehingga membuat gangguan pertumbuhan, penurunan vigor dan banyaknya anakan pada komoditas padi sawah yang akan menurunkan produktivitas.

Gerakan pengendalian OPT khususnya jenis hama wereng batang coklat ini, memerlukan sarana dan prasarana mendukung agar kegiatan pengendalian OPT ini dapat dilakukan dengan efektif dan efisien. Berdasarkan hasil koordinasi dan observasi, kegiatan pengendalian OPT ini membutuhkan mesin semprot dalam skala yang cukup besar untuk dapat mendistribusikan pestisida secara cepat dan merata. Sebagai solusi dari masalah tersebut, mahasiswa KKN Universitas Galuh Periode II Tahun 2025 Desa Mekarsari melakukan pengadaan mesin semprot (*steam*) beserta seluruh kelengkapannya menggunakan dana pribadi masing-masing mahasiswa dalam rangka untuk mendukung program pengendalian OPT yang ada di wilayah Desa Mekarsari guna meningkatkan produksi petani padi sawah.

Gambar 2 Penyerahan Mesin oleh KKN kepada Pemerintah Desa



Gerakan pengendalian OPT ini menggunakan pestisida organik yang didasari oleh mahalnnya pestisida kimia, meminimalisir dampak kerusakan ekosistem sekitar, dan meningkatkan jaminan keamanan pangan serta terhindar dari residu-residu kimia yang biasanya terkandung dalam pestisida kimia. Pestisida organik ini terbuat dari beberapa bahan alami seperti daun pepaya, tembakau, daun sirsak, sereh, bawang putih, dan probiotik. Daun pepaya mengandung beberapa senyawa toksin diantaranya adalah papain, kandungan papain dalam daun pepaya mampu merusak metabolisme lambung serangga ketika terkena larutan papain (Arianti *et al.* 2017). Tembakau memiliki kandungan nikotin dan alkaloid yang cukup tinggi sehingga dapat menyebabkan gangguan pada pusat saraf serangga yang dapat merusak sistem metabolisme sehingga mengakibatkan kematian (Sudjak *et al.* 2015). Ekstrak daun sirsak mengandung senyawa asetogenin yang dapat menekan pertumbuhan dan perkembangbiakan serangga (Hasyim, 2010). Senyawa alliin, allisin, dan minyak atsiri pada bawang



putih dapat membuat serangga patogen tidak tertarik lagi pada tanaman yang telah diberi pestisida ini (Savitri, 2018). Penggunaan probiotik pada proses pembuatan pestisida organik ini memiliki peran sebagai bioaktivator untuk dapat meningkatkan kandungan antinutrisi yang terkandung dalam berbagai bahan alami yang digunakan untuk membuat pestisida organik.

Gambar 3 Proses Pembuatan Pestisida Organik



Setelah sarana dan prasarana telah siap kemudian dilakukan proses penyemprotan pada waktu pagi hari untuk meminimalisir penguapan pestisida yang diakibatkan oleh panasnya sinar matahari bila dilakukan lebih dari jam 11.00 WIB. Penyemprotan dilakukan oleh mahasiswa/i KKN yang dibantu oleh gabungan kelompok tani dan juga petani sekitar. Penyemprotan pestisida organik dalam rangka pengendalian OPT ini dilakukan dengan efektif dan efisien karena sarana dan prasarana yang telah mendukung sehingga tercapai target luasan lahan seluas 2-3 hektar yang dapat disemprot dalam waktu 1 hari selama beberapa hari. Kegiatan pengendalian OPT berbasis organik ini disambut dan direspon baik oleh masyarakat sekitar karena dirasa sudah cukup membantu dalam hal peningkatan produksi padi sawah di lingkungan Desa Mekarsari.

Gambar 4 Kegiatan Penyemprotan oleh Mahasiswa KKN



Pada tahap evaluasi setelah penyemprotan, ditemukan hasil yang cukup baik setelah 7-14 hari setelah tahapan penyemprotan. Kondisi padi sawah yang telah disemprot kembali tumbuh hijau, batang sehat, daun sehat, tidak ada ciri-ciri serangan hama, dan memiliki jumlah anakan yang cukup ideal. Secara ideal terdapat beberapa area yang memang memerlukan penyemprotan ulang karena pada dasarnya penggunaan pestisida organik ini memiliki kelemahan yaitu proses penyemprotan harus dilakukan secara berulang dan rutin.

