

PELATIHAN DAN PEMANFAATAN BIOPESTISIDA BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA GAPOKTAN JALI JAYA DESA TALANG JALI LAMPUNG UTARA

Nyang Vania Ayuningtyas Harini¹, Yeyen Ilmia Sari^{2*}, Eko Abadi Novrimansyah³, Dea Musytari Intan Iripawa⁴, Amirah Inas Widiawati⁵, Muhammad Naufal Al Fatin⁶
nyang.vania@umko.ac.id¹, yeyenilmiasari@gmail.com², Ean.abadi13@gmail.com³,
Amirah.inas@umko.ac.id⁴, dea.musytari@umko.ac.id⁵, muhammad.naufal181104@gmail.com⁶

¹⁻⁶Universitas Muhammadiyah Kotabumi
*Korespondensi: ✉ Yeyenilmiasari@gmail.com

Abstract: *Gapoktan Jali Jaya is one of the facilities for farmer activities in Talang Jali Village, North Kotabumi District, North Lampung. The use of chemical pesticides is common among farmers, especially in the Jali Jaya Gapoktan. Even though the price is expensive, farmers still use it, because the response to pests is faster. There are several alternatives to replace chemical pesticides, namely the application of Biopesticide. Studies have been carried out that natural products come from plants with groups of secondary metabolites and bioactive compounds such as phenolics, alkaloids, terpenoids and other secondary chemicals so that they can control OPT (Plant Pest Organisms). The aim of training on the manufacture and use of biopesticides is to increase public awareness of how important it is to have healthy plants, protected from pests and not damaging the environment. This service activity is carried out through evaluation, preparation, training and implementation stages. Direct training and practical methods are used in its implementation. The results of the lecturer's community service activities were that Gapoktan members, the majority of whom were farmers, were very enthusiastic about taking part in the training and making biopesticides and participated in the activities until completion. Participants also helped practice making biopesticides using choppers and putting the ingredients into drums. Farmers' knowledge increased about biopesticide applications and 50% of participants used biopesticides to protect cultivated plants from pest attacks, especially insects.*

Key words: *biopesticide, Jali Jaya, local wisdom, training, utilization.*

Abstrak: Gapoktan Jali Jaya merupakan salah satu sarana kegiatan petani yang ada di Desa Talang Jali, Kecamatan Kotabumi Utara, Lampung Utara. Penggunaan pestisida kimia memang umum digunakan di kalangan petani khususnya di gapoktan Jali Jaya. Walaupun harganya mahal, namun petani tetap menggunakannya, karena respon ke hama lebih cepat. Ada beberapa alternatif untuk mengganti pestisida kimia yakni dengan aplikasi Biopestisida. Studi yang telah dilakukan bahwa produk alam berasal dari tanaman dengan kelompok metabolit sekunder dan senyawa bioaktif seperti fenolik, alkaloid, terpenoid, dan zat kimia sekunder lainnya sehingga dapat mengendalikan OPT (Organisme

Pengganggu Tanaman). Tujuan dari pelatihan pembuatan dan pemanfaatan biopestisida adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat betapa pentingnya memiliki tanaman yang sehat, terlindungi dari hama dan tidak merusak lingkungan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui tahap evaluasi, persiapan, pelatihan, dan pelaksanaan. Metode pelatihan dan praktik secara langsung digunakan dalam pelaksanaannya. Hasil dari kegiatan pengabdian dosen kepada masyarakat yakni anggota gapoktan yang mayoritas petani sangat antusias mengikuti pelatihan dan pembuatan biopestisida serta mengikuti kegiatan sampai selesai. Peserta juga membantu praktek pembuatan biopestisida dengan mencacah dan memasukkan bahan-bahan ke dalam drum. Pengetahuan petani meningkat tentang aplikasi biopestisida dan 50% peserta menggunakan biopestisida untuk melindungi tanaman budidaya dari serangan hama terutama insekta.

