

Pengenalan Pemanfaatan Ekstrak Serai Wangi sebagai Pestisida Organik di Desa Bocek Karangploso Malang

Ardika Nurmawati¹, Ika Favia Anggraeni², Dendy Wahyu Raditya³, Novan Sandhi Pradana⁴, Ika Nawang Puspitawati⁵, Erwan Adi Saputro^{6*}

*erwanadi.tk@upnjatim.ac.id

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Received: 9 June 2022

Accepted: 29 July 2022

Online Published: 31 July 2022

DOI: 10.29408/ab.v3i1.5844

Abstrak: Desa Bocek yang berlokasi di Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang merupakan salah satu desa yang dikenal dengan produksi cabainya. Tetapi, produksi tanaman cabai di desa ini sering terjangkit penyakit yang diakibatkan oleh hama seperti jamur *Colletotrichum spp* yang akan mengakibatkan penyakit antraknosa (patek). Penyakit ini dapat menyebabkan cacat pada cabai sehingga menurunkan kualitas produksi cabai. Penanganan yang telah dilakukan oleh para petani adalah dengan menggunakan pestisida kimia namun dinilai kurang efektif dan juga memiliki efek negatif bagi lingkungan. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah menggunakan ekstrak dari tanaman serai untuk digunakan menjadi pestisida organik. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini untuk mengenalkan pestisida organik dengan bahan baku ekstrak tanaman serai kepada Kelompok Tani Tri Rejeki di Desa Bocek. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah dengan materi meliputi pengenalan pestisida, perbedaan pestisida kimia dan organik, ekstraksi minyak atsiri dengan metode sederhana, dan proses produksi pestisida organik dengan ekstrak serai wangi. Juga dilakukan evaluasi terhadap peserta melalui kuesioner yang diberikan sebelum dan sesudah sosialisasi. Setelah dilakukan penyuluhan, peserta lebih memahami mengenai pestisida organik dan cara produksinya.

Kata Kunci: Minyak Atsiri; Pestisida Organik; Serai Wangi

Abstract: Bocek Village, located in Karangploso District, Malang Regency, is one of the villages known for its chili production. However, the production of chili plants in this village is often affected by diseases caused by pests such as the fungus *Colletotrichum spp.*, which will cause anthracnose (Patek) disease. This disease can cause defects in chili, reducing the quality of chili production. The farmers have handled the handling by using chemical pesticides, which are considered less effective and harm the environment. One solution that can be used is to use extracts from the citronella to be used as organic pesticides. This community service activity aims to introduce organic pesticides with citronella oil as raw material to the Tri Rejeki farmers group in Bocek Village. The socialization activity was carried out using the lecture method with the material covering the introduction of pesticides, the difference between chemical and organic pesticides, extraction of essential oils with a simple method, and the production process of organic pesticides with citronella oil. An evaluation of the participants was also carried out through a questionnaire given before and after the socialization. After the socialization was conducted, participants understood more about organic pesticides and how to produce them.

Keyword: Citronella; Essential Oil; Organic Pesticides

PENDAHULUAN

Desa Bocek merupakan salah satu desa yang terletak di Kabupaten Malang Jawa Timur. Desa ini terletak di ketinggian sekitar 715 m di atas permukaan air laut. Karena terletak didataran tinggi desa ini memiliki suasana dingin dengan kesuburan tanahnya yang terletak di lereng Gunung Arjuna. Hal tersebut yang membuat sebagian besar masyarakat desa ini bermata pencaharian sebagai petani. Beberapa jenis tanaman yang banyak ditanam di desa ini adalah cabai, kacang tanah, kacang panjang, jagung, ubi, dan beberapa jenis tanaman buah-buahan (Bocek, 2020).

