

SOSIALISASI PEMBUATAN BIO-PESTISIDA DARI LIMBAH PUNTUNG  
ROKOK

*Socialization Of Bio-Pesticide Making From Cigarette Butts Waste*

Rifki Mahesa Putra<sup>(1)</sup>, Eny Maryani<sup>(2)</sup>, Maulina Nafsiatil Afro<sup>(3)</sup>, Karmila<sup>(4)</sup>,  
Darma Juliana<sup>(5)</sup>, Masaradi Putra<sup>(6)</sup>, Lisma Hardianti Rukmana<sup>(7)</sup>, Echa  
Aini<sup>(8)</sup>, Syarifurrizal Ramadhan<sup>(9)</sup>, Nadiatul Jannah<sup>(10)</sup>, Wahyu Prastiyanto<sup>(11)</sup>,  
Dwi Putra Buana Sakti, SE., MM.<sup>(12)</sup>

Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

---

|                   |   |
|-------------------|---|
| Informasi artikel |   |
| Korespondensi     | : <a href="mailto:Kkndesapringgasela2023@gmail.com">Kkndesapringgasela2023@gmail.com</a>            |
| Tanggal Publikasi | : 11 April 2024   |
| DOI               | : <a href="https://doi.org/10.29303/wicara.v2i2.4120">https://doi.org/10.29303/wicara.v2i2.4120</a> |

---

ABSTRAK

Pestisida adalah salah satu substansi yang digunakan sebagai pembunuh atau mengendalikan berbagai hama. Sebagian besar pestisida merupakan bahan kimia sintetik dengan penggolongan berdasarkan bahan aktif seperti Amamketin benzoate. Tujuan pembuatan bio-pestisida dengan memanfaatkan sisa limbah puntung rokok dari Desa Pringgasela dan menciptakan bio-pestisida yang dapat membantu para petani di desa Pringgasela untuk membasmi hama yang menyerang tanaman serta lebih ramah lingkungan. Pengembangan biopestisida dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah limbah yang memiliki bahan aktif tertentu dalam membasmi hama, salah satunya puntung rokok. Pembuatan bio-pestisida menggunakan puntung rokok kemudian dimasukkan kedalam botol yang berisi air dan dicampurkan dengan deterjen, selanjutnya di fermentasi selama 7 hari. Bio-pestisida ini adalah mudah dibuat sendiri terutama oleh para petani sebagai konsumen, dan juga relatif aman terhadap lingkungan. Puntung rokok memiliki kandungan yang sama seperti daun tembakau yang dikeringkan yaitu, seperti nikotin, fenol, dan eugenol. sasaran hama dari biopestisida yang di buat dari putung rokok ini yaitu hama-hama kecil seperti kutu daun yaitu, trips, aphid ulat gerayak dan kutu putih bahkan Intensitas serangan kutu putih. Berdasarkan sosialisasi yang dilakukan berjalan dengan lancar dan sukses dalam pembuatan bio-pestisida karena didukung oleh pengetahuan masyarakatnya yang mumpuni, di desa Pringgasela untuk Pendidikan yang ditempuh oleh masyarakatnya lumayan tinggi, sehingga lancar dalam praktik sosialisasi yang dilakukan.

**Kata Kunci:** Pestisida, Puntung Rokok, Hama.

ABSTRACT

*Pesticides are substances used to kill or control various pests. Most pesticides are synthetic chemicals with classification based on active ingredients such as Amamketin benzoate. The purpose of making bio-pesticides by utilizing the remaining cigarette butt waste from Pringgasela Village and creating bio-pesticides that can help farmers in Pringgasela village to eradicate pests that attack plants and are more environmentally friendly. Bio-pesticide development can be done by utilizing waste waste that has*

