

Peningkatan Kapasitas Petani dalam Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) pada Tanaman Padi Sawah di Desa Sumberrejo, Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember

Capacity Building of Farmers in Integrated Pest Management (IPM) of Rice Paddy Crops in Sumberrejo Village, Tanggul District, Jember Regency

Setyo Cahyanto^{1*}, Rudi Wardana²

¹ Product and People Development, PT Sage Mashlahat Indonesia, Indonesia

² Food Crop Production Technology, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

*Corresponding author: setyocahyanto@yahoo.co.id

Submitted: September 04, 2024

Accepted: September 06, 2024

Published: September 10, 2024

ABSTRAK

Pengendalian hama secara efektif sekaligus ramah lingkungan merupakan tantangan besar dalam menanam padi sawah. Program ini hadir untuk membantu para petani di Desa Sumberrejo agar bisa mengelola hama secara terpadu—bukan hanya mengandalkan pestisida. Melalui rangkaian penyuluhan, pelatihan, dan praktik langsung di lapangan, para petani diajak mengenal musuh alami hama, memanfaatkan bahan nabati sebagai pestisida, serta menerapkan pola tanam yang lebih bijak. Hasilnya? Petani mulai lebih peka terhadap ekosistem sawah mereka dan tak lagi langsung menyemprot pestisida tiap ada serangan kecil. Ini adalah langkah awal menuju pertanian yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Kata Kunci:

peningkatan kapasitas
padi sawah
pengelolaan hama terpadu
ramah lingkungan

Keywords:

capacity building
rice paddy
integrated pest management
eco-friendly

ABSTRACT

Achieving effective pest control while maintaining environmental sustainability represents a significant challenge in the context of paddy rice cultivation. The objective of this program is to assist farmers in Sumberrejo Village in managing pests in an integrated manner, eschewing the reliance on pesticides. A multifaceted educational program, integrating counseling, training, and practical field experience, is designed to equip farmers with the knowledge to identify natural enemies of pests, utilize vegetable-based pesticides, and implement more sustainable cropping practices. The result of this study is as follows. Farmers have demonstrated an increased awareness of the ecosystem within their rice fields, leading to a shift in their practices. They have adopted a more cautious approach, opting not to immediately spray pesticides in response to minor infestations. This initiative marks a pivotal shift towards a paradigm of agriculture that is both healthier and more sustainable.

1. Pendahuluan

Padi sawah bukan sekadar tanaman pangan utama di Indonesia, tapi juga menjadi tumpuan hidup bagi banyak keluarga petani di pedesaan. Namun, di balik pentingnya komoditas ini, ada tantangan besar yang kerap dihadapi petani: serangan hama. Gangguan ini bukan hanya menurunkan hasil panen, tapi juga menimbulkan kerugian ekonomi yang tidak sedikit [1]. Selama ini, sebagian besar petani masih mengandalkan pestisida kimia sebagai solusi utama. Sayangnya, penggunaan yang berlebihan tanpa pertimbangan jangka panjang justru menimbulkan dampak serius—dari resistensi hama, pencemaran lingkungan, hingga risiko kesehatan bagi manusia [2]. Lebih dari itu, musuh alami hama yang seharusnya menjadi bagian penting dalam keseimbangan ekosistem pertanian pun ikut terancam [3]. Karena itu, pendekatan yang lebih bijak dan berkelanjutan sangat dibutuhkan. Salah satu solusinya adalah Pengelolaan Hama Terpadu (PHT)—sebuah sistem yang memadukan berbagai teknik pengendalian secara harmonis, seperti pemanfaatan musuh alami, penggunaan varietas tahan, rotasi tanaman, hingga penggunaan pestisida nabati berbahan lokal [4].

