

PELATIHAN PEMBUATAN PESTISIDA NABATI DAUN PEPAYA SEBAGAI ALTERNATIF PENGENDALIAN HAMA PADA KELOMPOK TANI DESA LESANPURO

Nur Arifah^{1*}, Elmikosari Ramadoni², Latif Wanda Albany³, Mohammad 'Ulyan⁴

^{1,4}Pendidikan IPA, Universitas Tidar

²Agroteknologi, Universitas Tidar

³Teknik Sipil, Universitas Tidar

email: nurarifah99222@gmail.com¹, elmico382@gmail.com²,
albanylatif@gmail.com³, ulyan@untidar.ac.id⁴

ABSTRAK

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh sebagian besar petani adalah dengan menggunakan pestisida kimia sehingga diperlukan suatu alternatif pengendali hama dan penyakit yang lebih ramah lingkungan seperti pestisida nabati. Pestisida nabati merupakan pestisida yang berasal dari tumbuhan yaitu daun pepaya yang relatif mudah dibuat dan mudah terurai. Tujuan dilaksanakan sosialisasi melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) untuk memberikan pemahaman terkait pentingnya penggunaan pestisida nabati untuk mengendalikan hama dan menjelaskan langkah-langkah pembuatan pestisida nabati daun pepaya. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah observasi, pemaparan materi, dan pembuatan pestisida nabati. Hasil kegiatan sosialisasi pestisida nabati dilakukan untuk memberikan pemahaman dan wawasan mengenai penggunaan tumbuhan alami sebagai pestisida kepada petani.

Kata Kunci: Daun Pepaya; Pestisida Nabati; Sosialisasi

ABSTRACT

Pest and disease control carried out by most farmers is by using chemical pesticides, so an alternative pest and disease control method that is more environmentally friendly is needed, such as botanical pesticides. Botanical pesticides are pesticides that come from plants, namely papaya leaves, which are relatively easy to make and easy to decompose. The aim of this outreach is through Real Work Lectures (KKN) to provide an understanding of the importance of using botanical pesticides to control pests and explain the steps for making papaya leaf botanical pesticides. The methods used in this activity are observation, presentation of material, and making botanical pesticides. The results of the outreach activities on plant pesticides were carried out to provide understanding and insight regarding the use of natural plants as pesticides to farmers.

Keywords: *Papaya Leaves; Botanical Pesticides; Socialization*

PENDAHULUAN

Desa Lesanpuro merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang. Terletak pada ketinggian lebih dari 450 m dpl, sebagian besar penduduknya menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian.

Komoditas yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Desa Lesanpuro adalah padi. Permasalahan utama yang dihadapi petani dalam melakukan budidaya adalah adanya serangan hama dan penyakit. Serangan organisme pengganggu tanaman akan berdampak pada penurunan hasil kuantitas dan kualitas hasil apabila penanganannya tidak tepat (Erdiansyah dan Putri, 2019).

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh sebagian besar petani adalah dengan menggunakan pestisida kimia. Menurut (Astuti dan Widyastuti, 2017) bahan-bahan pengendali hama dan jasad pengganggu tanaman yang tidak terlepas dari zat kimia disebut pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia menimbulkan dampak yang negatif seperti meningkatnya resistensi hama, munculnya hama baru, terbunuhnya musuh alami, penumpukan residu kimia pada hasil panen dan pencemaran lingkungan (Arif, 2015). Selain itu, penggunaan pestisida kimia secara terus menerus juga berdampak negatif bagi kesehatan manusia karena mengandung zat kimia yang bersifat karsinogenik. Salah satu dampak penggunaan pestisida yaitu mengakibatkan menurunnya tingkat kekebalan tubuh (Corsini et al., 2013). Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian hama dan penyakit yang lebih ramah lingkungan, salah satunya dengan memanfaatkan pestisida nabati.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang berasal dari tumbuhan yang relatif mudah dibuat dengan kemampuan yang terbatas, karena pestisida nabati bersifat mudah terurai (Grdisa dan Grsic, 2013). Pepaya merupakan tanaman yang berpotensi untuk dijadikan sebagai pestisida nabati. Bagian dari tanaman pepaya yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah daunnya. Menurut Jujaningsih dkk (2021) daun pepaya mengandung senyawa toksik seperti saponin, alkaloid karpain, papain, dan flavonoid.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati dengan menggunakan daun pepaya. Tujuan dilaksanakan kegiatan tersebut melalui kuliah kerja nyata (KKN) adalah untuk memberikan pemahaman terkait pentingnya penggunaan pestisida nabati untuk mengendalikan hama dan menjelaskan langkah-langkah pembuatan pestisida nabati daun pepaya. Melalui kegiatan ini petani dapat memanfaatkan bahan-bahan alami yang ada di lingkungan sekitar untuk dijadikan sebagai bahan pengendali hama dan penyakit. Penggunaan pestisida nabati diharapkan dapat mendukung pertanian berkelanjutan karena mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan.

