



PEMANFAATAN DAUN PEPAYA (*CARICA PAPAYA*), DAUN JARAK (*RICINUS COMMUNIS L.*), DAN BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*) SEBAGAI PESTISIDA NABATI DI DESA SINARREJO, LAMPUNG TENGAH

UTILIZATION OF PAPAYA LEAVES (CARICA PAPAYA), CASTOR LEAVES (RICINUS COMMUNIS L.), AND GARLIC (ALLIUM SATIVUM) AS NATURAL PESTICIDES IN SINARREJO VILLAGE, CENTRAL LAMPUNG

Sepriyadi Adhan¹, Aditia Leo Hasmal², Komang Raja Vidya Laxemi³, Riska Pebri⁴, Diffa Kurnia⁵, Sausan Tadzki⁶, Hanny Queena⁷, Unda⁸

^{1,2,3,.....8} Universitas Lampung

¹sepriyadiadhans@gmail.com, ²aditialeohasmal29@gmail.com, ³komangvidya06@gmail.com,

⁴riskapebriutami95@gmail.com, ⁵difakurnia04@gmail.com, ⁶tadzki241@gmail.com,

⁷marrizahra29@gmail.com, ⁸uunda29@gmail.com

Article History:

Received: January 28th, 2024

Revised: February 10th, 2025

Published: February 15th, 2025

Abstract: *The use of chemical pesticides in agriculture has caused various negative impacts on the environment and human health. Therefore, this study aims to enhance community understanding of botanical pesticides based on papaya leaves (*Carica papaya*), castor leaves (*Ricinus communis L.*), and garlic (*Allium sativum*), which are environmentally friendly and effective in controlling plant pests. The methods used in this study include observation, practical training in botanical pesticide production, and field implementation in Sinarrejo Village, Central Lampung. The results indicate that the mixture of these natural ingredients can reduce pest attacks without leaving harmful residues in the environment. The socialization and practical training activities carried out by the Women Farmers Group (WFG) in Sinarrejo Village improved farmers' understanding and skills in the production and application of botanical pesticides. Furthermore, the produced botanical pesticide has a lower production cost compared to chemical pesticides. Thus, the findings of this study are expected to serve as a reference for farmers in adopting more sustainable and environmentally friendly agricultural practices.*

Keywords: *Natural Pesticide, Papaya Leaves, Castor Leaves, Garlic, Plant Pests*___

Abstrak

Penggunaan pestisida kimia dalam pertanian telah menyebabkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman Masyarakat mengenai pestisida nabati berbasis daun pepaya (*Carica papaya*), daun jarak (*Ricinus communis L.*) dan bawang putih (*Allium sativum*) yang ramah lingkungan dan

efektif dalam mengendalikan hama tanaman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup observasi, praktik pembuatan pestisida nabati, serta implementasi lapangan di Desa Sinarrejo, Lampung Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran bahan-bahan alami tersebut dapat mengurangi serangan hama tanpa meninggalkan residu berbahaya bagi lingkungan. Kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan yang dilakukan oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) di desa Sinarrejo meningkatkan pemahaman serta keterampilan petani dalam pembuatan dan penerapan pestisida nabati. Selain itu, pestisida nabati yang dihasilkan memiliki biaya produksi yang lebih rendah dibandingkan dengan pestisida kimia. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi petani dalam menerapkan praktik pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: Pestisida Nabati, Daun Pepaya, Daun Jarak, Bawang Putih, Hama Tanaman

PENDAHULUAN

Pestisida kimia telah digunakan dalam pertanian untuk mengendalikan berbagai hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Meskipun penggunaan pestisida kimia dapat meningkatkan hasil pertanian dengan cepat, penggunaannya secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif yang berkelanjutan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Salah satu dampak yang paling terlihat adalah pencemaran tanah dan air yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan secara keseluruhan. Selain itu, penggunaan pestisida kimia yang tidak terkendali dapat menyebabkan resistensi hama dan penurunan keanekaragaman hayati, serta meninggalkan residu berbahaya pada produk pertanian yang dikonsumsi oleh manusia (Ismindarto et al., 2023).

