

PEMANFAATAN DAUN SIRSAK DAN BAWANG PUTIH SEBAGAI PESTISIDA NABATI DI DESA SUKAHARJA KABUPATEN BOGOR

Utilization of Soursop Leaves and Garlic as Botanical Pesticides in Sukaharja Village, Bogor Regency

Arba Wildan Agnia¹⁾, Hafiz Septio Rhynanda¹⁾, Muhammad Yusuf Alamsyah, Nabil Ahmad Mutohar¹⁾, Yessy Octavia Rungkat Tuani Mangasih¹⁾, Agief Julio Pratama¹⁾, M. Iqbal Nurulhaq¹⁾, Leonard Dharmawan¹⁾, Tri Budiarto¹⁾, Widya Hasian Situmeang¹⁾, Ratih Kemala Dewi¹⁾, Edi Wiraguna^{2*)}

¹Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian, Sekolah Vokasi, IPB University, Kota Bogor, Jawa Barat, 16128

²Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan, Sekolah Vokasi, IPB University, Kota Bogor, Jawa Barat, 16128

*Penulis Korespondensi: ediwiraguna@apps.ipb.ac.id

Abstrak

Para Petani pada umumnya menggunakan pestisida kimiawi setiap terjadi serangan hama dan penyakit pada tanaman budidaya, bahkan mereka menggunakannya tanpa memperhatikan hama target, cenderung berlebihan, dan tidak tepat baik jenis, dosis, metode aplikasi, maupun frekuensi pemberian. Penggunaan pestisida nabati sudah menjadi salah satu pengendalian hama yang banyak digunakan oleh para petani yang budidaya dengan cara organik. Upaya yang dilakukan untuk menggantikan pestisida kimia menjadi nabati adalah langkah yang tepat untuk menekan biaya pengeluaran/biaya rendah serta manfaat yang dihasilkan lebih dari kimia. KTD Sukaharja ini dominan bapak petani. Program pemberdayaan ini bertujuan untuk memberikan wawasan terhadap para petani yang selama ini masih menggunakan pestisida kimia, meningkatkan pengetahuan, pemanfaatan limbah atau bahan organik yang bisa dimanfaatkan. Dalam program ini akan diperoleh wawasan sesuai dengan Tujuan Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara bertahap yang meliputi kegiatan pengambilan informasi, pelatihan, diskusi kelompok KTD, dan praktik pembuatan secara langsung.

Keywords: Pestisida nabati, petani dewasa, pengendalian hama, biaya rendah

Abstract

A group of farmers generally uses chemical pesticides whenever a pest or disease attacks their cultivated crops. Farmers often use pesticides without paying attention to the target pest, tend to be excessive, and are not appropriate in terms of type, dose, method of application, or frequency of administration. Botanical pesticides have become one of the pest controls that organic farmers widely use. Efforts to replace chemical pesticides with plant-based ones are the proper steps to reduce costs and control pests. The farmer group is dominated by males. This research aims to provide insight into farmers to transform from using chemical pesticides to using waste or organic materials that can be utilized. In this program, insight will be gained by the objectives. This activity is implemented in stages, including information retrieval activities, training, group discussions, and direct practice.

Keywords: Botanical pesticides, farmers, pest control, low cost

Pendahuluan

Penggunaan pestisida nabati sudah menjadi salah satu pengendalian hama yang banyak digunakan oleh para petani yang budidaya dengan cara organik (Marchelin dan Limbongan, 2021). Pengendalian hama pada tanaman banyak sekali metode pengendaliannya yaitu salah satunya menggunakan pestisida nabati yang bisa menurunkan angka serangan hama pada tanaman budidaya. Jumlah kehilangan hasil oleh serangan hama tergantung pada kondisi agroklimat, intensitas pertanaman, varietas yang digunakan, pengelolaan lahan dan tanaman, dan metode pengendalian hama (Teddy Sutriadi *et al.* 2020). Serangan hama dapat menyebabkan kehilangan hasil berkisar 20-95% (Teddy Sutriadi *et al.* 2020), bahkan serangan secara massif menyebabkan puso atau gagal panen.