Kata kunci: biopestisida, Jali Jaya, kearifan lokal, pelatihan, pemanfaatan.

PENDAHULUAN

Gapoktan Jali Jaya merupakan salah satu sarana kegiatan petani yang ada di Desa Talang Jali, Kecamatan Kotabumi, Lampung Utara. Desa Talang Jali terdiri dari 380 hektar dan dihuni oleh 1.098 penduduk, atau 326 KK. Meskipun penggunaan sumber daya alam sama untuk pertanian dan perkebunan, budidaya jagung, padi, dan hortikultura adalah yang paling penting di desa Talang Jali, dengan hasil produksi yang optimal. Selain itu, beberapa petani menanam sayuran untuk memenuhi nutrisi keluarga. Petani di Gapoktan Jali Jaya biasanya dalam mengendalikan hama tanaman menggunakan pestisida kimia.

Penggunaan pestisida memang umum digunakan di kalangan petani khususnya di gapoktan Jali Jaya. Walaupun harganya

mahal, namun petani tetap menggunakannya, karena respon ke hama lebih cepat. Namun, jika penggunaan pestisida kimia secara terus menerus maka akan menimbulkan dampak buruk baik untuk tanaman maupun lingkungannya. Sehingga terjadi keseimbangan ekosistem di areal pertanian. Seperti hama akan banyak yang mati, baik hama yang menguntungkan maupun yang merugikan. Selain itu terjadi pencemaran lingkungan karena residu yang ditinggalkannya. Hal ini dilaporkan oleh (4) bahwa Pestisida ini secara signifikan menyebabkan keracunan pada manusia. Aplikasi obat hama berlebih dan kurangnya penggunaan alat pelindung menyebabkan pestisida mudah kehirup oleh hidung dan bereaksi dalam tubuh manusia dan akhirnya menimbulkan kematian.

Budidaya tanaman sehat yakni kegiatan

budidaya dengan mengutamakan keselarasan ekosistem dengan memprioritaskan tanaman dan kondisi lingkungan. Untuk itu, ada alternatif untuk meminimalisir aplikasi pestisida sintetik yakni aplikasi biopestisida atau pestisida nabati. Biopestisida adalah bahan kimia dari bahan sintetik tanaman bermanfaat untuk mengendalikan hama, penyakit tumbuhan, dan gulma (1). Biopestisida dapat dibuat dengan harga terjangkau dan efektif dari bahan-bahan alam di sekitar rumah atau berbasis kearifan lokal. Selain itu, mereka tidak berbahaya bagi lingkungan dan tidak membahayakan kesehatan tubuh (2). Studi yang dilakukan oleh (3) bahwa produk alam berasal dari tanaman dengan kelompok metabolit sekunder dan senyawa bioaktif seperti fenolik, alkaloid, terpenoid, dan zat kimia sekunder lainnya sehingga dapat mengendalikan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman), fotosintesis tumbuhan tidak terganggu dan OPT tidak dapat mengganggu aspek fisiologis tumbuhan yang terinfeksi. Namun, OPT dapat mempengaruhi keseimbangan hormon, sistem saraf otot, perilaku penarik, reproduksi, sistem pernafasan OPT, dan anti makan. Hal ini dikuatkan oleh hasil Penelitian (5) bahwa pembuatan biopestisida menjadi penerapan wawasan dalam bidang keilmuan Biologi dan

menjadi pelestarian serta usaha kecil dan mengendalikan hama.