Peningkatan penggunaan pestisida kimia yang tidak terkendali dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan dan kesehatan. Salah satu dampak utama adalah resistensi hama terhadap pestisida, yang membuat pengendalian hama semakin sulit dan meningkatkan ketergantungan pada bahan kimia. Selain itu, penggunaan pestisida kimia juga dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air, yang merusak kualitas lingkungan dan mengancam kehidupan organisme non-target. Dampak lainnya termasuk penurunan keanekaragaman hayati karena pestisida tidak hanya membunuh hama target, tetapi juga dapat mempengaruhi organisme lain yang bermanfaat bagi ekosistem (Kediri, 2015).

Menurut (Rosa & Aidawati, 2024), pestisida nabati merupakan alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pestisida kimia. Pestisida nabati dibuat dari bahan alami yang berasal dari tumbuhan, seperti daun, akar, atau bunga, yang memiliki kemampuan untuk

mengendalikan hama tanaman. Keunggulan utama dari pestisida nabati adalah kemampuannya untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, menghindari pencemaran tanah dan air, serta mengurangi risiko bagi kesehatan manusia. Selain itu, pestisida nabati dapat membantu meningkatkan keberagaman hayati dengan menjaga keseimbangan ekosistem pertanian.

Pestisida nabati memberikan sejumlah keunggulan dibandingkan dengan pestisida kimia. Salah satu keunggulan utama adalah keamanan lingkungan, di mana pestisida nabati mengurangi potensi pencemaran tanah dan air yang sering terjadi akibat penggunaan pestisida kimia. Selain itu, penggunaan pestisida nabati juga dapat membantu dalam menjaga keberagaman hayati dan mengurangi dampak negatif terhadap organisme non-target. Pestisida nabati, seperti yang dijelaskan oleh (Dan & Nabati, 2023), penggunaannya lebih aman bagi manusia karena tidak meninggalkan residu berbahaya pada produk pertanian.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas efektivitas pestisida nabati dalam mengendalikan hama tanaman. Menurut (Akyun et al., 2024), salah satu penelitian menunjukkan bahwa daun pepaya dapat digunakan sebagai pestisida nabati yang efektif pada tanaman cabai di Desa Deporejo, Banyuwangi. Penelitian tersebut menemukan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya dapat menurunkan jumlah hama serta meningkatkan hasil produksi tanaman. Ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati berbahan dasar tanaman lokal dapat menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan dan lebih murah bagi petani dibandingkan dengan pestisida kimia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi pemanfaatan daun pepaya (*Carica papaya*), daun jarak (*Ricinus communis L.*), dan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai alternatif pestisida nabati di Desa Sinarrejo, Lampung Tengah. Dalam upaya mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia yang berdampak buruk pada kesehatan dan lingkungan, penelitian ini juga memperkenalkan solusi berbasis sumber daya alam lokal yang lebih aman dan ramah lingkungan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat tercipta kesadaran dan penerimaan di kalangan petani tentang pentingnya keberlanjutan dalam praktik pertanian. Selain itu, penelitian ini juga berupaya untuk memberikan informasi praktis yang bisa diterapkan langsung oleh petani untuk mengatasi permasalahan hama secara efisien dan dengan biaya yang lebih rendah.

METODE

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di Desa Sinarrejo, Kecamatan Kalirejo, Lampung Tengah pada tanggal 21 Januari 2025. Kegiatan Pengabdian Masyarakat berupa “Sosialisasi Dampak Penggunaan Bahan Sintetis/Kimia Pada Tanaman Budidaya” serta “Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya, Daun Jarak, dan Bawang Putih” di Kelompok Wanita Tani Sinarrejo dan Ibu-ibu Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga Desa Sinarrejo. Peserta pengabdian berjumlah 20 orang. Sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi dan demonstrasi pembuatan pestisida nabati yang terbuat dari daun pepaya, daun jarak, dan bawang putih. Dalam pelaksanaannya, metode pengabdian yang diterapkan meliputi beberapa tahapan yang bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada masyarakat, khususnya petani di Desa Sinarrejo, diantaranya:

1. Observasi

Langkah pertama adalah melakukan observasi terhadap para petani di Desa Sinarrejo. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui permasalahan yang sering dihadapi oleh petani, seperti serangan hama dan penyakit tanaman yang merugikan hasil pertanian mereka. Melalui observasi ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai kebutuhan masyarakat terhadap pelatihan pembuatan pestisida nabati yang sesuai dengan masalah yang dihadapi. Seperti yang terlihat pada gambar, mahasiswa terlibat langsung dalam proses pemanfaatan daun pepaya dan daun jarak yang banyak tersedia di desa Sinarrejo



Gambar 1. Proses Pengambilan Daun Pepaya



Gambar 2. *Proses Pengambilan Daun Jarak*

2. Praktek Pembuatan Pestisida Nabati

Pada tanggal 21 Januari 2025, dilakukan sesi praktek pembuatan pestisida nabati dengan durasi satu hari. Kegiatan ini dilaksanakan di Aula Sinarrejo, Dusun 3 Sinarrejo, pada pukul 09.30-11.00 WIB. Pada sesi ini, peserta diberikan kesempatan untuk mempraktekkan langsung pembuatan pestisida nabati yang berbahan dasar daun pepaya, daun jarak, dan bawang putih. Proses pembuatan dijelaskan secara rinci, dan peserta diajarkan cara mengolah bahan-bahan tersebut menjadi pestisida yang efektif, aman, dan ramah lingkungan.

3. Pelaksanaan

Kegiatan ini terbagi dalam beberapa tahap: sosialisasi, demonstrasi pembuatan, praktik, dan penyerahan pestisida nabati yang telah dibuat. Semua tahapan kegiatan dilakukan dalam satu kesempatan, dengan tujuan untuk memberikan pemahaman secara menyeluruh tentang pembuatan dan penggunaan pestisida nabati.

1) Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan pemaparan materi yang disampaikan oleh mahasiswa KKN Unila secara langsung kepada para peserta. Materi yang disampaikan meliputi berbagai hal, seperti dampak penggunaan pestisida sintetis, pengertian tentang pestisida nabati, kelebihan dan kekurangannya, kandungan yang ada dalam pestisida nabati dari daun pepaya, daun jarak, dan bawang putih, serta bagaimana pestisida nabati ini dapat mengendalikan hama dan penyakit tanaman tanpa membahayakan lingkungan.



Gambar 3. *Pemaparan Sosialisasi di Aula Desa Sinarrejo*

2) Demonstrasi dan Praktik

Pada sesi ini, demonstrasi pembuatan pestisida nabati dilakukan secara langsung di Aula desa Sinarrejo, di mana peserta dapat menyaksikan bagaimana cara membuat pestisida nabati dengan bahan-bahan yang dapat ditemukan di sekitar desa. Selama pemaparan, peserta diberi kesempatan untuk bertanya dan berinteraksi langsung dengan mahasiswa agar mereka bisa memahami proses pembuatan secara praktis.

3) Penyerahan Pestsida Nabati

Pada akhir kegiatan, pestsida nabati yang telah dibuat diserahkan secara simbolis kepada perwakilan dari Kelompok Wanita Tani (KWT) Sinarrejo. Penyerahan ini bertujuan agar pestsida yang telah dibuat bisa digunakan langsung oleh para petani dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman di desa mereka.



Gambar 4. *Penyerahan Pestsida Nabati*

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah pendekatan kualitatif dengan model deskriptif-eksplanatif, yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang mendalam mengenai seluruh rangkaian kegiatan pembuatan pestsida nabati. Selain itu, pendekatan ini juga dimaksudkan untuk menganalisis hasil yang diperoleh dari program tersebut, baik dalam hal output (hasil yang dicapai) maupun outcome (dampak yang ditimbulkan) dari kegiatan pengabdian ini terhadap masyarakat Desa Sinarrejo. Diharapkan, dengan adanya program ini, masyarakat dapat lebih memahami cara-cara ramah lingkungan dalam mengendalikan hama tanaman sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap pestsida kimia yang berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan.

