

SOSIALISASI PEMANFAATAN INSEKTISIDA BAWANG PUTIH DALAM PENGENDALIAN HAMA DI DESA PEJALIN KECAMATAN TANJUNG PALAS

Novetri Sarpina Jhon¹, Tati Haryati², Marlan Usmani Putra³, Sabarudin⁴

^{1,2,3}) Universitas Kalimantan Utara, Indonesia

e-mail: sarpinanovetri@gmail.com

Diterima: 04-06-2025 Direvisi : 03-06-2025 Disetujui : 04-07-2025 Diterbitkan : 04-07-2025

Abstrak

Sosialisasi mengenai pemanfaatan insektisida nabati dari bawang putih dilakukan untuk memberikan alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan kepada petani kakao di Desa Pejalín. Masalah utama yang dihadapi adalah ketergantungan petani terhadap insektisida kimia yang tidak hanya berdampak buruk terhadap kesehatan manusia, tetapi juga merusak ekosistem dan lingkungan sekitar. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sosialisasi langsung di Aula Desa Pejalín, yang mencakup pemaparan materi tentang pentingnya penggunaan insektisida nabati, diskusi interaktif, dan demonstrasi pembuatan larutan insektisida dari bawang putih. Kegiatan ini dihadiri oleh petani setempat, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan mereka mengenai pengendalian hama secara alami dan ramah lingkungan. Hasil sosialisasi menunjukkan adanya minat dari sebagian peserta untuk mencoba menggunakan insektisida nabati, meskipun tingkat partisipasi umum masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada kesadaran, masih dibutuhkan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan pemahaman dan aplikasi metode ini di lapangan. Diharapkan kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan pendekatan yang lebih aplikatif dan melibatkan petani secara lebih aktif, guna memperkenalkan dan memanfaatkan insektisida nabati secara optimal sebagai solusi alternatif yang berkelanjutan..

Kata kunci: Bawang putih, insektisida nabati, pengendalian hama, kakao, pertanian berkelanjutan

Abstract

The socialization of using plant-based insecticides made from garlic was conducted to provide an environmentally friendly pest control alternative for cocoa farmers in Pejalín Village. The main issue faced was the farmers' dependency on chemical insecticides, which not only have adverse effects on human health but also damage the ecosystem and surrounding environment. The method used in this activity was direct socialization at the Pejalín Village Hall, which included a presentation on the importance of using plant-based insecticides, interactive discussions, and a demonstration of how to make garlic insecticide solution. The event was attended by local farmers with the aim of increasing their knowledge about natural and environmentally friendly pest control. The results of the socialization showed an interest from some participants in trying to use plant-based insecticides, although overall participation was still low. This indicates that, while there is awareness, further efforts are needed to enhance understanding and practical application of this method in the field. It is hoped that this activity can be continued with a more practical approach and greater involvement of farmers to optimally introduce and utilize plant-based insecticides as a sustainable alternative solution.

Keywords: Garlic, Botanical Insecticide, Pest Control, Cocoa, Sustainable Agriculture

A. PENDAHULUAN

Tanaman kakao merupakan salah satu komoditas unggulan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berpotensi menjadi sumber pendapatan utama bagi masyarakat Desa Pejalín, Kecamatan Tanjung Palas, Kabupaten Bulungan. Pengembangan tanaman kakao di desa ini terus dilakukan seiring meningkatnya permintaan pasar terhadap olahan kakao lokal. Namun, dalam praktiknya, produktivitas tanaman kakao masih menghadapi berbagai kendala, terutama serangan hama seperti penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*) dan pengisap buah kakao (*Helopeltis spp.*) yang dapat menurunkan hasil panen secara signifikan. (Yudiansyah et al., 2021)

Produksi kakao bisa menurun karena serangan hama seperti penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*) dan pengisap buah kakao (*Helopeltis antonii*). Sampai sekarang, serangan hama ini masih menyebabkan kerugian yang cukup besar. Untuk mengatasinya, dapat digunakan metode Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Metode ini meliputi beberapa cara, seperti memangkas tanaman untuk mengurangi kelembapan di kebun, memanfaatkan musuh alami seperti semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*) dan jamur *Beauveria bassiana*, serta menggunakan pestisida nabati dari daun mimba, tembakau, atau babandotan. (Pengendalian et al., 2017)

Selama ini, sebagian besar petani masih mengandalkan insektisida kimia untuk mengendalikan hama-hama tersebut. Penggunaan insektisida kimia secara terus-menerus tidak hanya berdampak pada kesehatan manusia dan hewan peliharaan, tetapi juga mencemari lingkungan dan dapat memicu resistensi hama dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mencari alternatif pengendalian hama yang lebih aman dan berkelanjutan.