Para Petani pada umumnya menggunakan pestisida kimiawi setiap terjadi serangan hama dan penyakit pada tanaman budidaya, bahkan mereka menggunakannya tanpa memperhatikan hama target, cenderung berlebihan, dan tidak tepat baik jenis, dosis, metode aplikasi, maupun frekuensi pemberian. Penggunaan pestisida kimiawi yang berlebihan tersebut meninggalkan residu dalam tanah, air, dan terangkut ke dalam produk pertanian yang akan menurunkan kualitas lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya (Mubushar *et al.* 2019). Paparan pestisida dalam jangka panjang akan mengganggu kesehatan, umumnya kesehatan yang terganggu yaitu di area organ mata, kulit, pernapasan, jantung, pencernaan, dan sistem saraf. Untuk semua penyakit yang disebabkan oleh pestisida kimia akan menyebabkan hingga sampai pada penyebab kematian dan kemandulan.

Di Desa Sukaharja, penerapan pestisida nabati dari daun sirsak dan bawang putih dapat memberikan manfaat ganda. Pertama, penggunaan pestisida nabati ini dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh pestisida kimia, seperti pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan bagi petani dan konsumen (Sekaringgalih *et al.* 2023). Kedua, dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal, petani dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan kemandirian dalam pengelolaan hama (Nurhajjah, 2023). Kegiatan penyuluhan dan pelatihan kepada petani mengenai cara pembuatan dan aplikasi pestisida nabati ini sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka (Anindita 2023; Wibowo 2023). Lebih lanjut, penelitian di berbagai daerah menunjukkan bahwa petani yang menerapkan pestisida nabati mengalami peningkatan hasil panen dan kualitas produk pertanian mereka. Misalnya, penggunaan pestisida nabati dari daun pepaya dan kulit bawang merah telah terbukti meningkatkan produktivitas tanaman (Latuconsina *et al.* 2020; Hadiyanti *et al.* 2021). Hal ini sejalan dengan tujuan pengembangan pertanian berkelanjutan yang mengutamakan kesehatan tanah dan ekosistem pertanian secara keseluruhan (Khaeruni *et al.* 2020). Dengan demikian, pemanfaatan daun sirsak dan bawang putih sebagai pestisida nabati di Desa Sukaharja tidak hanya berpotensi meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Penggunaan pestisida kimia secara berlebihan akan menyebabkan kerusakan pada struktur tanah yang ditanami, karena organisme tanah yang tercemar juga oleh bahan kimia yang aktif. Maka dari itu penggunaan pestisida kimia dijadikan opsi terakhir untuk pengendalian hama. Penggunaan pestisida nabati yang berbahan dari tanaman organik kebanyakan berbentuk cair. Pestisida nabati cair banyak digunakan khususnya para petani cabai di desa Sukaharja yang menjadi salah satu cara pengendalian hama yang efektif, karena bisa mengurangi angka pengeluaran yang tinggi dan bisa memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar tempat budidaya.

Pembuatan pestisida nabati yang berbahan daun sirsak dan juga bawang putih yang bisa dijadikan pestisida nabati yang dimanfaatkan oleh para petani cabai di desa Sukaharja, Kabupaten Bogor. Dengan adanya pestisida nabati ini bisa mengurangi bahan kimia yang dikandung oleh tanaman dan juga mengurangi angka pengeluaran yang tinggi pada satu siklus budidaya.

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Sukaharja Kecamatan Ciomas Kabupaten Bogor Selama 3 bulan Mulai 2 Maret - 2 Juni 2024. Sasaran yang dituju dalam kegiatan kali ini adalah Kelompok Tani Dewasa (KTD).

