



**PEMANFAATAN LIMBAH TEMBAKAU SEBAGAI PESTISIDA ALAMI DALAM
MENGENDALIKAN HAMA TANAMAN**

**UTILIZATION OF TOBACCO WASTE AS A NATURAL PESTICIDE IN CONTROL OF
PLANT PESTS**

Larasati Kansa Widya Putri¹, Nuzlia Enggar Restining Tyas², Ika Febi Puspitasari³, Septiana Dika Indrawati⁴, Yusuf Adam Hilman⁵

^{1,5} Program Studi Ilmu Pemerintahan, FISIPOL, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia

² Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia

³ Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia

⁴ Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia

*email : larasatikansawidyap@gmail.com ¹, nuzliaenggar79@gmail.com ², puspitasarii850@gmail.com ³, septianadikaindrawati13@gmail.com ⁴, adam_hilman@umpo.ac.id⁵

Abstrak: Kegiatan pengabdian ini mengevaluasi potensi limbah tembakau sebagai pestisida organik untuk mengendalikan hama tanaman di Desa Biting, Ponorogo. Hasil rendaman daun dan batang tembakau terbukti efektif dalam mengendalikan kutu daun. Kandungan nikotin dalam tembakau berperan sebagai insektisida alami yang mengganggu sistem saraf hama. Penggunaan pestisida tembakau menawarkan keuntungan ekonomis dan ramah lingkungan karena memanfaatkan limbah pertanian. Namun, kegiatan pengabdian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan konsentrasi dan metode aplikasi, serta mengevaluasi dampak jangka panjangnya terhadap ekosistem dan potensi resistensi hama. Studi ini menyarankan integrasi pestisida tembakau dengan metode pengendalian hama lainnya untuk mencapai hasil yang lebih optimal dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Hama; Pestisida; Tembakau;

Abstract: This study evaluated the potential of tobacco waste as an organic pesticide to control plant pests in Biting Village, Ponorogo. The results of soaking tobacco leaves and stems proved effective in controlling aphids. The nicotine content in tobacco acts as a natural insecticide that interferes with the nervous system of pests. The use of tobacco pesticides offers economic and environmentally friendly benefits because it utilizes agricultural waste. However, further activity is needed to optimize the concentration and application method, as well as evaluate its long-term impact on the ecosystem and the potential for pest resistance. This study suggests the integration of tobacco pesticides with other pest control methods to achieve more optimal and sustainable results.

Keywords: Pests; Pesticides; Tobacco;

Article History:

| Received | Revised | Published |
|--------------|-------------------|-------------------|
| 23 Juli 2024 | 10 September 2024 | 15 September 2024 |

Pendahuluan

Semakin terbukanya pasar bebas di Indonesia menjadi alasan besarnya peningkatan konsumen rokok di Indonesia. Hal ini menjadi alasan kuat makin banyaknya lahan pertanian yang dibuka untuk tanaman tembakau. Tanaman tembakau merupakan tanaman yang ramah pada dataran tinggi. Namun pada beberapa kasus tembakau bisa hidup didaerah landai seperti Ponorogo tentunya dengan perawatan khusus. Salah satu daerah yang terkenal dengan pertanian tembakau yang baik adalah Desa Biting Kecamatan Badegan Kabupaten Ponorogo.

Pada proses packing tidak jarang ditemui banyak sortiran tanaman tembakau yang tidak digunakan. Padahal Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L) merupakan salah satu jenis tanaman yang digunakan sebagai pestisida alami. Bagian yang sering digunakan adalah bagian daun dan batang. Daun tembakau kering mengandung 2 ± 8 % nikotin. Tanaman tembakau dapat dijadikan sebagai pestisida organik karena kandungan nikotinnya yang tinggi mampu mengusir hama pada tanaman, sehingga tembakau bukan hanya digunakan untuk konsumsi rokok semata, tetapi bisa diolah menjadi pestisida organik (Fitri & Migunani, 2014).

Insektisida nabati terdapat enam turunan yaitu nikotinoid, rotenoid, piretroid, terpenoid, dan insektisida nabati lainnya. Tembakau rajang merupakan tembakau yang siap jadi bahan rokok, dalam tembakau rajang terdapat kandungan yang bermanfaat untuk insektisida nabati (Afifah F., Yuni Sri Rahayu, 2015). Kandungan pati dan klorofil untuk semua jenis tembakau dikehendaki rendah, karena menyebabkan iritasi pada tenggorokan saat dirokok. Pestisida jenis ini meracuni memalui bagian tubuh serangga melalui kulit (kutikula) kemudian ditransportasikan kebagian dalam tubuh serangga dimana racun pestisida aktif bekerja dan dapat mengganggu sistem metabolisme serangga yang terserang racun.