Insektisida nabati adalah pestisida alami yang dibuat dari tanaman yang memiliki kandungan senyawa aktif bersifat toksik terhadap hama. Insektisida jenis ini bekerja dengan cara mengusir, menghambat makan, atau membunuh serangga sasaran, namun relatif aman terhadap manusia, hewan, dan lingkungan. (Andi Fajrul Islam et al., 2024)

Salah satu alternatif yang mulai banyak dikembangkan adalah penggunaan insektisida nabati, yaitu pestisida alami yang berasal dari tumbuhan. Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan senyawa aktif seperti allicin, yang bersifat antibakteri dan insektisida. Senyawa ini mampu mengganggu sistem pernapasan serangga dan bersifat repelen terhadap beberapa jenis hama pertanian. (Sabaruddin, 2021)

Bawang putih mengandung senyawa aktif *allicin* yang memiliki sifat antibakteri, antijamur, dan insektisida. Senyawa ini terbentuk saat bawang putih dihancurkan dan mampu mengganggu sistem pernapasan serangga serta bersifat repelen (penolak) terhadap berbagai jenis hama. (Abubakar, 2024)

Menurut Sabaruddin (2021), ekstrak bawang putih efektif dalam mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman cabai. Dengan demikian, potensi bawang putih sebagai insektisida alami cukup besar untuk dikembangkan dalam pertanian ramah lingkungan. Dengan mempertimbangkan potensi tersebut, maka dilakukan kegiatan sosialisasi mengenai pemanfaatan bawang putih sebagai insektisida alami dalam pengendalian hama pada tanaman. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi solusi praktis bagi petani dalam mengurangi penggunaan pestisida kimia dan mendukung sistem pertanian yang ramah lingkungan serta berkelanjutan.

Selain itu, bawang putih memiliki berbagai manfaat yang luas. Bawang putih dapat digunakan untuk mengendalikan larva nyamuk *Culex*. Selain itu, bawang putih juga efektif sebagai pestisida alami pada tanaman cabai. (Fahmi et al., 2022)

Kegiatan sosialisasi ini memiliki beberapa manfaat strategis, antara lain memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai penggunaan insektisida alami sebagai alternatif pengendalian hama, memperkenalkan teknik pembuatan serta aplikasi larutan insektisida berbahan dasar bawang putih, serta mendorong penerapan pestisida nabati yang lebih ramah lingkungan dalam budidaya tanaman kakao.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya praktik pertanian berkelanjutan, mengurangi ketergantungan petani terhadap bahan kimia sintesis, serta menyediakan alternatif pengendalian hama yang ekonomis, mudah dibuat, dan aplikatif bagi masyarakat pedesaan.

B. METODE

Kegiatan ini diselenggarakan pada tanggal 28 Februari 2025, bertempat di Aula Kantor Desa Pejalin. Acara tersebut bertujuan untuk memberikan wawasan kepada petani setempat mengenai alternatif pengendalian hama tanaman secara alami, dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat di sekitar lingkungan mereka. Dalam pelaksanaannya, metode yang diterapkan adalah sosialisasi langsung, di mana dosen dari Fakultas Pertanian Universitas Kaltara menjadi narasumber utama.

Selama sesi sosialisasi, petani diberikan pemaparan materi yang mencakup pengetahuan tentang pestisida alami, dengan fokus khusus pada larutan bawang putih sebagai alternatif insektisida. Selain itu, peserta diperlihatkan secara langsung contoh larutan bawang putih yang telah dipersiapkan dan dijelaskan secara rinci mengenai cara pembuatannya. Dosen juga memberikan informasi tambahan mengenai manfaat, efektivitas, dan prosedur penggunaannya pada berbagai jenis tanaman yang rentan terhadap serangan hama.

Meskipun uji coba lapangan tidak dapat dilaksanakan pada saat itu, diharapkan petani yang hadir dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam praktik mereka sehari-hari. Mereka diharapkan mencoba membuat dan menggunakan larutan bawang putih sebagai insektisida di ladang mereka, serta memantau hasilnya. Pihak penyelenggara juga mendorong peserta untuk berbagi pengalaman dan hasil percobaan mereka di masa mendatang, sehingga dapat tercipta proses pembelajaran yang berkelanjutan.

Kegiatan ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis bagi petani untuk mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, tetapi juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya penggunaan bahan alami yang ramah lingkungan dalam pertanian..

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi berjalan lancar namun dihadiri oleh peserta terbatas. Penyampaian materi dilakukan dengan bantuan LCD dan proyektor, serta ditunjukkan sampel larutan bawang putih. Respon masyarakat kurang aktif, namun perwakilan kelompok tani mengapresiasi kegiatan ini. Kendala utama adalah waktu pelaksanaan yang tidak sesuai dengan jadwal petani dan belum adanya praktik lapangan.