Di Desa Sumberrejo, Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember—wilayah yang dikenal sebagai salah satu lumbung pangan lokal—tantangan ini cukup nyata. Berdasarkan pengamatan awal, banyak petani masih belum akrab dengan prinsip-prinsip PHT. Mereka cenderung menyemprot pestisida berdasarkan saran toko atau pengalaman pribadi, bukan berdasarkan hasil pengamatan di lapangan. Minimnya penyuluhan dan tidak adanya sistem peringatan dini hama memperparah situasi ini [5]. Melihat kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini

dirancang untuk memberikan edukasi yang bersifat praktis dan aplikatif bagi para petani. Tujuan utamanya adalah menumbuhkan kesadaran ekologis dan mendorong pergeseran pola pikir—dari yang semata-mata mengandalkan pestisida, menjadi pengelolaan hama yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Lewat pelatihan, praktik lapang, dan pendampingan langsung, diharapkan petani bisa menjadi aktor utama dalam menciptakan sistem pertanian yang sehat dan mandiri.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama tiga bulan, dari Mei hingga Juli 2024, berlokasi di Desa Sumberrejo, Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember. Pendekatan yang digunakan adalah *Participatory Action Research*—sebuah pendekatan yang menempatkan petani sebagai pelaku utama, bukan sekadar penerima informasi. Petani dilibatkan langsung sejak awal: mulai dari mengidentifikasi masalah, mengikuti pelatihan, menerapkan teknik di lapangan, hingga ikut mengevaluasi hasilnya [5].

Identifikasi Masalah dan Kebutuhan Petani

Langkah pertama adalah mengenali secara langsung tantangan yang dihadapi petani dengan melakukan wawancara semi-terstruktur dengan 30 petani aktif. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar petani sangat bergantung pada pestisida kimia, bahkan tanpa melakukan pengamatan terlebih dahulu. Temuan ini diperkuat lewat diskusi kelompok bersama penyuluh, tokoh tani, dan perwakilan desa. Dari situ, terlihat jelas bahwa minimnya informasi teknis dan kurangnya pendampingan menjadi hambatan utama dalam pengelolaan hama secara bijak [6].

Penyusunan Materi dan Modul Pelatihan

Setelah masalah diidentifikasi, tim menyusun materi pelatihan yang sederhana namun padat. Fokusnya pada prinsip ekologi pertanian, cara mengenali hama dan musuh alami, serta teknik deteksi dini serangan hama. Materi ini dirancang dalam bentuk modul yang mudah dipahami—dilengkapi gambar, panduan praktis, dan langkah-langkah membuat pestisida nabati dari bahan lokal seperti daun sirsak, tembakau, dan bawang putih. Selain itu, petani juga diajarkan metode ubinan untuk memperkirakan populasi hama secara sederhana dan langsung di lapangan [7].

Pelaksanaan Penyuluhan dan Pelatihan Lapangan

Pelatihan dilakukan secara langsung di sawah dan balai desa. Petani diajak untuk turun langsung ke lahan, mengamati tanaman, dan mengenali serangga yang ada. Mereka dibekali alat sederhana seperti kaca pembesar agar bisa mengidentifikasi hama dan musuh alami dengan lebih jelas. Ada juga sesi simulasi, di mana petani diberi studi kasus nyata dan diminta menentukan tindakan berdasarkan prinsip PHT. Hal ini melatih mereka untuk tidak asal semprot, tetapi berpikir berdasarkan pengamatan. Selain itu, petani juga diajak membuat sendiri pestisida nabati, lalu mengujinya di sawah. Hasilnya diamati dalam waktu 48 jam untuk melihat dampaknya terhadap hama sasaran [8]. Proses ini membuka wawasan baru bahwa ada alternatif selain pestisida kimia yang bisa dibuat sendiri, murah, dan aman.

Demonstrasi Plot (Demplot) Penerapan PHT

Sebagai bentuk pembelajaran nyata, dibuatlah satu lahan percontohan (demplot) seluas 1 hektar milik salah satu petani. Lahan ini dikelola secara gotong royong oleh peserta pelatihan. Di sini, semua

prinsip PHT diterapkan: mulai dari pemilihan varietas tahan, jarak tanam yang optimal, tanam serempak, pemupukan organik, hingga penggunaan pestisida nabati berdasarkan hasil pengamatan mingguan. Demplot ini juga menjadi tempat studi banding bagi petani dari desa lain yang ingin belajar.