*certain active ingredients in eradicating pests, one of which is cigarette butts. Making bio-pesticides using cigarette butts then put in a bottle filled with water and mixed with detergent, then fermented for 7 days. This bio-pesticide is easy to make by yourself, especially by farmers as consumers, and is also relatively safe for the environment. Cigarette butts have the same content as dried tobacco leaves, such as nicotine, phenol, and eugenol. The target pests of the biopesticide made from cigarette butts are small pests such as aphids, trips, aphids armyworms and mealybugs and even the intensity of mealybug attacks. Based on the socialization carried out, it went smoothly and successfully in making bio-pesticides because it was supported by the qualified knowledge of the community, in Pringgasela village for the education taken by the community.*

**Keywords:** Pesticides, Cigarette Butts, Pests.

## PENDAHULUAN

Hama dan penyakit tanaman merupakan salah satu jenis organisme pengganggu pada tumbuhan (OPT) yang merugikan secara ekonomis. Tanaman dikatakan sakit apabila tanaman tersebut tidak dapat menjalankan fungsi fisiologisnya dengan baik, sehingga berdampak pada penurunan hasil dari produksi dan juga dapat menyebabkan tanaman mati. Dengan mengetahui jenis hama yang terdapat pada tumbuhan yang dapat menyerang tanaman, kita dapat membedakan mana gejala serangan yang disebabkan oleh hama dan mana yang disebabkan oleh penyakit berupa cendawa, bakteri, virus dan nematoda (Wati et al., 2021). Sehingga, kita dapat melakukan pencegahan dan pengendalian terhadap hama yang menyerang tanaman. Salah satu upaya dalam mengatasi hal tersebut yaitu menggunakan pestisida.

Pestisida adalah salah satu substansi yang digunakan sebagai pembunuh atau mengendalikan berbagai hama. Sebagian besar pestisida merupakan bahan kimia sintetik dengan penggolongan berdasarkan bahan aktif seperti Amamketin benzoate. Bahan aktif ini merupakan salah satu pembasmi hama jenis insektisida (Siswoyo et al., 2018). Penggunaan pestisida sintesis dalam jangka panjang dapat mengganggu kesehatan pada manusia karena banyaknya kandungan zat kimia yang bersifat karsinogenik. Salah satu dampaknya yaitu penurunan sistem kekebalan tubuh (Corsini et al., 2013). Suprpta (2005) dalam penelitiannya menyebutkan sekitar 2 juta orang dilaporkan menderita keracunan dan 40 ribu di antaranya mengalami hal fatal disebabkan oleh penggunaan berbagai pestisida sintesis. Selain itu, sekitar tahun 1976-1986 kasus keracunan pestisida di Indonesia tercatat 2.075 orang dan 236 orang di antaranya meninggal dunia (Shatriadi, 2019).

Pada kasus lain juga disebutkan Suprpta (2005) bahwa kebiasaan petani dalam menggunakan pestisida juga mempengaruhi produksi tanaman. Kesalahan aturan dalam penggunaan dosis seperti kelebihan takaran, mencampur berbagai jenis pestisida dengan alasan meningkatkan daya racun pada hama tanaman juga menjadi kesalahan yang sering dilakukan oleh petani. Tindakan-tindakan tersebut justru lebih merugikan karena menyebabkan tingkat pencemaran pada lingkungan semakin tinggi (Shatriadi, 2019). Oleh karena itu, penggunaan dan pengembangan biopestisida merupakan salah satu alternatif dalam membasmi hama.

Pengembangan biopestisida dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah limbah yang memiliki bahan aktif tertentu dalam membasmi hama, salah satunya puntung rokok. Sampah puntung rokok banyak sekali dijumpai di sekitar kita mulai di jalanan, selokan, taman, dan lain-lain. Berdasarkan laporan WHO tentang

konsumsi tembakau dunia, Indonesia merupakan salah satu negara yang menunjukkan angka prevalensi yang tertinggi di dunia dengan jumlah perokok laki-laki 46,8% dan perempuan 3,1% dengan kisaran usia 10 tahun ke atas. Apabila keadaan ini terus meningkat tanpa adanya perbaikan maka akan mengakibatkan penumpukan limbah puntung rokok. Selain itu, sampah puntung rokok juga merupakan bahan yang susah terurai oleh mikroorganisme. Bagian filter pada puntung rokok terutama filternya mengandung serat-serat yang bisa diolah melalui tahap-tahap tertentu untuk diberdayakan menjadi barang yang memiliki nilai ekonomis (Setianto et al., 2023).