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara bertahap yang meliputi kegiatan pengambilan informasi, pelatihan, dan praktik pembuatan secara langsung. Kegiatan pengambilan informasi dilakukan dengan tahapan diskusi kelompok, pengambilan informasi pertama yaitu penggalian informasi mengenai sejarah berdirinya KTD Desa Sukaharja, pengambilan informasi kedua, mengidentifikasi masalah serta menyusun rencana pelatihan dalam kelompok sesuai kebutuhan. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan memanfaatkan daun sekitar wilayah desa yang bisa bermanfaat besar bagi petani diantaranya adalah daun sirsak dan bawang putih, Waktu pelaksanaan pelatihan yaitu tanggal 16 Mei 2024. Kegiatan diikuti oleh 20 peserta. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi dari manfaat pestisida nabati, pelatihan hingga praktik langsung.

Hasil dan Pembahasan

Sukaharja merupakan nama dari sebuah desa yang terletak di Kecamatan Ciomas Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. Di Desa Sukaharja masih banyak ditemui lahan pertanian yang cukup luas dan oleh karena itu sebagian penduduk di Desa Sukaharja berprofesi sebagai Petani atau Buruh tani.

Para Petani di desa Sukaharja terbagi kedalam 5 kelompok tani dan salah satunya yaitu kelompok tani Mandiri Jaya 2 yang terletak di wilayah kampung Cipayung. Kelompok Tani Mandiri Jaya 2 diketuai oleh Bapak Syaiful dan beranggotakan sebanyak 20 orang.

Komoditas pertanian yang sering ditanam dan dijumpai di Desa Sukaharja yaitu Hortikultura (Cabai, kacang panjang dll) juga tanaman pangan (padi dan jagung) kemudian umbi-umbian (singkong dan ubi jalar).

Diawali dengan bersosialisasi dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan kemudian mengurus surat perizinan kepada pemerintah desa dan kelompok tani Mandiri Jaya 2. Kegiatan ini dilakukan dengan menginformasikan kepada pemerintah desa mengenai tujuan dan rencana kegiatan. Hasil dari perizinan tersebut menunjukkan bahwa pemerintah desa mengapresiasi kegiatan pelatihan dan pendampingan ini.

Kendala yang Dihadapi

Dalam Survei yang kelompok kami lakukan mengenai permasalahan yang dihadapi para petani di Desa Sukaharja selama proses kegiatan bertani yaitu serangan OPT terhadap tanaman. Petani seringkali menjumpai tanaman yang rusak dan tidak berproduksi secara optimal karena terserang oleh hama dan penyakit tanaman. Maka dari itu perlu dilakukannya pencegahan terhadap hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan pestisida. Suatu lahan pertanian apabila kecenderungan secara terus-menerus mengaplikasikan penggunaan pestisida yang berbahan kimia mengakibatkan rusaknya lahan dan berkurangnya unsur hara yang terkandung didalam tanah. Oleh karena itu kelompok kami memutuskan untuk memberikan solusi alternatif berupa pelatihan dan pembuatan Pestisida Nabati, karena selain bagus untuk diaplikasikan di lahan pertanian pestisida nabati juga mudah dalam pembuatannya.

Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati dilakukan pada Kamis, 16 Mei 2024 pukul 13.00 WIB. Kegiatan dimulai dengan pembukaan oleh MC dan sambutan oleh asisten dosen selaku perwakilan dari mahasiswa, kemudian dilanjutkan sambutan dari penyuluh Desa Sukaharja, kemudian terdapat penyampaian materi oleh perwakilan mahasiswa, selanjutnya dilakukan pelatihan dan demonstrasi cara pembuatan pestisida nabati. Kegiatan ini dihadiri oleh ± 15 anggota kelompok tani Mandiri Jaya 2 dan ibu-ibu kader posyandu, dihadiri juga oleh perangkat desa dan penyuluh Desa Sukaharja. Praktek langsung pembuatan pestisida nabati yang pertama dilakukan yaitu persiapkan alat dan bahan yaitu; drum/ember, blender/penghalus, pengaduk, dan baskom berukuran besar.

bahan yang diperlukan antara lain; daun sirsak 500g, bawang putih 5 siung, air 2,5 liter, sabun cuci piring secukupnya (Gambar 1).