MATERI DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan pada tanggal 18 Juli 2024 bertempat di Balai Desa Lesanpuro, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang. Peserta pengabdian ini yaitu anggota kelompok tani dan kelompok wanita tani di Desa Lesanpuro. Metode pengabdian dilaksanakan melalui tiga tahap yaitu:

- a. Observasi, dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam bidang pertanian di Desa Lesanpuro.

- b. Pemaparan materi pestisida nabati, dilakukan dengan metode ceramah yang dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi. Materi yang disampaikan berisi tentang pengertian dari pestisida nabati, manfaat pestisida nabati, dan cara pembuatan pestisida nabati.
- c. Pembuatan pestisida nabati, dilakukan dengan cara demonstrasi secara langsung menggunakan bahan yang mudah ditemukan dan ramah lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan utama kegiatan sosialisasi pengenalan dan pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya untuk memberikan pemahaman dan wawasan mengenai pemanfaatan tumbuhan yang bersifat alami untuk dijadikan pestisida. Sosialisasi ditujukan kepada masyarakat khususnya para petani yang tergabung dalam kelompok tani dan kelompok wanita tani di Desa Lesanpuro, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang. Kegiatan sosialisasi pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya ini diharapkan para petani di Desa Lesanpuro dapat memanfaatkan bahan alami di sekitar sehingga lebih aman jika digunakan dalam pengendalian hama karena tidak menimbulkan residu dan merusak lingkungan.



Sumber : Dokumentasi Tim Pelaksana (2024)

Gambar 1. Sosialisasi Pengenalan dan Pembuatan Pestisida Nabati

Pada saat kegiatan pemaparan materi berlangsung, para anggota kelompok tani sangat antusias dan mendengarkan dengan seksama penjelasan dari mahasiswa. Materi yang disampaikan kepada para peserta sosialisasi meliputi pengertian pestisida nabati, manfaat, dan cara pembuatan pestisida nabati. Setelah pemaparan materi, kegiatan selanjutnya yaitu demonstrasi atau praktik langsung pembuatan pestisida alami. Sebelum kegiatan ini, telah dilakukan persiapan alat dan bahan yang meliputi daun pepaya yang telah ditumbuk, *detergent*, air, ember, dan saringan. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi pembuatan pestisida nabati dengan melakukan berbagai tahapan antara lain menambahkan air ke dalam tumbukan daun pepaya dengan komposisi 500 ml air untuk 10 lembar daun pepaya, kemudian diremas-remas untuk mendapatkan ekstrak dari daun pepaya tersebut, setelah itu disaring untuk memisahkan daun pepaya dan air ekstrak daun pepaya, kemudian ditambah *detergent* sebanyak 20 gram. Ketika demonstrasi berlangsung, peserta memberikan respon yang positif seperti tampak antusias dan aktif bertanya. Salah satu peserta berkata bahwa "Pestisida nabati ini dapat menghemat pengeluaran ketika harga pestisida naik". Hasil dari pemeragaan pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya

ini dibagikan kepada peserta yang hadir untuk didiamkan selama satu malam agar lebih maksimal dalam pengaplikasiannya.