Sebagai pendukung, ditampilkan sampel insektisida bawang putih yang telah dibuat sebelumnya. Proses pembuatannya dijelaskan secara teoritis, meliputi:

1. Penghalusan 5 siung bawang putih
2. Pelarutan dalam 1 liter air
3. Penambahan 1 sendok makan sabun cair (Sunlight)
4. Pengadukan, penyaringan, dan didiamkan semalaman

Namun, karena keterbatasan waktu dan situasi, kegiatan tidak dilanjutkan dengan aplikasi langsung ke tanaman. Sosialisasi ini dinilai cukup bermanfaat bagi masyarakat, terutama dalam memberikan wawasan baru terkait alternatif pengendalian hama yang lebih alami dan ekonomis. Pemanfaatan bahan dapur seperti bawang putih mampu mengurangi ketergantungan petani terhadap pestisida kimia yang mahal dan berdampak negatif terhadap kesehatan serta lingkungan.

Meski belum dilakukan uji coba langsung, pengetahuan tentang komposisi dan cara pembuatan insektisida nabati menjadi langkah awal penting dalam mendorong petani untuk beralih ke sistem pertanian yang lebih berkelanjutan. Diharapkan kegiatan serupa dapat terus dilakukan secara berkala dengan pendekatan yang lebih aplikatif dan partisipatif.



Gambar 1.1. Insektisida Bawang Putih



Gambar 1.2. Pelaksanaan Sosialisasi



Gambar 1.3. Sesi Diskusi Bersama Petani



Gambar 1.4. Foto Bersama

Pada gambar diatas merupakan dokumentasi selama pelaksanaan sosialisasi di Desa Pejalin, gambar 1.1 merupakan sampel yang telah dibuat sebagai contoh yang akan di tampilkan ke petani-petani saat sosialisasi. Pada gambar 1.2 merupakan pelaksanaan kegiatan sosialisasi yang terlaksana pada hari jumat, tanggal 28 Februari 2025. Kegiatan berjalan dengan cukup lancar, meskipun kehadiran peserta tidak begitu maksimal. Pada gambar 1.3 adalah proses diskusi bersama petani Pejalin yang dimana memberikan apresiasi atas pelaksanaan kegiatan sosialisasi yang diadakan oleh mahasiswa KKP, sedangkan gambar 1.4 merupakan foto bersama yang dilaksanakan pada akhir kegiatan sosialisasi bersama petani-petani yang hadir dan kepala Desa pejalin serta dosen – dosen pendamping lapangan fakultas pertanian.

D. SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi pemanfaatan insektisida bawang putih telah memberikan pengetahuan dasar yang penting kepada masyarakat tentang alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Meskipun kegiatan ini belum disertai dengan praktik langsung, antusiasme yang ditunjukkan oleh beberapa peserta sangat menggembirakan. Hal ini menandakan

bahwa ada potensi yang besar untuk menerapkan teknik ini di lapangan, terutama di kalangan petani yang mulai mengadopsi pendekatan pertanian yang lebih berkelanjutan.

Bawang putih sebagai insektisida alami menawarkan sejumlah keuntungan, di antaranya dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap penggunaan bahan kimia sintetis yang sering kali mahal dan berisiko bagi kesehatan manusia serta ekosistem. Penggunaan bawang putih tidak hanya lebih aman, tetapi juga lebih terjangkau, sehingga memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi petani, terutama yang berada di daerah dengan sumber daya terbatas.

Lebih jauh lagi, penerapan insektisida bawang putih dapat menjadi bagian dari upaya besar untuk mengembangkan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan. Dengan meminimalisir penggunaan pestisida kimia, tanah dan air akan terjaga dari pencemaran, dan biodiversitas di lingkungan pertanian pun dapat lebih terpelihara. Hal ini sejalan dengan tujuan untuk menciptakan sistem pertanian yang tidak hanya menguntungkan dari segi hasil, tetapi juga menjaga keberlanjutan lingkungan.

Secara keseluruhan, meskipun kegiatan ini masih berada di tahap awal, sosialisasi ini telah membuka peluang besar bagi masyarakat untuk mengeksplorasi solusi alternatif yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Ke depan, dengan adanya pendampingan lebih lanjut dan penerapan yang lebih luas, diharapkan penggunaan bawang putih sebagai insektisida alami akan semakin banyak diadopsi oleh petani, yang pada akhirnya akan memberikan dampak positif bagi keberlanjutan pertanian di Indonesia.