Gambar 5 Tahap Evaluasi setelah 7-14 hari





SIMPULAN

Gerakan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) berbasis organik yang dilakukan oleh Mahasiswa/i Universitas Galuh dalam rangka pelaksanaan program Kuliah kerja Nyata (KKN) Periode II Tahun 2025 Desa Mekarsari ini merupakan langkah konkrit yang telah dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan ekonomi petani, menjaga kelestarian ekosistem lingkungan, dan mendukung program ketahanan pangan yang pada saat ini sedang menjadi fokus utama pemerintah. Seluruh upaya dimulai dari tahapan observasi, koordinasi, penyiapan sarana prasarana, eksekusi penyemprotan lapangan, dan tahap evaluasi dilakukan sesuai dengan rencana. Adanya gerakan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) berbasis organik ini diharapkan dapat diteruskan dan berlanjut agar proses produksi padi sawah yang ada di wilayah Desa Mekarsari dapat menuai hasil yang maksimal dan memiliki nilai tambah padi sawah yang terbebas dari residu kimia serta dapat dijadikan percontohan di wilayah Kabupaten Ciamis.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil kegiatan Kuliah Kerja Nyata yang telah dilaksanakan, diharapkan kepada berbagai pihak untuk:

1. Pelatihan berkelanjutan bagi petani terkait pembuatan dan penggunaan pestisida organik, sehingga para petani dapat memproduksi sendiri dan mengaplikasikan secara mandiri tanpa terus ketergantungan pada penggunaan pestisida kimia,
2. Pemeliharaan mesin sprayer hama yang telah diberikan dikelola secara efektif oleh kelompok tani dan pemerintah agar pemanfaatannya dapat digunakan secara merta pada seluruh area pesawahan kelompok tani.
3. Pemerintah desa diharapkan untuk mendukung program ini dengan berbagai stakeholder terkait dalam pengadaan sarana dan prasarana atau pengadaan pelatihan lebih lanjut oleh penyuluh pertanian. Serta pembentukan unit khusus dalam pengelolaan dan pembuatan pestisida organik yang akan di distribusikan kepada para petani.
4. Mahasiswa KKN selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut terkait formulasi pestisida organik dengan variasi bahan alami lokal yang lebih efektif dalam mengendalikan OPT. Selain itu, mahasiswa KKN selanjutnya diharapkan untuk melakukan pengenalan/ pengembangan teknologi tepat guna lain yang bisa dipakai dalam pertanian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh Kelompok KKN Desa Mekarsari Universitas Galuh Periode II yang telah berperan aktif dalam perencanaan hingga pelaksanaan seluruh program kerja yang berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan pada Kelompok Tani Desa Mekarsari selaku sasaran program kerja, yang telah memberikan kerja sama serta dukungan penuh selama kegiatan.

Penghargaan serta rasa terimakasih yang tulus kami sampaikan kepada Kepala Desa Mekarsari beserta jajarannya atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan sehingga program dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya. Terima kasih yang mendalam juga kami tujukan kepada Dosen Pembimbing Lapangan ibu Endah Puspitasari, S.E.,M.M yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses kegiatan.

Tidak lupa, apresiasi setinggi-tingginya kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Desa Mekarsari yang telah menerima dengan baik, ikut berpartisipasi, dan mendukung terlaksananya kegiatan ini. Semoga segala bentuk kerja sama yang telah terjalin dapat



memberikan manfaat berkelanjutan bagi peningkatan kesejahteraan petani dalam rangka pembangunan desa

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng, R. (2023). *Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang (Musa Paradisiaca L.) Sebagai Pestisida Alami Hama Wereng Coklat (Nilaparvata Lugens) Pada Tanaman Padi*. Uin Raden Intan Lampung.
- Ariyanti R, Yenie E dan Elystia S. 2017. Pembuatan Pestisida Nabati Dengan Cara Ekstraksi Daun Pepaya Dan Belimbing Wuluh. *Jurnal Online Mahasiswa FTEKNIK*. 4(2): 1-9
- Bergonio, K. B., & Perez, M. A. (2016). The potential of male papaya (*Carica papaya*, L.) flower as a functional ingredient for herbal tea production. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 15(1), 41-49. [https://nopr.niscpr.res.in/bitstream/123456789/33557/1/IJTK_15\(1\)_41-49.pdf](https://nopr.niscpr.res.in/bitstream/123456789/33557/1/IJTK_15(1)_41-49.pdf)
- Hasyim A. 2010. Efikasi dan Persistensi Minyak Serai sebagai Biopestisida terhadap *Helicoverpa armigera* Hubn. (Lepidoptera : Noctuidae). *Jurnal Hortikultura*, 20(4), 377–386.
- Kumar, K., Sarao, P. S., Bhatia, D., Neelam, K., Kaur, A., Mangat, G. S., Brar, D. S., & Singh, K. 2018. High-resolution Genetic Mapping of a Novel Brown Planthopper Resistance Locus, BPH34 in *Oryza sativa* L. X *Oryza nivara* (Sharma & Shastri) Derived Interspecific F2 Population. *Theoretical and Applied Genetics*, 131(5), 1163–1171.
- Savitri, D. 2018. “Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) dan Daun Sirsak (*Annonamuricata*) Intensitas Serangan Sirsak terhadap Hama Spodopteralitura dan Hasil Tanaman Selada”. Dissertation, 174.
- Sudjak, Sunarto, D. A., & Diana, N. E. (2015). Toksisitas beberapa hasil ekstrak daun tembakau terhadap *Myzus persicae* (Homoptera: Aphididae). *Jurnal Agrovigor*, 8(1), 37–42.
- Suryani, D., Pratamasari, R., Suyitno, & Maretalinia. 2020. Perilaku Petani Padi dalam Penggunaan Pestisida di Desa Mandalahurip Kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya. *Makassar: Window of Health*, Vol. 3 (2): 095 – 103