Gambar 1. Pembuatan Pestisida nabati

Setelah semua bahan dan alat disiapkan dilanjutkan dengan proses pembuatan pestisida nabati sebagai berikut;

- yang pertama hancurkan $\frac{1}{2}$ kilo daun sirsak menggunakan blender,
- setelah itu masukan 5 siung bawang putih kedalam blender
- setelah semuanya halus campurkan dengan air sebanyak 2,5 liter dan aduk sampai merata
- masukan hasil dari ekstrak daun sirsak dan bawang putih kedalam wadah untuk dilakukan fermentasi.
- Fermentasi berlangsung selama 2-3 hari

Untuk pengaplikasiannya pada tanaman yaitu 1 liter cairan pestisida nabati dicairkan menggunakan 10-15 liter air sabun dan diaduk agar merata setelah itu masukan ke dalam sprayer dan pestisida nabati siap digunakan.

Dampak dan Upaya Keberlanjutan Kegiatan

Pelatihan selama 1 hari membangkitkan ketertarikan beberapa petani untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat pestisida nabati. Hasil ini menunjukkan bahwa petani peserta pelatihan tertarik untuk menggunakan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Adapun dampak dan upaya keberlanjutan dari pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati ini adalah penerapan penggunaan pestisida nabati sebagai pestisida nabati mulai digunakan pada saat proses budidaya tanaman dilakukan. Selain itu, upaya keberlanjutan yang diperoleh dari pelaksanaan pelatihan ini adalah peningkatan pola tanam dengan metode pertanian organik yang baik dan benar, penggunaan pupuk organik dengan dosis yang tepat, dan penggunaan pestisida nabati yang baik dan benar.

Hal ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman yang dibudidayakan petani. Bertujuan untuk membantu menyediakan obat bagi pengganggu tanaman yang ditanam oleh petani di desa sukaharja. Bagi masyarakat setempat istilah pupuk atau pestisida digunakan oleh bahan kimia yang diketahui dapat merusak lingkungan hidup terutama tanah. Selain itu, hal ini juga menjadi peluang bagi kami dalam mengembangkan dan meningkatkan kreatifitas masyarakat dalam memanfaatkan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar yang memiliki nilai positif bagi kehidupan masyarakat, seperti penggunaan bahan-bahan dapur sebagai bahan dasar pembuatan pestisida.

Hal ini merupakan solusi alternatif meningkatkan pengetahuan petani terkait pestisida nabati yang dapat digunakan, selain sebagai bahan dapur juga sebagai obat bagi tanaman, sehingga dapat meminimalisir serangan hama pada tanaman yang dibudidayakan, mengingat sistem pertanian yang diterapkan adalah sistem pertanian organik, yang apabila tidak

menggunakan obat-obatan bagi pengganggu tanaman maka, tanaman akan mengalami penurunan produktivitas akibat serangan hama dan penyakit.

Evaluasi

Tahap evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari penyuluhan yang dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan lembar kuesioner kepada para peserta penyuluhan dan dicantumkan beberapa pertanyaan seputar pestisida nabati. Dari hasil lembar kuesioner yang diberikan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta tentang pestisida nabati. Di awal melakukan pre test terdapat beberapa peserta yang sama sekali tidak mengetahui apa itu pestisida nabati, namun setelah dilakukannya pematerian dan pelatihan tentang pestisida nabati terjadi peningkatan pengetahuan, hal ini dibuktikan pada saat melakukan post test di akhir kegiatan.