Sumber : Dokumentasi Tim Pelaksana (2024)

Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Pestisida Nabati

Cara pengaplikasian pestisida nabati daun pepaya dengan cara mengencerkan pekatan pestisida dengan perbandingan 1:10 atau dengan takaran 2-2,5 gelas air mineral dengan 5 liter air. Pestisida ini daun pepaya dapat digunakan untuk mengendalikan beberapa hama seperti ulat grayak, kutu kebul, aphid, wereng, belalang, dan pengerek polong pada berbagai jenis tanaman hortikultura. Pengaplikasian pestisida nabati dilakukan 3 kali seminggu secara rutin, karena pestisida ini hanya bersifat preventif. Anggota kelompok tani diharapkan dapat mengerti dan mampu mempraktikkan pembuatan pestisida nabati daun pepaya untuk diaplikasikan di lahan pertaniannya.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang terbuat dari tanaman atau tumbuhan atau bahan organik lainnya yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama pada tanaman. Umumnya pestisida nabati mengandung beberapa senyawa bioaktif seperti terpenoid, alkaloid, fenolik, dan metabolit sekunder lainnya. Beberapa senyawa tersebut apabila diaplikasikan pada tanaman yang terserang hama tidak akan mempengaruhi proses fotosintesis atau proses fisiologis tanaman lainnya, akan tetapi berpengaruh terhadap hama yang terkena seperti gangguan sistem saraf otot, reproduksi, keseimbangan hormon, anti makan, perilaku berupa penarik, dan sistem pernafasan hama (Jujuaningsih dkk., 2021).

Kelebihan dari pestisida nabati daun pepaya adalah dapat dibuat, aman bagi tanaman, dan sulit menimbulkan kekebalan pada hama. Efektivitas daun pepaya sebagai pestisida nabati telah terbukti. Hasil penelitian Rumende dkk (2021) menyatakan bahwa pestisida nabati daun pepaya efektif untuk mengendalikan ulat grayak pada tanaman jagung. Penelitian Mawuntu (2015) menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya dapat digunakan untuk mengendalikan hama ulat pada tanaman kubis. Menurut Listianti dkk (2019) daun pepaya yang sudah tua adalah daun pepaya yang baik untuk dijadikan pestisida nabati karena getah yang berada di daunnya mengandung metabolit sekunder papain yang dapat digunakan untuk mengendalikan beberapa jenis hama. Getah pepaya mengandung enzim sistein protease seperti papain dan kimopapain serta menghasilkan senyawa golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid dan asam amino non protein yang dapat meracuni hama (Hadiyanti dkk., 2021).

Pemanfaatan bahan-bahan alami sebagai pestisida nabati dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia dalam mengendalikan insekta yang tidak tepat menyebabkan dampak negatif yang cukup serius, yaitu menyebabkan resistensi hama dan pencemaran lingkungan hidup (Sanjaya dkk., 2017). Apabila diperlukan pestisida untuk mengendalikan hama tanaman, maka penggunaan insektisida yang terbuat dari bahan-bahan nabati atau sering disebut pestisida nabati yang dibuktikan bisa mengatasi permasalahan hama tanaman dan tidak merusak lingkungan (Sulainyah dkk., 2019). Penggunaan pestisida yang berlebihan akan meningkatkan biaya pengendalian, mempertinggi kematian organisme non target serta dapat menurunkan kualitas lingkungan, hal ini dibuktikan bahwa insektisida golongan organofosfat, karbanat dan piretroid sintesis berpengaruh negatif terhadap musuh alami.