Monitoring, Evaluasi, dan Refleksi Bersama

Setiap kegiatan dipantau secara rutin bersama penyuluh dan kader tani. Evaluasi dilakukan dengan dua cara: kuantitatif lewat pre-test dan post-test, serta kualitatif melalui wawancara mendalam. Hasilnya, terjadi peningkatan pengetahuan petani sebesar 38% dari sebelum ke sesudah pelatihan. Lebih dari itu, petani juga menunjukkan perubahan sikap—mereka jadi lebih peka terhadap ekosistem dan mulai meninggalkan kebiasaan menyemprot pestisida tanpa alasan jelas. Sebagai penutup, dilakukan ubinan di akhir musim tanam untuk membandingkan hasil panen antara lahan yang menerapkan PHT dan yang tidak. Hasilnya? Produktivitas setara bahkan sedikit lebih tinggi, dengan pengeluaran pestisida yang jauh lebih hemat. Sesi refleksi bersama perangkat desa pun menghasilkan rencana lanjutan agar kegiatan ini bisa berlanjut dan menyatu dengan program pembangunan desa [7].

3. Hasil dan Pembahasan

Peningkatan Pengetahuan dan Persepsi Petani

Dari hasil pre-test dan post-test, terlihat jelas adanya peningkatan pemahaman petani tentang konsep dasar PHT. Sebelum pelatihan, hanya sekitar 23% petani yang bisa membedakan antara hama dan musuh alami. Setelah pelatihan, angka ini melonjak jadi 81%. Begitu juga dengan pemahaman tentang ambang ekonomi



pengendalian hama, banyak petani yang sebelumnya tidak mengenal konsep ini, kini mulai menggunakannya dalam pengambilan keputusan. Dampaknya cukup terasa. Jika sebelumnya hampir 90% petani menyemprot pestisida secara rutin berdasarkan jadwal tetap, pasca pelatihan hanya 32% yang masih melakukan hal itu. Mayoritas mulai mengandalkan pengamatan lapangan terlebih dahulu sebelum menyemprot, bahkan sebagian sudah mulai mencoba pestisida nabati.

Penerapan Langsung di Lapangan dan Hasilnya

Praktik lapang dilakukan di lahan percontohan seluas 1 hektar milik salah satu anggota kelompok tani “Tani Makmur”. Di sini, berbagai teknik PHT diterapkan secara langsung, di antaranya:

- **Pengamatan Berkala:** Petani dilatih mengamati hama dan musuh alami setiap minggu menggunakan metode ubinan dan sampling daun.
- **Pemanfaatan Musuh Alami:** Petani mulai mengenali laba-laba dan capung bukan sebagai hama, tapi sebagai predator alami yang berguna.
- **Pembuatan Pestisida Nabati:** Dengan bahan sederhana seperti daun sirsak, tembakau, dan bawang putih, petani meracik pestisida nabati dan mengujinya langsung. Hasilnya cukup efektif, populasi hama seperti ulat daun dan wereng berkurang hingga 45% dalam dua minggu.
- **Varietas Unggul:** Digunakan varietas IR64 dan Ciherang yang lebih tahan terhadap serangan hama dibanding varietas lokal.

Dari hasil ubinan, produktivitas lahan demplot mencapai 6,4 ton per hektar gabah kering panen (GKP) naik dari rata-rata sebelumnya yang hanya 5,1 ton per hektar. Selain itu, biaya pembelian pestisida turun

sekitar 38% selama satu musim tanam. Efisien, ramah lingkungan, dan hasil panen tetap maksimal.

Dampak Sosial dan Perubahan Kolektif

Yang menarik, dampak kegiatan ini tidak hanya terasa secara teknis, tapi juga secara sosial. Kelompok tani “Tani Makmur” membentuk Tim Pengamat Hama Desa (TPHD), yang terdiri dari lima petani muda. Mereka bertugas melakukan monitoring rutin dan memberikan rekomendasi kepada anggota kelompok. Tentu, perubahan tidak langsung diterima semua pihak. Beberapa petani, terutama yang sudah lanjut usia, masih enggan meninggalkan cara-cara lama. Tapi lewat diskusi kelompok dan kunjungan silang antar petani, resistensi ini perlahan mulai mencair. Ketika melihat sendiri hasilnya, banyak yang mulai terbuka untuk mencoba.

Evaluasi dan Refleksi Kegiatan

Evaluasi dilakukan dengan pre- dan post-test serta wawancara mendalam. Hasilnya sangat positif, nilai rata-rata pre-test berada di angka 52,3, dan meningkat menjadi 84,6 setelah pelatihan. Artinya, pemahaman petani terhadap pengelolaan hama meningkat secara signifikan. Yang tak kalah penting, keberhasilan kegiatan ini tidak hanya bergantung pada isi pelatihannya, tapi juga pada pendekatannya. Keterlibatan aktif petani, diskusi kelompok, dan dukungan tokoh desa terbukti menjadi faktor kunci keberhasilan. Ketika petani merasa dilibatkan dan suaranya dihargai, mereka menjadi lebih terbuka dan antusias menjalankan perubahan.