Salah satu pertanian yang sangat berkembang di desa ini adalah cabai. Panen cabai bisa dilakukan setiap minggu sekali. Namun disisi lain tanaman cabai di desa ini banyak yang terkontaminasi oleh organisme pengganggu tanaman. Hal ini menjadi salah satu masalah penghambat panen para petani. Dengan adanya organisme tersebut hasil panen cabai dapat berkurang seiring berjalannya waktu. Pada tanaman cabai sering dijumpai penyakit, salah satunya adalah penyakit antraknosa (patek) yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum spp.* Permasalahan lain pada tanaman cabai adalah adanya lalat buah dan virus-virus lainnya sehingga mengakibatkan cabai berwarna gelap kecoklatan (Meilin, 2014).

Selama ini petani cabai menggunakan pestisida berbahan kimia, yang mana pestisida kimia sebenarnya tidak membasmi hama namun hanya menciptakan bentuk pertahanan bagi hama yang menyerang tanaman. Pestisida kimia dapat membahayakan kesehatan manusia melalui bahan aktif yang terkandung didalamnya. Keracuna pestisida kimia dapat berpengaruh terhadap sistem kerja pada organ manusia. Racun yang terkandung didalam pestisida dapat menyebar melalui kulit dan pernafasan (Pamungkas, 2016).

Pestisida organik menjadi salah satu alternatif pengganti pestisida kimia. Pestisida organik atau pestisida nabati merupakan campuran obat untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman yang dibuat dari bahan alami. Bahan untuk membuat pestisida organik dapat diambil dari tanaman seperti kelapa, cengkeh, serai, sirih, dll (Isa dkk., 2019). Pembuatan pestisida organik ini dapat memanfaatkan minyak atsiri sebagai bahan baku. Minyak Atsiri merupakan suatu minyak yang mudah menguap (*volatile oil*) biasanya terdiri dari senyawa organik yang bergugus alkohol, aldehyd, keton dan berantai pendek. Minyak atsiri dapat diperoleh dari penyulingan akar, batang, daun, bunga, maupun biji tumbuhan (Erliyanti dkk., 2020; Perangin-Angin & Lubis, 2017).

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai pestisida organik adalah serai wangi. Tanaman serai wangi merupakan tanaman dari suku *poaceae* yang biasanya disebut dengan kelompok rumput-rumputan (Arfianto, 2016; Puu dkk., 2019). Minyak serai wangi (*Citronella oil*) dari tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) adalah salah satu jenis minyak atsiri yang mengandung senyawa yang bersifat anti jamur, antikonvulsan, anti-parasit, anti-inflamasi, dan anti-oksidan. Senyawa monoterpen yang terdapat pada minyak daun sereh seperti *citronellal*, *citronellol*, *limonene*, *geraniol*, dan α -*pinene* merupakan senyawa yang dapat membunuh serangga pada tanaman. Minyak serai wangi diperoleh dari bagian daun dan batang tanaman serai (*Cymbopogon nardus L.*) (Agustina & Jamilah, 2021). Senyawa *citronella* yang terdapat dalam minyak atsiri serai wangi membuat minyak ini efektif untuk dijadikan sebagai pestisida organik. Senyawa *citronella* merupakan senyawa esensial yang tidak disukai oleh hama serangga dan senyawa tersebut dapat diperoleh dari daun serta batang tanaman spesies *Cymbopogon* (Mumba & Rante, 2020).

Tumbuhan serai wangi di Desa Bocek sangat melimpah. Dengan beberapa pertimbangan diatas, sangat mendukung menggunakan minyak atsiri serai wangi ini untuk dimanfaatkan sebagai pestisida organik untuk mengatasi permasalahan pada pertanian, terutama pada cabai. Dibandingkan dengan pestisida kimia, pestisida organik memiliki beberapa keunggulan. Pertama, lebih ramah lingkungan, karena sifat bahan organik mudah terurai. Kedua, residu pestisida organik tidak bertahan lama pada tanaman, sehingga tanaman lebih aman untuk dikonsumsi. Ketiga, dari sudut pandang ekonomi, penggunaan pestisida organik menambah nilai pada produk yang diperoleh. Selain itu, pestisida organik bisa dibuat sendiri untuk menghemat biaya produksi. Keempat, penggunaan pestisida organik untuk pengendalian hama tidak akan menimbulkan resistensi hama (Astuti & Widyastuti, 2016).