HASIL

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sinarrejo menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati berbahan dasar daun pepaya (*Carica papaya*), daun jarak (*Ricinus communis L.*), dan bawang putih (*Allium sativum*) memiliki manfaat dalam mengendalikan hama tanaman. Seperti yang telah dikemukakan oleh ((Ningrum et al., 2023), pestisida nabati dari daun pepaya mengandung senyawa aktif seperti alkaloid karpain, papain, flavonoid, dan saponin, yang berperan dalam menghambat pertumbuhan hama dan serangga. Penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa pestisida nabati lebih ramah lingkungan dibandingkan pestisida kimia.

Menurut(Tuhuteru et al., 2019), daun jarak mengandung senyawa ricinin yang memiliki sifat insektisida dan efektif dalam mengendalikan serangan hama pada tanaman hortikultura. Sedangkan bawang putih memiliki kandungan allicin dan minyak atsiri, yang dapat berfungsi sebagai repelan alami bagi hama seperti ulat dan kutu putih(Sabaruddin, 2021). Kombinasi dari tiga bahan alami ini mampu memberikan perlindungan terhadap tanaman sekaligus mengurangi dampak negatif pestisida kimia terhadap lingkungan.

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan di Kelompok Wanita Tani (KWT) Sinarrejo menghasilkan peningkatan pemahaman dan penerapan pestisida nabati dalam budidaya pertanian. Hal ini sejalan dengan hasil studi(Suliansyah et al., 2019), yang menyatakan bahwa keberhasilan adopsi pestisida nabati sangat bergantung pada tingkat pemahaman petani dan ketersediaan bahan baku local.

PEMBAHASAN

Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati yang berbahan dasar daun pepaya, daun jarak, dan bawang putih memiliki potensi yang sangat baik dalam mengendalikan hama tanaman di Desa Sinarrejo. Penggunaan ketiga bahan alami ini tidak hanya efektif dalam menanggulangi serangan hama, tetapi juga memberikan keuntungan dari segi biaya produksi yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan pestisida kimia. Senyawa aktif yang terkandung dalam setiap bahan, seperti karpain dan papain dalam daun pepaya, ricinin dalam daun jarak, serta allicin dalam bawang putih, berkontribusi secara signifikan terhadap daya rusak hama tanaman. Selain itu, kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) berperan penting dalam meningkatkan pemahaman petani tentang keuntungan dan cara pembuatan pestisida nabati ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adopsi pestisida nabati bukan hanya bermanfaat bagi produktivitas pertanian, tetapi juga memberikan dampak positif bagi kelestarian lingkungan, mengurangi ketergantungan terhadap produk kimia berbahaya, dan menjaga keseimbangan ekosistem pertanian. Kesadaran akan praktik pertanian ramah lingkungan diharapkan dapat terus berkembang, meningkatkan keberlanjutan dalam usaha tani yang ada di desa tersebut.

Hasil ini sejalan dengan temuan dari (Vandalisna et al., 2021), yang mencatat bahwa penggunaan pestisida nabati, terutama yang berbahan dasar daun pepaya, sangat efektif dalam mengendalikan hama pada tanaman terung. Dalam hal ini, senyawa aktif papain yang terkandung dalam daun pepaya berfungsi sebagai racun kontak dan racun perut, yang mampu menyerang sistem saraf hama, sehingga mengurangi aktivitas mereka secara signifikan. Selain itu, pestisida nabati tidak hanya memberikan manfaat ekonomi berupa biaya produksi yang lebih rendah, tetapi juga mendorong keberlanjutan praktik pertanian yang ramah lingkungan, mengingat pestisida ini berasal dari sumber daya alam lokal yang melimpah dan belum banyak dimanfaatkan. Dengan adanya sosialisasi dan pelatihan dari Kelompok Wanita Tani, petani di Desa Sinarrejo dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai cara pemanfaatan bahan alami ini, yang pada gilirannya berkontribusi pada keberlanjutan ekosistem pertanian dan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan.

KESIMPULAN

Kegiatan ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati berbasis daun pepaya, daun jarak, dan bawang putih merupakan alternatif yang efektif dan ramah lingkungan dalam pengendalian hama tanaman. Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan di Desa Sinarrejo, para petani tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga keterampilan praktis dalam pembuatan pestisida alami. Hasil observasi menunjukkan bahwa pestisida nabati ini tidak hanya berhasil mengurangi serangan hama, tetapi juga tidak meninggalkan residu berbahaya yang dapat mencemari lingkungan.