Air hasil rendaman batang tembakau (*Nicotina tabacum* L.) dapat digunakan sebagai bioinsektisida dalam mengendalikan hama pada tanaman cabai. Pengaruh yang disebabkan oleh air rendaman tembakau sangat nyata, semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi juga mortalitas pada hama tanaman cabai (Sarjan et al., 2020). Perlakuan pada konsentrasi 10% dianggap lebih efisien karena lebih ekonomis jika dibanding dengan yang 0.5% dan cukup baik dalam mempengaruhi mortalitas hama pada tanaman cabai. Maka Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penanggulangan masalah pestisida kimia dengan digantikan bahan pestisida tembakau yang alami dan tidak mempunyai efek samping dengan menggunakan bahan tembakau yang ditanam dan tidak terpakai (Adi Sanjaya Hasian Silalahi, Dedi Suproyatdi, 2021).

Menghadapi tantangan dalam penggunaan pestisida kimia yang sering kali menimbulkan dampak lingkungan dan kesehatan, pemanfaatan limbah tembakau sebagai pestisida alami menawarkan solusi yang ramah lingkungan. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas limbah tembakau sebagai pestisida organik dan potensi penggunaannya dalam mengendalikan hama tanaman, dengan fokus pada praktik pertanian di Desa Biting.

Metode

Tempat dan Waktu

Pengabdian ini dilaksanakan di Lahan Bapak Rahmat Desa Biting, Kecamatan Badegan, Kabupaten Ponorogo pada bulan Agustus 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah lahan jagung, daun tembakau, air, surfaktan anionik (senyawa aktif yang terdapat pada sabun), dan serangga kutu daun. Sedangkan alat yang digunakan adalah pisau, ember, botol, saringan, kotak wadah plastik, handsprayer, gelas ukur, label, serangga, kamera dan alat tulis.

Cara Pembuatan

1. Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan

2. Merendam tembakau pada air dengan ukuran 1: 1 atau 500 gr tembakau dalam 500 ml air, dan didiamkan dalam waktu 24 – 48 jam.
3. Saring dan tambahkan air sabun 30 ml (produk ini mampu bertahan selama 2 bulan setelah tutup botol dibuka)

Cara Penggunaan

1. Persiapkan campuran : Larutan 100 ml pestisida tembakau dalam 1 liter air
2. Aplikasi : Semprotkan larutan secara merata pada daun, batang, dan bagian tanaman yang diserang hama. Pastikan dalam penyemprotan dengan merata
3. Frekuensi penggunaan: gunakan setiap 7 – 10 hari atau sesuai kebutuhan dan hindari penggunaan secara berlebihan.

Proses Pendekatan

Proses pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian adalah pendekatan by person atau dilakukan door to door. Namun dibebberapa kesempatan dilakukan dengan sosialisasi dalam kegiatan masyarakat. Pada tanggal 16 Agustus 2024 dialukan sosialisasi dan uji coba Bersama di salah satu rumah penduduk di desa biting kecamatan badegan kabupaten Ponorogo.

Kerangka Berfikir



Hasil dan Pembahasan

Tembakau adalah produk pertanian yang diproses dari daun tanaman dari genus Nicotiana. Tembakau dapat dikonsumsi, digunakan sebagai pestisida, dan dalam bentuk

nikotin tartrat yang dapat digunakan sebagai obat. Pestisida adalah bahan yang digunakan untuk mengendalikan, menolak, memikat, atau membasmi organisme pengganggu. Berikut manfaat tembakau dalam memberantas hama:

Berdasarkan percobaan yang dilakukan di Desa Biting limbah tembakau khususnya bagian daun dan batang terbukti efektif dengan menggunakan hasil rendaman tembakau dengan membutuhkan beberapa waktu. Selain itu, juga berpengaruh dalam kualitas tanaman untuk mengalami pertumbuhan yang lebih baik sehingga hasil panen menjadi meningkat. Pestisida tembakau memiliki keuntungan ekonomi dikarenakan biaya yang digunakan tidak mahal dan mudah ditemukan.