Limbah rokok atau sering disebut dengan puntung rokok bermanfaat bagi lingkungan. Pada puntung rokok tersebut masih terdapat sisa-sisa dari tembakau yang memiliki kandungan nikotin, fenol dan eugenol sebagai biotoksin bagi Sebagian hama pada tanaman seperti kutu daun, yaitu kutu putih, aphid dan lainnya (Ambarwati & Dkk., 2022). Pada penelitian Prima (2016) menunjukkan bahwa rendaman batang tembakau dengan kandungan nikotin sebesar 0,02% dapat digunakan untuk mengendalikan hama *Plutella xylostella* dan membunuh 66,67% *Plutella xylostella* dengan konsentrasi rendaman batang tembakau 50%. Jenis pestisida nabati dari puntung rokok ini mudah terurai di alam, sehingga tidak mencemarkan lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak, karena residunya akan terurai dan mudah hilang. Selain itu sampah atau limbah dari puntung rokok ini banyak tersedia di desa Pringgasele. Oleh karena itu, dipilihlah program pembuatan biopestisida dengan memanfaatkan sisa limbah puntung rokok dari Desa Pringgasele. Tujuan dari kegiatan ini adalah menciptakan bio-pestisida yang dapat membantu para petani di desa Pringgasele untuk membasmi hama yang menyerang tanaman serta lebih ramah lingkungan.

### **METODE KEGIATAN**

Kegiatan sosialisasi praktik pembuatan biopestisida ini dilaksanakan di Desa Pringgasele, Kecamatan Pringgasele, Kabupaten Lombok Timur pada hari Jumat 19 Januari 2024. Yang bertempat di kantor desa Pringgasele. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan dengan beberapa tahap yakni perizinan, persiapan alat dan bahan, demonstrasi pembuatan biopestisida dan praktik pembuatan biopestisida. Perizinan merupakan tahapan awal dalam kegiatan ini. Perizinan bertujuan untuk menginformasikan kepada kepala desa atau kelompok masyarakat mengenai rencana pelaksanaan kegiatan sosialisasi pembuatan biopestisida kepada masyarakat yang dituju. Perizinan ini dilakukan dengan metode diskusi secara langsung dengan kepala desa Pringgasele.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan sosialisasi pembuatan biopestisida ini yaitu puntung rokok, air dan detergen. Sedangkan, untuk alat yang digunakan yaitu botol plastik. Demonstrasi pembuatan pestisida merupakan tahapan ketiga dalam kegiatan ini, setelah mendapatkan izin pelaksanaan dari kepala desa, maka demonstrasi ini dilakukan untuk menjelaskan terkait konsep pembuatan biopestisida dari beberapa bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar seperti limbah dari puntung rokok.

Pembuatan biopestisida dapat dilakukan secara sederhana yaitu dengan penyampaian langsung atau dengan mempraktikkan pembuatannya di depan masyarakat yang hadir. Kegiatan praktik pembuatan pestisida mulai dilakukan setelah penyampaian teori singkat tentang biopestisida.