Dengan biaya produksi yang lebih rendah dibandingkan pestisida kimia, penggunaan pestisida nabati diharapkan dapat mendorong praktik pertanian yang lebih berkelanjutan dan berkontribusi pada pelestarian lingkungan. Penelitian ini menekankan pentingnya sinergi antara pengetahuan teoritis dan praktik lapangan dalam meningkatkan kesejahteraan petani, serta mengurangi ketergantungan mereka pada bahan kimia yang berpotensi merugikan kesehatan dan lingkungan. Hasil yang dicapai diharapkan menjadi referensi bagi petani untuk menerapkan metode pertanian yang lebih aman dan berkelanjutan ke depannya.

PENGAKUAN

Penyelesaian jurnal ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta saran dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penyusunan jurnal ini berjalan dengan baik. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Jumroni, S.Pd., selaku Kepala Kampung Sinarrejo;
2. Bapak Sepriyadi Adhan S. S.H., M.H., selaku Dosen Pembimbing Lapangan KKN Periode I Universitas Lampung yang sangat baik karena telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, masukan, motivasi serta pengarahan sehingga jurnal pengabdian ini dapat diselesaikan dengan baik;
3. Kepala Dusun, aparat kampung dan staff balai kampung desa Sinarrejo yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan;
4. Peserta kegiatan ibu-ibu KWT dan PKK yang telah bersedia untuk hadir dan turut mendukung kami dalam pelaksanaan kegiatan;

5. Bapak Nurdin dan ibu Wati yang telah bersedia menyediakan tempat tinggal selama 32 hari di desa sinarrejo
6. Orang tua kami, yang selalu mendukung dan memberi motivasi, sehingga kegiatan KKN berjalan lancar

DAFTAR REFERENSI

- Akyun, S. ., Indraloka, A. ., Alfiyah, N. ., & Yuniwati, I. (2024). Aplikasi Pestisida Nabati Daun Pepaya Pada Tanaman Cabai Di Lahan Kelompok Tani Diporejo Desa Kedayunan Kabupaten Banyuwangi. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 86–91.
- Dan, P., & Nabati, P. (2023). *1 1) 2) 3)*. 2(1), 17–23.
- Ismindarto, A., Pudjiastuti, A. Q., & Sumarno, S. (2023). Keputusan Petani Padi Tentang Penggunaan Pestisida Kimia dan Faktor Penentunya. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 20(1), 77–92. <https://doi.org/10.20956/jsep.v20i1.31614>
- Kediri, K. (2015). *Kabupaten kediri*. 3(0354), 683756.
- Ningrum, A. S., Putri, A. R., Rizkiyah, N., & Budiwitjaksono, G. S. (2023). Sosialisasi Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya pada KWT Turi Makmur Kota Blitar Anisa Sulistya Ningrum Adelia Regina Putri Noor Rizkiyah Pendahuluan Kehadiran pertanian di wilayah perkotaan ataupun daerah di sekitar perkotaan memberikan. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 02(02), 141–148.
- Rosa, H. O., & Aidawati, N. (2024). *2407-Article Text-6482-1-10-20240131*. 7(01), 840–845.
- 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)
- Suliansyah, I., Ekawati, F., Hariandi, D., & Ramadhan, N. (2019). *KABUPATEN SOLOK Efforts to Make Biological Pesticides in the Farmers Group Harapan Baru on Alahan Panjang Village , Solok District PENDAHULUAN Kelompok Tani Harapan Baru merupakan swadaya masyarakat petani yang tergabung dan tumbuh berdasarkan keakraban ,.* 2(3), 254–263.
- Tuhuteru, S., Mahanani, A. U., & Rumbiak, R. E. Y. (2019). Pembuatan Pestisida Nabati Untuk

Mengendalikan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Sayuran Di Distrik Siepkosi Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(3), 135.
<https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i3.14806>

Vandalisna, V., Mulyono, S., & Putra, B. (2021). Penerapan Teknologi Pestisida Nabati Daun Pepaya Untuk Pengendalian Hama Terung. *Jurnal Agrisistem*, 17(1), 56–64.
<https://doi.org/10.52625/j-agr.v17i1.194>