Secara keseluruhan, pemanfaatan limbah tembakau sebagai pestisida alami di Desa Biting menunjukkan potensi yang signifikan dalam pengelolaan hama dengan cara yang lebih berkelanjutan. Studi ini menggarisbawahi pentingnya eksplorasi dan implementasi solusi berbasis bahan alami dalam pertanian, yang tidak hanya menawarkan keuntungan ekonomi bagi petani tetapi juga mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan. Selanjutnya, kegiatan pengabdian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan konsentrasi dan metode aplikasi pestisida tembakau serta untuk mengevaluasi dampaknya dalam jangka panjang terhadap ekosistem dan keberagaman hayati.

Adapun cara pembuatan Tobaxida sebagai berikut :

1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan



2. Menambahkan 500 ml air ke dalam botol yang telah diisi sisa tembakau



3. Melarutkan 30 gr surfaktan anlonik dengan air sebanyak 300 ml



4. Aduk hingga keduanya tercampur merata



5. Saring hasil fermentasi tembakau ke dalam wadah



6. Campurkan fermentasi tembakau dengan larutan surfaktan anlonik



7. Aduk hingga tercampur merata lalu tuang ke dalam botol



8. Tutup botol dan simpan di tempat yang terhindar dari sinar matahari



9. Cara penggunaan, masukkan air 1 liter ke dalam semprotan

10. Tuangkan cairan ke sebanyak 100 ml. Tobaxida siap digunakan



Gambar 1 Labeling produk Tobaxida



Gambar 2 Proses pengaplikasian Tobaxida pada tanaman jagung



Gambar 3 Sosialisasi Tobaxida kepada masyarakat



Gambar 4 Gelar produk

Kesimpulan

Tembakau menunjukkan potensi sebagai pestisida alami karena kandungan nikotinnya dapat mengganggu sistem saraf hama, sehingga efektif dalam mengendalikan beberapa jenis hama seperti kutu daun, ulat, wereng, dan serangga lainnya. Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa ekstrak tembakau dapat memberikan hasil yang signifikan dalam mengurangi populasi hama dan melindungi tanaman dari kerusakan. Namun, efektivitasnya dalam jangka panjangnya. integrasi dengan potensi efek samping dan keberlangsungan jangka panjangnya. integrasi dengan metode pengendalian hama lainnya.

Nikotin tidak hanya tidak berdampak pada hama tetapi dapat juga mempengaruhi organisme lainnya termasuk manusia, hewan peliharaan yang berpotensi menciptakan resiko kesehatan dan dampak lingkungan jika penggunaannya salah. Selain itu, proses ekstraksi tembakau menjadi pestisida yang tidak memerlukan teknologi khusus maupun biaya yang berlebihan. Efektifitas jangka panjang perlu diperhatikan karena hama dapat mengembangkan resistensi terhadap nikotin dengan seiringnya waktu dengan pembatasan penggunaan bahan kimia sehingga berpotensi sebagai alternatif lingkungan.

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk memberikan pendampingan langsung kepada masyarakat dilapangan untuk memonitor hasil penerapan pestisida yang ramah lingkungan dan mengevaluasi hasil penerapan dampak tersebut agar petani lebih semakin paham mengenai bahaya penggunaan secara berlebihan dan resiko dan menjadikan komunitas petani yang unggul dalam lingkungan kesejahteraan.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Ponorogo, yang telah mendukung dalam proses pengabdian ini dan juga penyelesaian publikasi artikel hingga tuntas.

Referensi

Adi Sanjaya Hasian Silalahi, Dedi Suproyatdi, A. S. (2021). Respons Ulatgrayak (*Spodoptera litura*) Terhadap Lama Perendaman Tembakau Rajang (*Nicotiana tabacum* L.) Sebagai Insektisida Nabati. *Agrosains: Jurnal Kegiatan pengabdian Agronomi*, 23(2), 83. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v23i2.49452>

- Afifah F., Yuni Sri Rahayu, U. F. (2015). Efektivitas Kombinasi Filtrat Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan Filtrat Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*) sebagai Pestisida Nabati Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada Tanaman Padi Effectiveness of Combination of Tobacco (*Nicotiana*. *Lentera Bio*, 4(1), 25–31. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/lenterabio/article/view/10885/10421>
- Fitri, M., & Migunani, S. (2014). Pembuatan Pestisida Menggunakan Tembakau. *Inovasi Dan Kewirausahaan*, 3(2), 68–71.
- Sarjan, M., Fauzi, M. T., Thei, R. S. P., & Wirdianingsih, M. (2020). Pengenalan Pestisida Nabati Dari Limbah Batang Tembakau Virginia Untuk Mengendalikan Hama Kutu Kebul (*Bemisia Tabaci*) Pada Tanaman Kentang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 3(2). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.508>