Minyak atsiri serai wangi dapat diperoleh melalui proses ekstraksi dan distilasi dengan metode yang sederhana skala rumah tangga, sehingga dapat diproduksi sendiri oleh masyarakat dengan mudah. Dengan adanya alternatif produk pestisida organik ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan hama dan penyakit yang menyerang tanaman cabai sehingga dapat meningkatkan produktifitas cabai di Desa Bocek. Tujuan dari kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman kepada warga tentang penggunaan pestisida organik, terutama pestisida organik dari bahan serai wangi.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat

Kegiatan pengenalan pemanfaatan ekstrak serai wangi sebagai pestisida organik dilakukan pada bulan Mei 2022 bertempat di Balai Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 anggota Kelompok Tani Tri Rejeki Desa Bocek.

Prosedur pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Persiapan dan perencanaan

Sebelum pelaksanaan kegiatan sosialisasi, diadakan kegiatan observasi dan koordinasi terlebih dahulu dengan perwakilan Kelompok Tani Tri Rejeki Desa Bocek. Kegiatan ini perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi awal dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Dengan tahapan kegiatan ini mitra akan memiliki gambaran awal mengenai pestisida organik yang diharapkan menjadi solusi dari permasalahan mitra.

2. Pelaksanaan sosialisasi

Kegiatan sosialisasi bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai pestisida organik yang diharapkan mampu menjadi solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh mitra selaku petani cabai. Materi yang disampaikan pada saat penyuluhan antara lain mengenai pestisida secara umum, perbedaan pestisida organik dan kimia, cara memproduksi minyak atsiri dari serai wangi secara sederhana, dan cara pembuatan pestisida organik. Materi disampaikan dengan metode ceramah dan diskusi dengan peserta. Pada saat penyampaian materi juga diberikan ilustrasi untuk memproduksi minyak atsiri dan pestisida organik.

3. Evaluasi kegiatan

Untuk mengetahui tingkat pemahaman dari peserta, maka diberikan kuesioner baik sebelum dan sesudah sosialisasi. Dari hasil evaluasi ini nantinya dapat diketahui permasalahan ataupun kendala yang dihadapi oleh peserta sehingga dapat direncanakan untuk program lanjutan untuk kedepannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan penyuluhan mengenai pemanfaatan minyak atsiri serai wangi sebagai pestisida organik ini diawali dengan observasi di daerah mitra dan juga wawancara kepada perwakilan mitra. Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara tersebut didapatkan persoalan bahwa tanaman cabai di Desa Bocek ini banyak yang terserang penyakit antraknisa, penyakit kerdil, daun brekele, dan terserang lalat buah. Sehingga perlu adanya solusi yang dapat diterapkan oleh para petani, yaitu dengan menggunakan pestisida organik dengan bahan baku minyak atsiri serai wangi dimana tanaman ini mudah ditemukan di daerah tersebut.

