

Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Berbahan Dasar Alami Pada Kelompok Tani Desa Cantuk

Faizah Saskiya Indriyani¹, Salma Putri Aprilia¹, Arief Alihudien^{1*}

¹Universitas Muhammadiyah Jember, ariefalihudien@unmuhjember.ac.id,

*Correspondensi: Arief Alihudien

Email: ariefalihudien@unmuhjember.ac.id



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Penggunaan pestisida kimia dalam pertanian dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Residunya dapat mencemari tanah, air, dan hasil pertanian, yang berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia serta menurunkan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan, salah satunya adalah pestisida nabati berbahan dasar alami. Pestisida nabati terbuat dari bahan-bahan seperti daun nimba, bawang putih, cabai, dan serai wangi yang memiliki sifat insektisida alami dan lebih aman bagi lingkungan. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada petani di Desa Cantuk, Kecamatan Singojuruh, Kabupaten Banyuwangi mengenai pembuatan dan penggunaan pestisida nabati sebagai solusi pengendalian hama yang berkelanjutan. Kegiatan ini dilakukan dengan metode penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung bersama kelompok tani setempat. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa para petani memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai bahan alami yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati serta cara pembuatannya. Dengan penerapan pestisida nabati, diharapkan praktik pertanian di Desa Cantuk menjadi lebih ramah lingkungan, mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia sintesis, serta meningkatkan kualitas hasil pertanian yang lebih sehat dan aman untuk dikonsumsi.

Keywords: Pestisida Nabati, Pertanian Ramah Lingkungan, Pengendalian Hama, Bahan Alami, Edukasi Petani, Desa Cantuk.

Abstract: The use of chemical pesticides in agriculture can have negative impacts on the environment and human health. Their residues can contaminate soil, water, and agricultural products, potentially causing health issues in humans and reducing biodiversity. Therefore, environmentally friendly alternatives are needed, one of which is botanical pesticides made from natural ingredients. Botanical pesticides are produced from materials such as neem leaves, garlic, chili, and citronella, which possess natural insecticidal properties and are safer for the environment. This training aims to educate farmers in Cantuk Village, Singojuruh District, Banyuwangi Regency on the production and use of botanical pesticides as a sustainable pest control solution. The activities were conducted through counseling, demonstrations, and hands-on practice with local farmer groups. The results of this activity indicate that farmers have a better understanding of natural materials that can be used as botanical pesticides and how to make them. With the application of botanical pesticides, it is hoped that agricultural practices in Cantuk Village will become more environmentally friendly, reduce dependence on synthetic chemicals, and improve the quality of agricultural products that are healthier and safer for consumption.

Keywords: Botanical Pesticides, Environmentally Friendly Agriculture, Pest Control, Natural Ingredients, Farmer Education, Cantuk Village.

Pendahuluan

Pertanian merupakan sektor utama yang mendukung perekonomian masyarakat pedesaan. Namun, penggunaan pestisida kimia secara berlebihan telah menyebabkan berbagai permasalahan, seperti pencemaran lingkungan, residu berbahaya dalam hasil pertanian, serta penurunan kesuburan tanah. Pestisida kimia yang tidak selektif dapat

menjadi toksikan umum bagi berbagai organisme, termasuk manusia, dan dapat mengganggu kelangsungan hidup musuh alami hama serta makhluk bukan sasaran (Sinambela, 2024).

Sebagai solusi, pestisida nabati berbahan dasar alami dapat menjadi alternatif yang lebih aman dan efektif. Pestisida nabati berasal dari tumbuhan yang mengandung senyawa bioaktif yang mampu mengendalikan hama tanaman. Beberapa bahan alami yang umum digunakan dalam pembuatan pestisida nabati antara lain daun sirsak (*Annona muricata*), bawang putih (*Allium sativum*), tembakau (*Nicotiana tabacum*), dan sabun cuci piring sebagai perekat. Pestisida nabati tidak hanya efektif dalam mengendalikan hama tetapi juga lebih ramah lingkungan dan tidak meninggalkan residu berbahaya pada tanaman (Kementerian Pertanian, 2022).

Dengan demikian, penerapan pestisida nabati dapat mendukung praktik pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, sekaligus menjaga kesehatan manusia dan keseimbangan ekosistem.

Metode

Pelatihan ini dilaksanakan di Desa Cantuk dengan peserta dari Kelompok Tani setempat. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini bersifat partisipatif agar peserta tidak hanya memperoleh teori, tetapi juga dapat langsung mempraktikkan pembuatan pestisida nabati. Adapun metode yang digunakan meliputi:

1. Penyuluhan

Pada sesi ini, fasilitator memberikan pemaparan mengenai bahaya penggunaan pestisida kimia bagi kesehatan manusia, lingkungan, dan keberlanjutan tanah pertanian. Selain itu, peserta diberikan wawasan tentang manfaat pestisida nabati sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan, ekonomis, dan mudah dibuat sendiri dengan bahan-bahan yang tersedia di sekitar mereka.

2. Demonstrasi

Setelah sesi penyuluhan, peserta diperkenalkan dengan berbagai bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati, seperti daun mimba, bawang putih, cabai, dan serai. Fasilitator menunjukkan tahapan pengolahan bahan-bahan tersebut, mulai dari pencampuran hingga proses fermentasi, serta cara aplikasi pestisida nabati pada tanaman.

3. Praktik Langsung

Agar peserta lebih memahami proses pembuatan pestisida nabati, mereka diberikan kesempatan untuk mencoba sendiri dengan bimbingan dari fasilitator. Setiap peserta dibagi ke dalam kelompok kecil untuk mengolah bahan-bahan yang telah disediakan, mencampurnya sesuai dengan takaran yang dianjurkan, serta menguji hasil pestisida yang telah dibuat. Dengan metode ini, peserta dapat langsung merasakan pengalaman praktik dan memahami langkah-langkah yang benar dalam pembuatan serta penggunaannya di lahan pertanian mereka.