Pelaksanaan kegiatan ini terdapat berbagai kendala yang dihadapi yaitu tidak semua peserta yang diundang dapat hadir, sehingga informasi yang diberikan belum semuanya tersampaikan. Kendala lainnya adalah keterlambatan kehadiran anggota kelompok tani dan kelompok wanita tani yang diundang sehingga kegiatan sosialisasi tertunda.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil kegiatan sosialisasi pestisida nabati dilakukan untuk memberikan pemahaman dan wawasan mengenai penggunaan tumbuhan alami sebagai pestisida kepada petani di Desa Lesanpuro. Para petani diharapkan dapat memanfaatkan bahan alami di sekitar untuk pengendalian hama tanaman. Materi sosialisasi mencakup pengertian, manfaat, dan cara pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya. Penggunaan pestisida nabati diharapkan dapat mengatasi permasalahan hama tanaman tanpa merusak lingkungan. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi menghadapi kendala seperti keterlambatan kehadiran peserta dan ketidakhadiran sebagian peserta yang diundang. Meskipun demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik kepada petani mengenai penggunaan pestisida nabati dalam pertanian.

Saran

Diharapkan kedepannya panitia penyelenggara bisa lebih mempersiapkan peserta yang mengikuti sosialisasi sehingga tidak terjadi kendala seperti keterlambatan dan ketidakhadiran peserta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Tidar, rekan-rekan panitia, peserta, dan pihak desa yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan tenaga sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan kondusif dari awal hingga akhir acara.

REFERENSI

- Arif, A. 2015. Pengaruh Bahan Kimia terhadap Pestisida Lingkungan. *JF FIK UINAM*, 3(4), 134-143.
- Astuti, W., dan Widyastuti, C. R. 2017. Pestisida Organik Ramah Lingkungan Pembasmi Hama Tanaman Sayur. *Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran*, 14(2), 115-120.

- Erdiansyah, I., dan Putri, S. U. 2019. Implementasi Tanaman Refugia dan Peran Serangga Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Kabupaten Jember. *Agrin*, 22(2), 123. <https://doi.org/10.20884/1.agrin.2018.22.2.448>
- Corsini, E., Sokooti, M., Galli, C. L., Moretto, A., Collosio, C. 2012. Pesticide induced immunotoxicity in humans: A comprehensive review of the existing evidence. *Toxicology*, (307), 123- 135.
- Hadiyanti, N., R. T. Probojati, dan R. E. Saputra. 2021. Aplikasi Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Hama pada Tanaman Bawang Merah dalam Sistem Pertanian Organik. *Jatimas: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89-97.
- Jujuaningsih, K. Rizal, Y. Triyanto, W. Lestari, dan D. A. Harahap. 2021. Penggunaan Pestisida Nabati Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) untuk Mengurangi Dampak Pencemaran Lingkungan di Desa Gunung Selamat, Kec. Bilah Hulu, Kab. Labuhanbatu. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3): 1-4.
- Listianti, N. N., Winarno, W., dan Erdiansyah, I. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Insektisida Nabati Pengendali Walang Sangit (*Leptocorisa acuta*) Pada Tanaman Padi. *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 91-100.
- Mawuntu, M. S. C. 2016. Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak Dan Daun Pepaya Dalam Pengendalian *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera; Yponomeutidae) Pada Tanaman Kubis Di Kota Tomohon. *Jurnal Ilmiah Sains*, 16(1), 24.
- Rumende, C. F. A., C. L. Salaki, dan J. B. Kaligis. 2021. Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Hama *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae). *Cocos*, 13(1), 1-7.
- Sanjaya A. A., A. Yaku dan L. E. Lindongi. 2017. Penggunaan Ekstrak Daun Sirsak, Daun Babadotan, Serai, Daun Pepaya, dan Buah Mengkudu Sebagai Insektisida Nabati Dalam Pengendalian *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) pada Tanaman Sawi. *Jurnal Agrotek*, 5(6), 51-57.
- Sulainsyah, I., F. Ekawati., D. Hariandi, O. Obel, N. Ramadhan, dan R. H. Martinsyah. 2019. Pembuatan Pestisida Nabati sebagai Pionir Pada Kelompok Tani Harapan Baru di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(3.b), 254-263.