Untuk itu kami mengambil judul “Pelatihan Dan Pemanfaatan Biopestisida Berbasis Kearifan Lokal Pada Poktan Jali Jaya Desa Talang Jali Lampung Utara” sehingga sebagai alternatif bagi petani untuk ramah lingkungan dan mengurangi penggunaan pestisida kimia.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara langsung dengan menggunakan metode pelatihan dan praktik. Untuk mencapai targetnya, ada beberapa tahap, termasuk tahap persiapan, tahap pelatihan, dan pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

1. Tahap Persiapan

Proses persiapan dimulai melakukan survei tentang lokasi dan lokasi yang akan digunakan untuk pelaksanaan program pengabdian. Sosialisasi dilakukan kepada Gapoktan Jali Jaya Desa Talang Jali, Lampung Utara. Pada kegiatan yang akan diundang sebagai peserta adalah anggota kelompok tani dan anggotakelompok wanita tani (KWT). Dalam tahap persiapan ini, tim pengabdian kepada masyarakat melakukan diskusi dan koordinasi dengan ketua

gapoktan dengan tujuan untuk:

1. Menambah wawasan tentang program pengabdian dosen kepada masyarakat
2. Mendata tentang permasalahan pada gapoktan Jali Jaya Desa Talang Jali, Lampung Utara
3. Melakukan diskusi dan koordinasi tentang pemanfaatan penggunaan biopestisida
4. Mengatur jadwal untuk kegiatan pengabdian dosen kepada masyarakat

2. Tahap Penyuluhan

Tim pengabdian masyarakat menyampaikan presentasi dan bahan praktik ke masyarakat. Tim memberikan pelatihan tentang dampak menggunakan pestisida kimia secara berlebihan dan bertahap di lahan pertanian. Memberikan materi tentang manfaat menggunakan biopestisida di lahan pertanian. Memberikan wawasan tentang betapa pentingnya menggunakan biopestisida untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia, dan penggunaan biopestisida yang ramah lingkungan. Saat proses pembuatan biopestisida dilakukan, tim pengabdian mendampingi langsung masyarakat.

3. Tahap Pelaksanaan Praktik di

lapangan

Tim pengabdian melakukan praktik pembuatan pada tahap pelaksanaan praktik biopestisida bersama anggota gapoktan Jali Jaya Desa Talang Jali, Lampung Utara. Tim pengabdian menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan biopestisida. Tahap selanjutnya menyiapkan wadah untuk penampungan biopestisida, kemudian cara pengaplikasian di lapangan.

A. Bahan baku pembuatan (untuk 200 liter air) :

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. Daun sirsak | : 2 kg |
| 2. Daun mimba/mindi | : 2 kg |
| 3. Daun jambu biji | : 2 kg |
| 4. Daun sirih | : 2 kg |
| 5. Dlingo | : 2 kg |
| 6. Bangle | : 2 kg |
| 7. Gadung | : 2 kg |
| 8. Tembakau | : 1 kg |
| 9. Deterjen | : ± 150 gr |
| 10. Air | : 200 liter |

B. Alat yang diperlukan:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Drum besi | : 1 buah (200 liter) |
| 2. Tungku/Kompor gas | : 1 buah |
| 3. Alat pecah bahan | : |
| (pisau/sabit/golok) | |

CARA PEMBUATAN

Setelah semua bahan dihaluskan atau dipotong kecil-kecil, masukkan ke dalam drum besi berisi air 200 liter dan rebus sampai mendidih dengan 100 gram detergen. Tunggu sampai semua bahan menjadi lunak, lalu turunkan dari kompor atau tungku dan tunggu sampai dingin. Pestisida nabati sudah siap.

CARA PEMAKAIAN/APLIKASI

Setiap tiga hari sekali, sampai populasi hama habis, semprotkan pangkal rumpun padi dengan pestisida nabati 400 mililiter (2 gelas) dan 2 sendok detergen ke dalam tangki semprot 14/16 liter.

4. Tahap Evaluasi

Untuk memastikan bahwa program berjalan sesuai rencana, evaluasi pelaksanaan program dilakukan selama periode kegiatan pengabdian dosen kepada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian dosen kepada masyarakat dihadiri oleh 31 orang yang terdiri dari gapoktan, kwt, korluh dan penyuluh, dosen dan mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Lampung Utara.