Metode ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam membuat serta menerapkan pestisida nabati, sehingga mereka dapat mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia dan beralih ke pertanian yang lebih berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Pelatihan pembuatan pestisida nabati ini mendapatkan respons positif dari para petani di Desa Cantuk. Mereka semakin menyadari pentingnya penggunaan pestisida ramah lingkungan sebagai alternatif yang lebih aman dibandingkan pestisida kimia sintetis. Kesadaran ini muncul setelah peserta mendapatkan pemahaman tentang dampak negatif pestisida kimia terhadap kesehatan manusia, tanah, air, dan ekosistem pertanian secara keseluruhan.

Dalam sesi diskusi, para petani menyampaikan pengalaman mereka dalam menggunakan pestisida kimia yang sering kali menyebabkan iritasi kulit, gangguan pernapasan, serta kematian organisme non-target seperti serangga penyerbuk dan mikroorganisme tanah. Mereka juga menyadari bahwa penggunaan pestisida kimia dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi hama, sehingga membutuhkan dosis yang semakin tinggi dan meningkatkan biaya produksi pertanian.

Melalui pelatihan ini, para petani merasa lebih percaya diri untuk mulai menerapkan pestisida nabati di lahan mereka. Selain karena lebih aman, pestisida nabati juga lebih ekonomis karena bahan-bahannya mudah ditemukan di sekitar lingkungan mereka.

Bahan-Bahan Alami yang Digunakan dalam Pembuatan Pestisida Nabati

Pelatihan ini memperkenalkan beberapa bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati. Bahan-bahan tersebut dipilih berdasarkan efektivitasnya dalam mengendalikan hama tanaman serta ketersediaannya di lingkungan sekitar. Berikut adalah bahan utama yang digunakan:

1. Daun Sirsak (*Annona muricata*)

Mengandung senyawa fitosterol, tanin, kalsium oksalat, dan alkaloid murisine yang bersifat insektisida alami yang berfungsi sebagai racun kontak yang dapat membunuh serangga secara langsung setelah terkena larutan. Memiliki sifat penolak (repellent) yang dapat mengusir serangga hama dari tanaman dan berperan sebagai penghambat nafsu makan (antifeedant), sehingga serangga enggan memakan daun yang telah disemprot dengan pestisida berbahan daun sirsak.

2. Bawang Putih (*Allium sativum*)

Mengandung allicin, senyawa aktif yang memiliki sifat insektisida dan fungisida alami. Allicin bekerja dengan cara mengganggu sistem pencernaan hama, sehingga berfungsi sebagai racun perut. Bawang putih juga mengandung flavonoid, yang dapat membasmi serangga melalui sistem pencernaan mereka. Efektif dalam mengendalikan hama seperti ulat, kutu daun, thrips, serta jamur patogen yang menyerang tanaman.

3. **Tembakau (*Nicotiana tabacum*)**

Mengandung nikotin, senyawa alkaloid yang bekerja sebagai racun kontak pada serangga penghisap seperti kutu putih, wereng, dan hama lainnya. Nikotin menyerang sistem saraf serangga, menyebabkan kelumpuhan hingga kematian. Pestisida berbahan tembakau sering digunakan sebagai solusi alami untuk mengurangi serangan hama pada tanaman hortikultura dan padi.

4. **Sabun Cuci Piring (seperti Mama Lemon)**

Berfungsi sebagai perekat (adjuvant) yang membantu larutan pestisida menempel lebih lama pada permukaan daun tanaman. Meningkatkan efektivitas pestisida nabati dengan memastikan bahan aktif tetap berada pada tanaman dalam waktu yang lebih lama. Mengurangi kemungkinan larutan pestisida larut oleh hujan atau menguap terlalu cepat akibat sinar matahari.

Pembuatan pestisida nabati dilakukan dengan mencampurkan bahan-bahan tersebut dengan air bersih dan melalui proses perendaman atau fermentasi sebelum digunakan. Para petani diberikan panduan mengenai dosis dan cara aplikasi yang tepat untuk memastikan efektivitas pestisida nabati dalam mengendalikan hama.

Dengan penerapan pestisida nabati ini, diharapkan praktik pertanian di Desa Cantuk menjadi lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, serta mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia sintetis yang berpotensi merusak lingkungan dan kesehatan manusia.

Simpulan

Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam membuat dan menggunakan pestisida nabati. Dengan penerapan pestisida nabati, pertanian di Desa Cantuk diharapkan menjadi lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Kementerian Pertanian. (2022). *Pestisida Nabati sebagai Alternatif Bahan Pengendali OPT Hortikultura Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan*.

Sinambela, P. (2024). Dampak Penggunaan Pestisida dalam Kegiatan Pertanian terhadap Lingkungan Hidup dan Kesehatan. *Jurnal Agrotek*, 8(2), 180-190.

-
- Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng. (2020). Manfaat Daun Sirsak sebagai Pestisida Nabati.
- Kompas.com. (2021). Cara Membuat Pestisida Nabati dari Tembakau dan Bawang Putih.
- Khoiriyah, K., Handayani, K., Qurrota A'yun, M., & Sulistiyowati, U. (2013). Manfaat Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) sebagai Pestisida Nabati.
- Handayani, K. K., & Hasanah, U. (2022). Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) sebagai Pestisida Nabati. *Jurnal Silvikultur*, 10(1), 45-53.
- Kompasiana. (2022). Pemanfaatan Bawang Putih sebagai Pestisida Alami.