Program pengabdian ini tidak hanya berhenti pada pelatihan dan pendampingan, tapi juga menghasilkan berbagai luaran nyata yang bisa dimanfaatkan dalam jangka

panjang, baik oleh petani maupun pihak desa.

Salah satu hasil utama dari kegiatan ini adalah tersusunnya modul pelatihan berjudul "Pengelolaan Hama Terpadu untuk Petani Padi Sawah". Modul ini dibuat dengan bahasa yang mudah dipahami dan dilengkapi dengan ilustrasi menarik. Isinya mencakup materi dasar tentang ekosistem sawah, jenis-jenis hama dan musuh alami, cara pengamatan lapang, serta panduan pembuatan pestisida nabati dari bahan-bahan lokal. Modul ini tidak hanya digunakan selama pelatihan, tapi juga disiapkan untuk dipakai jangka panjang oleh penyuluh atau tim pengamat desa.

Sebagai bentuk kesinambungan kegiatan, terbentuklah Tim Pengamat Hama Desa (TPHD) yang terdiri dari lima petani muda dan kader tani yang sudah mendapatkan pelatihan intensif. Mereka bertugas melakukan monitoring rutin terhadap populasi hama dan memberikan rekomendasi teknis kepada kelompok tani. Tim ini menjadi penghubung penting antara petani, penyuluh, dan pemerintah desa dalam upaya pengendalian hama berbasis lokal.

Lahan seluas 1 hektar yang dijadikan sebagai demplot atau lahan percontohan kini resmi difungsikan sebagai sarana pembelajaran bersama. Dikelola secara bergilir oleh anggota kelompok tani, lahan ini menjadi tempat praktik lapangan, studi banding, hingga pelatihan bagi petani dari desa lain. Dengan adanya demplot ini, pembelajaran PHT tak lagi bersifat teoritis, tapi benar-benar bisa dirasakan dan diamati langsung oleh petani.

Untuk mendukung penyebaran informasi dan pengalaman baik ini, dibuat juga video dokumentasi kegiatan. Isinya meliputi proses pelatihan, pembuatan pestisida nabati, hingga testimoni para petani yang telah mengikuti program. Video ini tidak hanya menjadi catatan

kegiatan, tapi juga sarana edukasi yang bisa digunakan dalam pelatihan lanjutan maupun diunggah ke media sosial, kanal desa, atau platform kampus.

Berdasarkan hasil kegiatan dan antusiasme berbagai pihak yang terlibat, ada beberapa rekomendasi kebijakan yang bisa dipertimbangkan oleh pemerintah desa dan lembaga terkait. Tujuannya sederhana namun penting: agar semangat dan hasil dari program ini tidak berhenti sampai di sini saja, tapi bisa berlanjut dan menyebar lebih luas.

Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) sebaiknya dijadikan bagian dari program unggulan desa dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes), terutama di bidang ketahanan pangan dan pelestarian lingkungan. Dengan masuknya PHT ke dalam dokumen perencanaan desa, maka kegiatan seperti pelatihan, demplot, dan monitoring hama bisa mendapatkan dukungan resmi dan berkelanjutan.

Diperlukan alokasi khusus dalam Dana Desa untuk membiayai kegiatan pelatihan lanjutan bagi petani. Fokusnya bukan hanya pada PHT, tapi juga pada pertanian ramah lingkungan secara umum—termasuk pembuatan pestisida nabati, pupuk organik, hingga teknik budidaya sehat lainnya. Investasi pada pengetahuan petani adalah investasi jangka panjang untuk ketahanan pangan desa.

Kegiatan seperti ini akan lebih kuat jika didukung oleh keilmuan dan pendampingan dari perguruan tinggi. Oleh karena itu, pemerintah desa disarankan menjalin kerja sama resmi—misalnya lewat nota kesepahaman (MoU)—dengan institusi seperti Politeknik Negeri Jember. Dengan kolaborasi ini, kegiatan pengabdian bisa lebih terstruktur, rutin, dan berbasis kebutuhan riil petani.