Gambar 1. Kegiatan pengabdian Dosen kepada Masyarakat

Pengabdian ini dilakukan beberapa tahap, yakni penyuluhan tentang biopestisida atau yang sering orang-orang dengar adalah pestisida nabati. Selama penyuluhan yang dipaparkan oleh pemateri, mendapatkan respon yang positif dari peserta pengabdian dan bahkan peserta mengikuti tahap ini dengan tertib dan lancar. Setelah pemaparan materi dilanjutkan dengan proses diskusi tanya jawab antara peserta dan pemateri. Hasil dari pemaparan materi ialah peserta memahami tentang cara pembuatan biopestisida yang berbahan dari tanaman yang ada disekitar kita serta pemanfaatan penggunaan biopestisida. Sehingga petani mendapatkan pengetahuan untuk pengendalian hama tanaman dengan mengganti insektisida kimia menjadi biopestisida.



Gambar 2. Peserta pelatihan biopestisida

Bahan yang digunakan dalam pembuatan biopestisida berasal dari desa Talang Jali. Daun sirsak memiliki bersifat insektisida, antifeedant (penghambat makan), repellent (penolak hama) dan kontak. Daun mindi memiliki senyawa yang berfungsi sebagai antifeedant dan repellent sehingga mempengaruhi kinerja produksi pada hama yang menyerang tanaman, menghambat pertumbuhan hama, sebagai antibakteri bagi kesehatan manusia. Daun jambu biji bermanfaat sebagai menghambat tetas telur hama. Daun sirih bermanfaat dengan cara mematikan kuman dan anti jamur. Dlingo berperan sebagai mengatasi hama wereng coklat. Bangle berperan sebagai anti banteri dan virus. Umbi dadung berperan antifeedant dan menghambat pematangan telur serangga. Tembakau berfungsi sebagai pengendali hama atau penyakit pada daun dan batangnya. Nikotin dapat digunakan sebagai pestisida karena

sifatnya sebagai bahan kimia antiherbivora dan karena serangga sangat sensitif terhadap neurotoxin (6). Detergen dapat meluruhkan lapisan lilin yang ada ada tubuh serangga mengganggu tanaman.



Gambar 3. Sosialisasi Biopestisida

Tahap selanjutnya kegiatan pengabdian dosen kepada masyarakat yakni praktek pembuatan biopestisida. Peserta langsung praktek ditempat kegiatan dengan dibimbing langsung oleh Dosen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Kotabumi. Cara pembuatan biopestisida yakni menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Bahan yang sudah disediakan kemudian dicacah menggunakan golok. Bahan yang sudah dicacah dimasukkan ke dalam drum berisi air mendidih sebanyak 200 liter. Tunggu air mendidih kembali, dan masukkan alkohol serta sabun. Tunggu sampai dingin, dan biopestisida siap diaplikasikan di lahan pertanian. Dosis aplikasi biopestisida yakni 200 ml biopestisida diencerkan dengan air

sebanyak 14liter air. Jika penyerangan hama meningkat, maka dapat ditingkatkan dosis biopestisidanya sebanyak 400 ml per 14 liter air.



Gambar 4. Memecah biopestisida



Gambar 5. Mahasiswa menuangkan bahan yang sudah dicacah ke dalam drum berisi air panas.

Biopestisida ini dapat digunakan untuk melindungi tanaman, dan mengendalikan telur, larva dan nimfa hama yang menyerang tanaman budidaya terutama insekta. Penggunaan biopestisida di lahan budidaya pertanian efektif mengurangi populasi hama terutama insekta. Sesuai dengan hasil penelitian (7) bahwa

biopestisida yang berasal dari daun sirsak dapat menghambat aktivitas dari ezim pada saluran pencernaan dan meracuni sel-selnya sehingga mengalami kematian pada serangga. Sehingga biopestisida ini aman untuk digunakan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah anggota gapoktan yang mayoritas petani sangat antusias mengikuti pelatihan dan pembuatan biopestisida serta mengikuti kegiatan sampai selesai. Peserta juga membantu praktek pembuatan biopestisida dengan mancacah dan memasukkan bahan-bahan ke dalam drum. Pengetahuan petani meningkat tentang aplikasi biopestisida dan 50% peserta menggunakan biopestisida untuk melindungi tanaman budidaya dari serangan hama terutama insekta.