Adapun cara pembuatan yang dilakukan untuk mendapatkan biopestisida siap pakai yaitu:

1. Siapkan air secukupnya
2. Masukkan puntung rokok ke dalam air yang sudah disiapkan
3. Masukkan 2 tetes deterjen ke dalam air yang tercampur dengan puntung rokok. Setelah itu bisa di kocok atau diaduk hingga terlihat warna air yang semula bening berubah menjadi keruh.
4. Masukkan ke dalam wadah tertutup (Botol), dan diamkan (fermentasi) selama 7/10 hari.
5. Setelah 1 minggu, saring dengan kain saring hingga didapat larutan yang terpisah dengan ampasnya.
6. Bio-Pestisida Puntung rokok siap digunakan

Untuk pengaplikasiannya sendiri yaitu dengan cara, cairan puntung rokok dicampur dengan air biasa menggunakan perbandingan 1:15 untuk pencegahan hama, sedangkan untuk pengendalian menggunakan 1:10. Dimana 1 gelas pestisida dicampur dengan 15 air begitu seterusnya. kemudian pestisida limbah puntung rokok disemprotkan pada tanaman yang terserang, lakukan penyemprotan 1 kali seminggu secara teratur atau sesuai dengan kebutuhan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi ini dilakukan oleh mahasiswa KKN PMD universitas Mataram 2023 di desa pringgasela. Sasaran kegiatan pembuatan biopestisida ini yaitu kelompok pemuda desa pringgasela dan kelompok PKK. Hal ini bertujuan agar pemahaman tentang pembuatan biopestisida berbahan limbah puntung rokok ini dapat disebarluaskan ke masyarakat luas dan menjadi kegiatan yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil kegiatan dari sosialisasi pembuatan pestisida dari limbah rokok menunjukkan bahwa pengetahuan tentang pembuatan pestisida dari limbah rokok ini masih terbatas. Pada umumnya, masyarakat lebih cenderung menggunakan pestisida kimia karena banyak tersedia di pasaran. Selain itu, keefektifan dari pestisida kimia lebih cepat terlihat daripada biopestisida.

Bagi Masyarakat limbah dari puntung rokok merupakan sampah yang banyak berserakan di lingkungan karena di pringgasela sendiri sudah banyak masyarakatnya yang menjadi perokok aktif sehingga puntung rokok banyak tersebar di sekitar lingkungannya bahkan di rumah-rumah warga yang suaminya sering merokok. Ada beberapa hal yang tidak disadari oleh Masyarakat dari puntung yaitu, tidak bisa terurai secara alami, bersifat racun, bahaya kebakaran, dan dapat mencemari lingkungan (Hadiyansyah, 2022). Sehingga hal tersebut menjadi peluang untuk mengembangkan pembuatan pestisida dari limbah puntung untuk meminimalisir pencemaran lingkungan menjadi suatu hal yang lebih bermanfaat. Sehingga puntung rokok yang tadinya hanya menjadi limbah dapat berguna sebagai pestisida dapat mengurangi serangan hama pada tanaman yang dibudidayakan.

Puntung rokok memiliki kandungan yang sama seperti daun tembakau yang dikeringkan yaitu, seperti nikotin, fenol, dan eugenol Syifa et.al. (2020) dikutip dari Firdausiah (2020). Nikotin merupakan alkaloid yang beracun bagi beberapa organisme sehingga dapat digunakan sebagai insektisida atau pestisida alami Villaverde et.al. (2016) dikutip dari Firdausiah (2020). Beberapa kajian menerangkan efektifitas luar biasa dari penggunaan pestisida menggunakan puntung rokok Fagerstrom, 2013; Murugan et. al., 2018 dikutip dari Firdausiah, (2020). Sebagian besar puntung rokok dapat digunakan sebagai sumber pestisida. Nikotin dalam puntung rokok bersifat *toxic* terhadap beberapa organisme, sehingga akan efektif jika dimanfaatkan sebagai pestisida. Selain itu adanya pertumbuhan bakteri *G. Fructigenum* pada rokok membentuk senyawa nikotin dan eugenol. Senyawa

