

Pemanfaatan Puntung Rokok untuk Pembuatan Insektisida Alami di Kelurahan Majalengka Kulon Kabupaten Majalengka

Nursahidin¹, Muhammad Rizal Ramdhani², Fia Dayanti Aprilyanir³, Erika Uswatun Hasanah⁴, Irma Ramadani⁵, Abdullah Faqih⁶, Vivi Aprilia Maharani⁷, Aura Yulliananda Lesmana⁸, Dede Haikal⁹, Wafa Nidaul Haq¹⁰, Ilham Niamulloh¹¹, Wulan Nopfianti¹², Fahrur Rizki¹³, Ari Permana¹⁴, Sesilia Maharani¹⁵, Muhammad Zaidan Aqiela¹⁶

Universitas Swadaya Gunung Jati, Indonesia

Email: nursahidin.sirod@ugj.ac.id¹, muhammadrizalramdhani3@gmail.com², fiadayantiapriyani@gmail.com³, erikauswatun572@gmail.com⁴, irmaramadani1004@gmail.com⁵, abdullahfaqih065@gmail.com⁶, maharaniaprilialia08@gmail.com⁷, aura.snsb22@gmail.com⁸, dhedehaikal024@gmail.com⁹, wafanidaulhaq@gmail.com¹⁰, Ilhamasdf053@gmail.com¹¹, wulannopfianti@gmail.com¹², rizkifahrur377@gmail.com¹³, aripermana749@gmail.com¹⁴, sesiliamra@gmail.com¹⁵, muhammadzaidanaq@gmail.com¹⁶

Abstract

Cigarette butt waste is a serious environmental problem because it contains nicotine, heavy metals, and other hazardous chemicals that can pollute soil and water. In Majalengka Kulon Village, cigarette butts are widely found in public spaces but have not been utilized optimally. In fact, the nicotine content has potential to be used as an eco-friendly botanical insecticide. This community service activity aimed to educate and empower women farmer groups to utilize cigarette butt waste as a natural insecticide. The method applied was Participatory Action Research (PAR) through three stages: preparation, implementation, and evaluation. The insecticide was produced by fermenting cigarette butts with galeong plants, EM4/yakult, and water for 10–14 days. The results showed that the community successfully produced a natural insecticide that is effective, inexpensive, and easy to prepare. Beyond providing an environmentally friendly pest control alternative, this program also improved community skills, motivation, and awareness of the economic value of waste. Therefore, the utilization of cigarette butt waste as a natural insecticide not only helps reduce environmental pollution but also contributes to food security and strengthens the local economy.

Keywords: *Community empowerment, Cigarette butts, Food security, Natural insecticide, Participatory Action Research (PAR), Waste*

Abstrak

Limbah puntung rokok merupakan salah satu permasalahan lingkungan serius karena mengandung nikotin, logam berat, dan senyawa kimia berbahaya yang dapat mencemari tanah maupun air. Di Kelurahan Majalengka Kulon, puntung rokok banyak ditemukan di ruang publik dan belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, kandungan nikotin berpotensi digunakan sebagai insektisida alami yang ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan mengedukasi dan memberdayakan kelompok wanita tani dalam pemanfaatan limbah puntung rokok sebagai insektisida nabati. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR) melalui tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Proses pembuatan insektisida dilakukan dengan memanfaatkan puntung rokok, tanaman galeong, cairan

EM4/yakult, serta air yang difermentasi selama 10–14 hari. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat mampu memproduksi insektisida alami yang efektif, murah, dan mudah dibuat. Selain memberikan solusi pengendalian hama ramah lingkungan, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan, motivasi, serta kesadaran masyarakat mengenai nilai ekonomis limbah. Dengan demikian, pemanfaatan puntung rokok tidak hanya membantu mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap ketahanan pangan dan perekonomian lokal.

Kata Kunci: Insektisida alami, Ketahanan pangan, Limbah, *Participatory Action Research* (PAR), Pemberdayaan masyarakat, Puntung rokok

PENDAHULUAN

Masalah limbah puntung rokok menjadi isu lingkungan yang serius di banyak wilayah, termasuk di perkotaan dan permukiman padat (Rizki et al., 2021). Di Kelurahan Majalengka Kulon, Kabupaten Majalengka, jumlah penduduk cukup padat, aktivitas manusia tinggi, serta kebiasaan membuang puntung rokok secara sembarangan di trotoar, selokan, pekarangan, dan ruang publik lain menyebabkan akumulasi limbah yang tidak segera terkelola. Limbah ini tidak hanya merusak keindahan lingkungan, tetapi juga dapat mencemari tanah dan air akibat kandungan nikotin, logam berat, dan senyawa kimia lainnya yang terkandung di dalamnya.