Kesimpulan

Penggunaan pestisida nabati merupakan alternatif yang efektif untuk mengendalikan hama dan penyakit, terutama bagi petani yang menerapkan budidaya organik. Penggunaan pestisida kimia secara berlebihan diketahui memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Untuk mengatasi hal ini, petani di Desa Sukaharja, Kabupaten Bogor, telah melaksanakan program pelatihan pembuatan pestisida nabati dari bahan alami seperti daun sirsak dan bawang putih. Inisiatif ini meningkatkan kesadaran dan pengetahuan petani, sehingga mendorong penerapan praktik pertanian organik yang ramah lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya. Penggunaan pestisida nabati diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman, menjaga kualitas lingkungan, serta memperbaiki kesehatan petani dan masyarakat secara luas. Evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta tentang pestisida nabati setelah mengikuti pelatihan, menegaskan efektivitas program ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Dalam proses penyusunan, penulis mendapat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Bapak Syaiful, Ketua Kelompok Tani Mandiri Jaya 2, atas pendampingannya dari awal hingga akhir kegiatan, serta kepada Ibu Elfrida, Penyuluh Desa Sukaharja, atas motivasi, arahan, dan bimbingannya. Penulis juga berterima kasih kepada Kak Galuh Adriana, asisten dosen, atas pendampingan, masukan, dan saran konstruktif yang sangat membantu kelancaran program penyuluhan. Tak lupa, apresiasi diberikan kepada responden dan informan penelitian yang telah meluangkan waktu untuk memberikan data penting, serta staf administrasi dan perpustakaan yang mendukung dalam penyediaan literatur dan kebutuhan administratif selama penelitian.

Daftar Pustaka

- Anindita D. 2023. Sosialisasi Pestisida Nabati Ramah Lingkungan Di Desa Joho, Kabupaten Kediri. *Jatimas Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2): 159-167.
- Hadiyanti N, Probojati R, Saputra R. 2021. Aplikasi Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Hama Pada Tanaman Bawang Merah Dalam Sistem Pertanian Organik. *Jatimas Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2): 89-93.
- Khaeruni A, Rahayu R, Sutariati G, Rakian T. 2020. Pemberdayaan Masyarakat Desa Aunupe dalam Pengelolaan Hama dan Penyakit Tanaman yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Hilirisasi Ipteks*, 3(1): 31-38.
- Latuconsina H, Zulaikha S, Sahbudin A, Nurlailah D, Bahrudin N, Rohmada M, Dhiyaurroham M. 2020. Pengaplikasian Pupuk Kompos dan Pestisida Nabati untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Pertanian Masyarakat. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (Jp2m)*, 1(3): 227- 305.

- Marchelin, Limbongan, M, E. 2021. Membuat Pestisida Organik Dengan Memanfaatkan Limbah Daun Sirsak Dan Bawang Putih Di Lembang Buntu Datu, Kecamatan Mengkendek Kabupaten Tana Toraja. *EkoSainT*, 7(2):1-6.
- Mubushar M, Aldosari FO, Baig MB, Alotaibi BM, Khan AQ. 2019. Assessment of Farmers on Their Knowledge Regarding Pesticide Usage and Biosafety. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 26(7):1903-1910
- Nurhajjah N. 2023. Pembuatan Pupuk Organik dan Pestisida Nabati di Desa Pematang Johar Melalui Kegiatan KKNT. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4): 2661-2668.
- Sekaringgalih R, Rachmah A, Susanti Y, A'yun A, Ansori A. 2023. Edukasi Pembuatan Pestisida Nabati dari Kulit Bawang Merah di Desa Bagorejo Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(2): 318-327.
- Sutriadi T, Harsanti E S, Wahyuni S, Wihardjaka A. 2020. Pestisida Nabati: Prospek Pengendali Hama Ramah Lingkungan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 131(2): 89-101.
- Wibowo S. 2023. Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Pestisida dari Bawang Putih dan Limbah Kulit Bawang di Desa Pugeran, Kabupaten Mojokerto. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 161-170.