eugenol dan nikotin dapat bercampur dan larut dalam etanol sehingga memberi efek terhadap penghambatan pertumbuhan jamur. Senyawa fenol bekerja untuk menghambat mikroba. Woro (2010) dikutip dari Rizki (2021). Untuk sasaran hama dari biopestisida yang di buat dari putung rokok ini yaitu hama-hama kecil seperti kutu daun yaitu, trips, aphid ulat gerayak dan kutu putih bahkan Intensitas serangan kutu putih menjadi semakin menurun seiring dengan bertambahnya konsentrasi yang diaplikasikan (Akhmad, 2021). Hama-hama tersebut terdapat pada beberapa tanaman hortikultura seperti cabe, tomat, terong, ada juga pada tanaman hias seperti pada tanaman aglonema dan lainnya

Keunggulan pestisida untuk tanaman dari limbah rokok sebagai pestisida tentunya berbeda dengan pestisida kimia yang ada, karena terbuat dari bahan-bahan alami yang tidak mengandung bahan kimia berbahaya. Tentunya pestisida dari limbah rokok ini akan lebih aman untuk kesehatan manusia dan lebih ramah lingkungan. Keunggulan lain dari pestisida ini adalah mudah dibuat sendiri terutama oleh para petani sebagai konsumen, dan juga relatif aman terhadap lingkungan, tidak menyebabkan keracunan dan kerusakan pada tanaman sehingga kesegarannya dapat terjaga, tidak menimbulkan kekebalan terhadap hama, dan yang terakhir menghasilkan produk pertanian yang sehat karena bebas residu pestisida kimia. Rachmiwati (2012) dikutip dari Rizki (2021). Selain memiliki banyak kelebihan Biopestisida juga memiliki beberapa kelemahan yaitu belum dapat diproduksi dalam jumlah besar. Kurang praktis karena harus dibuat terlebih dahulu, Cepat terurai dan daya kerjanya cukup lambat, sehingga harus sering diaplikasikan, tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama karena akan mengurangi keefektifitasnya (Sumartini, 2016).