Secara global, limbah puntung rokok menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan lingkungan (Aji et al., 2021; Ambarwati et al., 2022; Candra et al., 2019; Erian et al., 2022a; Kesumawati et al., 2019; Liu Kin Men, 2023; Prasetyo et al., 2018; Siswoyo et al., 2018). Setiap tahun, lebih dari 4,5 triliun puntung rokok dibuang sembarangan di seluruh dunia, dan sebagian besar mengandung zat beracun seperti nikotin, arsenik, dan hidrokarbon aromatik yang mencemari tanah dan air. Organisasi seperti Keep America Beautiful melaporkan bahwa limbah ini menyumbang hingga 21% dari total limbah laut dunia, memicu kematian biota air dan gangguan rantai ekosistem.

Secara geografis, Kelurahan Majalengka Kulon memiliki karakteristik sebagai wilayah permukiman dengan aktivitas ekonomi beragam namun belum ada pemanfaatan limbah puntung rokok sebagai bahan insektisida alami. Dari segi sosial, warga banyak yang belum mengetahui potensi manfaat puntung rokok selain sebagai sampah, dan dari segi ekonomi, alternatif insektisida alami bisa mengurangi biaya pembelian insektisida kimia.

Puntung rokok merupakan salah satu bentuk limbah hasil konsumsi tembakau yang seringkali dibuang sembarangan di berbagai tempat, seperti jalan, area pemukiman, warung kopi, hingga lokasi-lokasi keramaian, sehingga berdampak pada menurunnya kualitas estetika lingkungan (Erian et al., 2022b). Laporan dari Keep American Beautiful menyebutkan bahwa puntung rokok menyumbang sekitar 21% dari total limbah laut, menjadikannya salah satu penyebab utama pencemaran perairan. Peningkatan jumlah puntung rokok yang masuk ke ekosistem perairan dapat memicu pencemaran serius yang berimplikasi pada kematian ikan dan organisme laut lainnya.

Analisis laboratorium menunjukkan bahwa puntung rokok mengandung berbagai bahan kimia berbahaya, antara lain nikotin, arsenik, hidrokarbon aromatik polisiklik, serta logam berat. Senyawa-senyawa ini berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak

Nursahidin¹, Muhammad Rizal Ramdhani², Fia Dayanti Aprilyanir³, Erika Uswatun Hasanah⁴, Irma Ramadani⁵, Abdullah Faqih⁶, Vivi Aprilia Maharani⁷, Aura Yulliananda Lesmana⁸, Dede Haikal⁹, Wafa Nidaul Haq¹⁰, Ilham Niamulloh¹¹, Wulan Nopfianti¹², Fahrur Rizki¹³, Ari Permana¹⁴, Sesilia Maharani¹⁵, Muhammad Zaidan Aqiela¹⁶

dikelola dengan baik. Namun demikian, keberadaan nikotin pada limbah puntung rokok juga membuka peluang pemanfaatan sebagai insektisida nabati atau fungisida alami (Nurnasari & Subiyakto, 2019). Nikotin diketahui bekerja sebagai racun kontak yang efektif terhadap ulat perusak daun, serangga pengisap, maupun patogen jamur (Ngapiyatun et al., 2017). Adapun kandungan nikotin tertinggi umumnya ditemukan pada daun tembakau dibandingkan dengan bagian batang (Assagaf & Masrikhan, 2018).

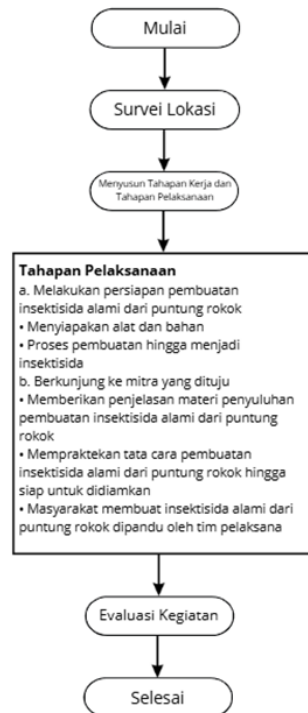
Kelurahan Majalengka Kulon memiliki karakteristik sebagai wilayah permukiman dengan aktivitas ekonomi beragam, namun belum ada upaya sistematis untuk memanfaatkan limbah puntung rokok. Keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang potensi ekonomis limbah puntung rokok, serta tingginya biaya insektisida kimia komersial, menciptakan peluang pengembangan alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan dan terjangkau. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk mengurangi pencemaran akibat limbah tembakau dan memberikan solusi pertanian berkelanjutan di tengah meningkatnya harga pestisida kimia.