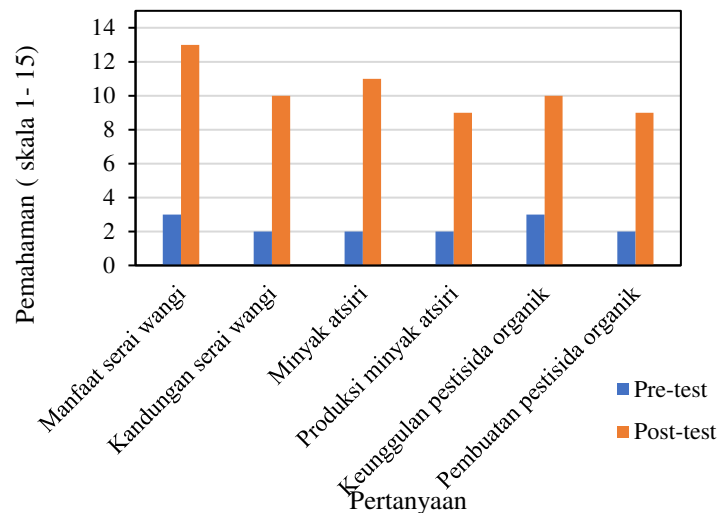
Untuk memberikan pengenalan pemanfaatan tanaman serai wangi ini maka diadakan penyuluhan atau sosialisasi. Materi penyuluhan yang disampaikan berupa pemahaman mengenai pestisida, bahan penyusun pestisida, dan jenis-jenis pestisida. Selain itu juga disampaikan mengenai manfaat dari minyak atsiri serai wangi dan juga prosedur pembuatan dari pestisida organik.



Gambar 1. Gambar Kegiatan Penyampaian Materi Edukasi Mengenai Pembuatan Pestisida Organik dari Serai Wangi



Gambar 2. Gambar Peserta Sosialisasi Pestisida Organik dari Serai Wangi



Grafik 1. Data Kuesioner Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Untuk mengetahui pemahaman dari para peserta maka diberikan kuesioner di awal sebelum penyampaian materi dan juga di akhir acara. Berdasarkan data kuisisioner yang disebarkan di awal pelaksanaan sosialisasi dan di akhir program diperoleh data pada Grafik 1. Kuesioner terdiri atas enam pertanyaan utama yang diajukan kepada 15 peserta. Sebanyak 80% peserta sosialisasi belum mengetahui manfaat dari serai wangi. Kandungan dari serai wangi juga masih belum banyak diketahui oleh 87% peserta. Untuk pengetahuan mengenai minyak atsiri dan cara memperoleh minyak atsiri dengan proses penyulingan sederhana hanya 2 peserta yang telah mengetahui. Sebanyak 12 peserta juga masih belum mengetahui keunggulan pestisida organik. Sedangkan mengenai bahan dan cara pembuatan pestida organik hanya 2 orang yang mengetahui. Dari hasil sosialisasi yang telah diadakan, terjadi peningkatan pengetahuan peserta baik tentang minyak atsiri dan pestisida organik. Rata-rata peningkatan dari semua pertanyaan mencapai 53%. Dari data yang telah diperoleh dapat dikatakan program ini mampu meningkatkan pengetahuan warga terkait pemanfaatan minyak atsiri serai wangi sebagai pestisida organik.

Pembahasan

Minyak atsiri telah dimanfaatkan diberbagai produk yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Serai wangi sebagai salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan kandungan minyak atsirinya telah dikenal mampu digunakan sebagai pestisida organik pada beberapa tanaman diantaranya adalah papaya (Octriana & Istianto, 2021), kakao (Harni, 2013), dan juga cabai (Arfianto, 2016). Dengan penggunaan pestisida organik ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan pada tanaman tanpa memberikan efek buruk pada tanaman dan lingkungan.

Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini adalah peningkatan pemahaman dan pengetahuan Kelompok Tani Tri Rejeki mengenai manfaat daun serai wangi dan cara pembuatan pestisida organik. Sehingga kegiatan ini dapat memberikan manfaat: (1) memberikan solusi terhadap permasalahan penyakit dan hama yang menyerang tanaman cabai sehingga dapat meminimalisirnya dengan pestisida tersebut dan dapat meningkatkan hasil panen petani untuk kedepannya, dan (2) meningkatkan nilai manfaat dari daun serai wangi karena dimanfaatkan sebagai pestisida organik selain itu juga meningkatkan nilai serai wangi dari segi ekonomis karena dapat dimanfaatkan sebagai peluang bisnis.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan sosialisasi yang dilakukan dapat disimpulkan kegiatan sosialisasi ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman anggota Kelompok Tani Tri Rejeki Desa Bocek terkait pemanfaatan minyak atsiri serai wangi sebagai pestisida organik. Dari hasil evaluasi menggunakan kuesioner, diperoleh rata-rata peningkatan pengetahuan mengenai minyak atsiri serai wangi dan pestisida organik mencapai 53%. Kegiatan lanjutan mengenai penyuluhan dan pengaplikasian pestisida organik perlu dilakukan secara berkala untuk meningkatkan pemahaman warga sehingga dapat diterapkan dengan mudah.

PERNYATAAN PENULIS

Artikel ini belum pernah diterbitkan di jurnal mana pun dan bersifat orisinal. Hasil dan pembahasan ini merupakan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan dan ditunjang dengan beberapa hasil pengabdian dan penelitian yang dilakukan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., & Jamilah, M. (2021). Kajian Kualitas Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon winterianus* Jowitt.) pada CV AB dan PT. XYZ Jawa Barat. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(1), 63–71. <https://doi.org/10.37637/ab.v4i1.681>
- Arfianto, F. (2016). Pengendalian Hama Kutu Daun Coklat pada Tanaman Cabe menggunakan Pestisida Organik Ekstrak Serai Wangi. *Anterior Jurnal*, 16(1), 57–66.
- Astuti, W., & Widyastuti, C. R. (2016). Pestisida Organik Ramah Lingkungan Pembasmi Hama Tanaman Sayur. *Rekayasa*, 14(2), 115–120.
- Bocek. (2020). *Kondisi Desa Bocek*. <http://bocek.sideka.id/profil-des/>
- Erliyanti, N. K., Saputro, E. A., Yogaswara, R. R., & Rosyidah, E. (2020). Aplikasi Metode Microwave Hydrodistillation pada Ekstraksi Minyak Atsiri dari Bunga Kamboja (*Plumeria alba*). *Jurnal IPTEK*, 24(1), 37–44. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2020.v24i1.865>

- Harni, R. (2013). Serai Wangi Sebagai Pestisida Nabati Pengendalian Penyakit Vascular Streak Dieback Untuk Mendukung Bioindustri Kakao. *Bunga Rampai: Inovasi Teknologi Bioindustri Kakao*, 213–224.
- Isa, I., Musa, W. J. A., & Rahman, S. W. (2019). Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pestisida Organik Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera Litura* F.). *Jamb.J.Chem*, 1(1), 15–20.
- Meilin, A. (2014). *Hama dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.
- Mumba, A. S., & Rante, C. S. (2020). Pengendalian Hama Kutu Daun (*Apphis gossypii*) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Menggunakan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.). *Jurnal Agroteknologi Terapan*, 1(2), 35–38. <http://balittro.litbang.p>
- Octriana, L., & Istianto, M. (2021). Efektivitas Minyak Sereh Wangi dalam Mengendalikan Kutu Putih Pepaya *Paracoccus marginatus* L. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 17(1), 15–22. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2021.17.1.15>
- Pamungkas, O. S. (2016). Bahaya Paparan Pestisida terhadap Kesehatan Manusia. *Bioedukasi*, 14(1), 27–31. www.hesperian.org
- Perangin-Angin, B., & Lubis, A. M. (2017). Identifikasi Kemurnian Minyak Nilam dengan Metode Pengamatan Spektrum Fluoresensi. *Agrium*, 21(1), 20–25.
- Puu, Y. M. S. W., Saga, A. J. P. A., Djata, B. T., & Mutiara, C. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Petani dalam Pengelolaan Pupuk dan Pestisida Organik dari Tanaman Lokal di Desa Wolofeo Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 3(2), 57–63. <https://doi.org/10.20961/prima.v3i2.39203>