Tabel 1. Capaian Kegiatan Pelatihan dan Pembuatan Biopestisida di Gapoktan Jali Jaya

Kegiatan	Indikator Pencapaian	Sebelum Pelaksanaan	Setelah Pelaksanaan	Capaian yang diperoleh
Survey lokasi kegiatan	Mendapatkan masalah yang dihadapi petani anggota Gapoktan	Penggunaan pestisida kimia	Penggunaan biopestisida	Penggunaan pestisida kimia diganti dengan penggunaan biopestisida
Penyuluhan biopestisida	Menambahkan pengetahuan petani tentang pembuatan biopestisida dan pemanfaatan biopestisida untuk mengendalikan hama di lahan petani	Petani selalu aplikasi pestisida kimia dan pengetahuan biopestisida hanya sebatas nama	Wawasan petani tentang biopestisida meningkat	Petani sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat dengan banyaknya Tanya jawab antara peserta dan narasumber
Praktik pembuatan biopestisida	Menambah kemampuan petani dalam membuat biopestisida	Petani belum pernah membuat biopestisida	Petani membuat pestisida dari tanaman yang ada disekitar Talang Jali	Petani membantu mmbuat biopestisida dan antusias dalam mencacah bahan-bahan yang disediakan
aplikasi biopestida di lahan budidaya oleh petani	Menambah wawasan dan kemampuan petani tentang cara apliksi dan dosis biopestisida	Petani belum pernah aplikasi biopestisida di lahan budidaya	50% petani mengaplikasikan biopestisida di lahan budidaya	Petani dapat menggunakan biopestisida sesuai anjuran dan dosis yang baik digunakan untuk lahan budidaya

DAFTAR RUJUKAN

- Marnita, Y., Zati, M. R., & Ardiyanti, D. A. (2022). Inovasi Pestisida Nabati untuk Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman di Desa Rantau Panjang Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal AbdiMasyarakat*. Vol 6 (1), 12–21. <https://doi.org/10.30737/JAIM.V6I1.3044>.
- Kusumaningtyas, R. D., Suyitno, H., & Wulansarie, R. (2017). Pengolahan Limbah Kulit Durian di Wilayah Gunung Pati menjadi Biopestisida yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Rekayasa*. Vol 15(1): 38-43.
- Latumahina, F., Mardiatmoko, G., & Tjoa, M. (2020). Penggunaan Biopestisida Nabati dari Bahan Dasar TOGA untuk Pengendalian Hama Rayap pada Pembibitan Pala dan Cengkeh Milik Kelompok Tani Spirit di Desa Liliboi. *Jurnal Karya Abdi*. Vol 4(2):288-298.
- Kementrian Pertanian. (2011). Pedoman Pembinaan Penggunaan Pestisida. Jakarta: Direktorat Jenderal Prasaranan dan Sarana Kementrian Pertanian.
- Aprilianti, I., Setia, M. (2021). Pelatihan Pembuatan Biopestisida dan Pemanfaatan lahan untuk Tanaman Hortikultura. Prosiding UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Vol (1) 13: 58-66.
- Fitri, M. and Migunani, S. (2014) ‘Pembuatan Pestisida Menggunakan Tembakau’, *Inovasi Dan Kewirausahaan*. Vol 3(2) : 68–71.
- Hartini, F., & Yahdi, Y. (2018). Potensi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*, L.) Sebagai Insektisida Kutu Daun Persik (*Myzus persicae*, Sulz) pada Daun Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Biota*. Vol 8(1): 107–116.