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Pembuatan Bio-pestisida



Gambar 2. Produk Bio-pestisida

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam praktik pelaksanaan sosialisasi yang dilakukan di desa Pringgasela memiliki beberapa kendala seperti terhambat karena faktor cuaca sehingga waktu pelaksanaannya dimundurkan. Selain hal tersebut semuanya berjalan dengan lancar karena didukung oleh pengetahuan masyarakatnya yang mumpuni, di desa Pringgasela untuk Pendidikan yang ditempuh oleh masyarakatnya lumayan tinggi, sehingga lancar dalam praktik sosialisasi yang dilakukan. Pengharapan untuk sosialisasi yang telah dilakukan di desa pringgasela dapat bermanfaat bagi Masyarakat bukan hanya bagi Masyarakat yang hadir di kantor desa tetapi juga untuk Masyarakat luas di luar sana.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, N. A., Rahman, A. M., Rachdini, F., Haryuti, N., Apriliyani, F., Yudha, A., Ramadhan, P., & Widiayani, N. (2021). Efektivitas Limbah Puntung Rokok Sebagai Biopestisida Pembasmi Kutu Putih (*Paracoccus marginatus*) Dengan Teknik Nozzle Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *J. Agrivigor*, 12(2), 48-54. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/agrivigor/article/view/18035>
- Ambarwati, Y., & Dkk. (2022). Edukasi Pengolahan Limbah Puntung Rokok menjadi Pestisida Nabati di Desa Sumberejo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun*, 3(3), 167-174. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i3.92>
- Corsini, E., Sokooti, M., Galli, C. L., Moretto, A., & Colosio, C. (2013). Pesticide induced immunotoxicity in humans: A comprehensive review of the existing evidence. *Toxicology*, 307, 123-135. <https://doi.org/10.1016/j.tox.2012.10.009>
- Fagerström, K. (2013). Nikotin: Farmakologi, Toksisitas dan Penggunaan Terapeutik. *Jurnal Penghentian Merokok*, 9(2), 53-59.
- Firdausiah, Syadza., Firdaus, Hamdayanty., Taufik Hidayat., Muhammad Alfiadhi. The Comparison of Three Different Methods on Extraction of Cigarette Butt as Natural Insecticide. *Jurnal Akta Kimia Indonesia*. vol. 13 55 - 59
- Hadiansyah, Hedi dan Kevin Kurnia Muchtar. 2022. Sosialisasi Bahaya Puntung Rokok Bagi Lingkungan di Taman Lansia Kota Bandung. *Jurnal Visualaras*. Vol. 1, No.1
- Murugan, K., Suresh, U., Panneerselvam, C., Rajaganesh, R., Roni, M., Aziz, AT, Hwang, JS, Sathishkumar, K., Rajasekar, A., Kumar, S., Alarfaj, AA, Higuchi, A., & Benelli, G. (2018). Mengelola Sampah Sebagai Sumber Daya Ramah Lingkungan: Pestisida yang Disintesis dari Puntung Rokok Sangat Beracun Bagi Vektor Malaria dan Berdampak Kecil Terhadap Predator Kopepoda. *Penelitian Ilmu Lingkungan dan Polusi*, 25(11), 10456-10470.
- Prima, D. A. D. 2016. Pemanfaatan Air Rendaman Batang Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) sebagai Alternatif Bioinsektisida Ulat Kubis (*Plutella xylostella*).
- Rizki, Muhammad., Nurul Farhin., Fita Ramadhani., Edy Safitri. 2021. Desinfektan Tanaman Limbah Rokok. *Jurnal Mahasiswa Studi Islam*. Vol 3
- Setianto, S., Kin Men, L., Faizal, F., Mubarak, S., & Suhendi, N. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Puntung Rokok sebagai Pestisida Nabati. *Dharma Saintika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 13-18. <https://doi.org/10.24198/saintika.v1i1.44820>
- Shatriadi, H. (2019). Pemanfaatan Sampah Rokok Sebagai Pestisida Alami dalam

- Memberantas Hama. *Masker Medika*, 7(2), 543-551. <https://jmm.ikestmp.ac.id/index.php/maskermedika/article/view/362>
- Siswoyo, E., Masturah, R., & Fahmi, N. (2018). Bio-Pestisida Berbasis Ekstrak Tembakau Dari Limbah Puntung Rokok Untuk Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Presipitasi*, 15, 94-99.
- Sri Suharti, Woro dkk, (2010), Keefektifan Rokok Sebagai Pengendali *Gloeosporium fructigenum* Pada Buah Apel, Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, *Jurnal Pembangunan Pedesaan Volume 10 Nomor 2*.
- Sumartini. 2016. Biopestisida untuk Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan Vol. 11 No. 2*
- Syifa, A., Sulhadi, S., & Darsono, T. (2020). Keefektifan Puntung Rokok Sebagai Anti Cair-Rayap. Prosiding dari Konferensi Internasional ke-5 tentang Sains, Pendidikan dan Teknologi, ISET 2019, 29 Juni 2019, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia.
- Villaverde, JJ, Sandin-España, P., Sevilla-Morán, B., López- Goti, C., & Alonso-Prados, JL (2016). Biopestisida dari Produk Alami: Kerangka Legislatif Pembangunan Saat ini dan Tren Masa Depan. *Sumber Daya Hayati*, 11(2), 5618-5640.
- Wati, C., Arsi, Karenina, T., Riyanto, Nirwanto, Y., Nurcahya, I., Melani, D., Astuti, D., Septiarini, D., Fransiska, S. R., Purba, Ramdan, E. P., & Nurul, D. (2021). *Hama dan Penyakit Tanaman*.
- Yusuf, Rachmiwati, (2012), Potensi dan Kendala pemanfaatan Pestisida Nabati dalam pengendalian Hama pada Budidaya Sayuran Organik, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, Seminar UR-UKM ke-7 2012.