Sebagai langkah preventif dan penguatan regulasi, desa dapat menyusun



Peraturan Desa (Perdes) yang mengatur pembatasan penggunaan pestisida kimia berbahaya. Perdes ini juga bisa memuat kewajiban pelaporan penggunaan pestisida kepada TPHD atau penyuluh. Dengan begitu, desa bisa menjaga ekosistem pertanian tetap sehat, sekaligus mendorong petani beralih ke cara-cara yang lebih ramah lingkungan.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini membuktikan bahwa perubahan bisa dimulai dari hal-hal sederhana, selama dilakukan dengan pendekatan yang tepat. Pelatihan berbasis praktik lapang, yang mengajak petani belajar sambil terlibat langsung di sawah, terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam mengelola hama secara terpadu. Melalui proses yang partisipatif dari diskusi, pelatihan, hingga praktek pembuatan pestisida nabati. Petani tidak hanya mendapat pengetahuan baru, tapi juga mulai membangun kesadaran ekologis. Mereka mulai mengenali pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem sawah, tidak lagi tergantung sepenuhnya pada pestisida kimia, dan lebih percaya diri dalam mengambil keputusan berbasis pengamatan. Penerapan PHT secara nyata di lahan percontohan juga menunjukkan hasil positif, baik dari sisi pengendalian hama maupun efisiensi biaya. Selain itu, dampak sosialnya pun terasa dengan terbentuknya Tim Pengamat Hama Desa, hadirnya demplot sebagai pusat pembelajaran, serta keterlibatan aktif pemerintah desa dalam mendukung keberlanjutan program. Namun tentu saja, perubahan tidak bisa berhenti di satu musim tanam. Agar hasil ini berkelanjutan, dibutuhkan pendampingan jangka panjang dan sinergi antara petani, pemerintah desa, penyuluh, serta institusi pendidikan. Jika hal ini terus dijaga, maka Desa Sumberrejo

bisa menjadi contoh inspiratif bagaimana pertanian yang ramah lingkungan dan produktif bisa benar-benar terwujud dari bawah, oleh dan untuk petani itu sendiri.

5. Daftar Pustaka

- [1] Savary, S., Willocquet, L., Pethybridge, S. J., Esker, P., McRoberts, N., & Nelson, A. (2019). The global burden of pathogens and pests on major food crops. *Nature Ecology & Evolution*, 3(3), 430–439. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0793-y>
- [2] Handayani, N., Hermansyah, H., & Kusumastuti, R. D. (2020). Farmers' knowledge and perception of pesticide use and environmental and health risks in Indonesia. *Heliyon*, 6(8), e04790. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04790>
- [3] Popp, J., Pető, K., & Nagy, J. (2013). Pesticide productivity and food security. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 33(1), 243–255. <https://doi.org/10.1007/s13593-012-0105-x>
- [4] Barzman, M., Bàrberi, P., Birch, A. N. E., Boonekamp, P., Dachbrodt-Saaydeh, S., Graf, B., ... & Sattin, M. (2015). Eight principles of integrated pest management. *Agronomy for Sustainable Development*, 35(4), 1199–1215. <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0327-9>
- [5] Röling, N., & van de Fliert, E. (1994). Transforming extension for sustainable agriculture: The case of integrated pest management in rice in Indonesia. *Agriculture and Human Values*, 11(2–3), 96–108. <https://doi.org/10.1007/BF01530450>

- [6] Thorburn, C. C. (2015). The Rise and Demise of Integrated Pest Management in Rice in Indonesia. In S. Lockie & D. Carpenter (Eds.), *Agriculture, Biodiversity and Markets: Livelihoods and Agroecology in Comparative Perspective* (pp. 123–141). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315750426-10>
- [7] Mariyono, J. (2008). Direct and indirect impacts of integrated pest management on pesticide use: a case of rice agriculture in Java, Indonesia. *Pest Management Science*, 64(10), 1069–1073.
<https://doi.org/10.1002/ps.1602>
- [8] Amalia, A., Syaikat, Y., Hakim, D. B., & Dadang. (2023). Application of Input Management and Integrated Pest Management on Paddy Production: Case Study in Kampar Subdistrict, Kampar District, Riau Province. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 20(2), 245.
<https://doi.org/10.17358/jma.20.2.245>