E. SARAN

Untuk memastikan keberhasilan sosialisasi yang lebih efektif di masa mendatang, kegiatan tersebut perlu dirancang dengan pendekatan yang lebih aplikatif, dengan fokus pada keterlibatan langsung dalam praktik lapangan. Dengan demikian, peserta tidak hanya menerima informasi secara teori, tetapi juga dapat mengalami dan memahami secara langsung bagaimana proses aplikasi serta manfaat penggunaan insektisida alami, seperti insektisida berbahan dasar bawang putih, dalam skala yang nyata. Pengalaman langsung ini akan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai cara kerja insektisida alami dan dampaknya terhadap hasil pertanian mereka.

Selain itu, waktu pelaksanaan kegiatan harus disesuaikan dengan jadwal luang petani agar mereka dapat berpartisipasi secara maksimal. Misalnya, kegiatan bisa dilaksanakan pada sore hari setelah pekerjaan utama mereka selesai atau pada akhir pekan, ketika mereka memiliki lebih banyak waktu untuk mengikuti pelatihan tanpa gangguan pekerjaan rutin. Penjadwalan yang tepat ini akan sangat membantu meningkatkan tingkat kehadiran serta keterlibatan aktif para petani dalam program tersebut.

Pelibatan penyuluh pertanian yang berpengalaman atau tokoh masyarakat setempat juga merupakan langkah strategis untuk memperluas jangkauan peserta. Penyuluh pertanian atau tokoh masyarakat memiliki peran yang sangat penting dalam memberikan pemahaman yang lebih mendalam serta membangun kepercayaan antara petani dengan metode yang diajarkan. Kehadiran mereka akan memperkuat pesan yang disampaikan dan memudahkan proses transfer pengetahuan dari para ahli kepada petani.

Selain itu, untuk meningkatkan kredibilitas dan memastikan efektivitas penggunaan insektisida bawang putih, uji coba lapangan yang terstruktur harus dilakukan. Uji efektivitas lapangan ini bertujuan untuk mengevaluasi seberapa besar dampak penggunaan insektisida bawang putih dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Hasil uji lapangan yang positif dan meyakinkan akan menjadi bukti konkrit yang memperkuat argumen bahwa penggunaan insektisida alami adalah alternatif yang dapat diandalkan, serta memudahkan proses adopsi oleh petani dalam skala yang lebih luas. Uji coba lapangan yang dilakukan dengan melibatkan petani langsung akan memberikan data yang lebih valid dan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan..

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan yang tiada henti selama proses penelitian ini. Tanpa bimbingan dan perhatian yang penuh kesabaran dari beliau, penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Pejalín yang telah memberikan izin dan memfasilitasi penelitian ini di desa yang kami teliti. Dukungan beliau sangat berperan penting dalam kelancaran setiap tahapan kegiatan yang kami lakukan di desa ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Desa Pejalín yang dengan hangat menyambut kami, memberikan informasi yang berharga, serta keterlibatannya dalam setiap proses penelitian. Tanpa partisipasi aktif mereka, hasil penelitian ini tentunya tidak akan memiliki kedalaman dan relevansi yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Tidak lupa, kami ucapkan terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa yang turut serta dalam mendukung, berkolaborasi, dan berbagi ide serta energi dalam setiap langkah perjalanan penelitian ini. Kerja sama yang baik antar sesama mahasiswa sangat memperkaya proses ini dan memberikan pengalaman yang berharga.

Semoga dukungan dan kerja sama yang telah terjalin dapat terus berkembang, dan semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, H. dan I. (2024). 1086 @ *jurnal.usk.ac.id*.
<https://jurnal.usk.ac.id/agrista/article/view/1168/1086>
- Andi Fajrul Islam, Rahmawati, Eny Arleni Wello, Andi Husni Esa Darussalam, & Dwi Anggita. (2024). Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum* L.) Terhadap Penyembuhan Influenza dan Batuk. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(12), 887–895. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i12.422>
- Fahmi, I. F., Pujiati, R. S., & Ellyke, E. (2022). EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) SEBAGAI REPELLENT LALAT RUMAH (*Musca domestica*). *Ikesma*, 18(4), 251. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v18i4.26185>
- Pengendalian, J. I., Utama, H., & Rahayu, D. S. (2017). *Jenis-Jenis Insektisida untuk Pengendalian Hama Utama pada Tanaman Kakao*. 28–32.
- Sabaruddin. (2021). Aplikasi Pestisida Nabati Bawang putih (*Allium sativum* L) Untuk Pengendalian hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3, 121–126. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/agro/article/view/4819/pdf> (15 OKTOBER 2023)
- Yudiansyah, I., Mulyani, C., & Heviyanti, M. (2021). Pengaruh Intensitas Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snell) Terhadap Kehilangan Hasil Kakao Di Kecamatan Pantee Bidari. *Jurnal Agrium*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.29103/agrium.v18i1.3835>