Oleh karena itu tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah memanfaatkan limbah puntung rokok untuk dijadikan insektisida alami di Kelurahan Majalengka Kulon. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat, khususnya kelompok wanita tani, memperoleh manfaat nyata dengan adanya alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan, terjangkau, dan mudah diproduksi. Pemanfaatan puntung rokok yang sebelumnya dianggap tidak bernilai diubah menjadi produk yang memiliki kegunaan praktis. Dengan adanya program ini, masyarakat diharapkan mampu melanjutkan dan mengembangkan penggunaan insektisida alami berbahan dasar puntung rokok secara berkelanjutan, baik pada tingkat rumah tangga maupun pertanian, sehingga dapat mendukung peningkatan ketahanan pangan serta memberikan kontribusi terhadap perekonomian lokal.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Participatory Action Research* (PAR) yang memungkinkan partisipasi aktif dari masyarakat dalam proses penelitian, sehingga hasilnya dapat lebih relevan dan bermanfaat bagi komunitas lokal (Cornish et al., 2023). Metode tersebut juga mendorong kolaborasi antara peneliti dan partisipan untuk mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah yang ada di masyarakat. Subjek utama dalam penelitian ini adalah kelompok wanita tani di Kelurahan Majalengka Kulon, Kecamatan Majalengka dengan fokus pada peningkatan hasil pertanian dan pengembangan kapasitas anggota kelompok.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini terbagi dalam tiga tahapan yakni tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Berikut ini adalah Grafik alur kegiatan yang akan dilaksanakan:



Gambar 1. Grafik Alur Kegiatan

1. Tahapan Persiapan

- a. Penyusunan penyuluhan Penyusunan program program kerja kerja dilaksanakan terlebih dahulu dengan harapan agar kegiatan penyuluhan yang akan dilaksanakan menjadi sistematis dan terarah. Persiapan yang matang akan mempermudah panitia agar pelaksanaan kegiatan dapat berlangsung dengan kondusif.
- b. Persiapan yang dilakukan meliputi sarana dan prasarana. Persiapan ini termasuk penyediaan sarana dan prasarana tempat penyuluhan.
- c. Persiapan bahan baku Adapun bahan bahan yang diperlukan dalam membuat insektisida alami dari puntung rokok yaitu:
 - 1) Puntung rokok
 - 2) Cairan EM4 (kami disini menggunakan yakult)
 - 3) Tanaman Galeong
 - 4) Botol air mineral 1,5 liter

2. Tahapan Pelaksanaan

Adapun tahapan pada proses pembuatan insektisida alami berbahan baku puntung rokok yaitu:

- a. Potong atau tumbuk terlebih dahulu tanaman galeong .
- b. Masukkan puntung rokok ke dalam botol air mineral.
- c. Tambahkan cairan EM4 atau yakult sebanyak 2 botol ke dalam botol air mineral.
- d. Masukkan air bersih secukupnya.

Nursahidin¹, Muhammad Rizal Ramdhani², Fia Dayanti Aprilyanir³, Erika Uswatun Hasanah⁴, Irma Ramadani⁵, Abdullah Faqih⁶, Vivi Aprilia Maharani⁷, Aura Yulliananda Lesmana⁸, Dede Haikal⁹, Wafa Nidaul Haq¹⁰, Ilham Niamulloh¹¹, Wulan Nopfianti¹², Fahrur Rizki¹³, Ari Permana¹⁴, Sesilia Maharani¹⁵, Muhammad Zaidan Aqiela¹⁶

- e. Tutup dengan rapat botol air mineral tersebut dan diamkan kurang lebih 10–14 hari.
- f. Setelah didiamkan, buka tutup botol air mineral dengan perlahan. Insektisida alami siap diaplikasikan pada tanaman.

3. Tahapan Evaluasi

Tahap Evaluasi selayaknya dilaksanakan pada setiap tahap kegiatan. Rancangan evaluasi berisikan uraian cara dan waktu melakukan evaluasi, indikator yang ditetapkan dalam pencapaian tujuan, demikian juga dengan tolak ukur yang ditetapkan dalam menyatakan keberhasilan atas kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan. Komunikasi pasca penyuluhan yang diberikan kepada mitra juga terus terjalin untuk melihat tingkat efektivitas dari pemanfaatan penggunaan fermentasi puntung rokok sebagai insektisida alami tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dikemas dalam bentuk kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan di Kelurahan Majalengka Kulon, Kecamatan Majalengka, Kabupaten Majalengka pada tanggal 12 Agustus 2025. Tim pelaksana beserta masyarakat terjun langsung ke lapangan untuk melakukan kegiatan proses pembuatan insektisida alami berbahan baku puntung rokok di RW 012 Kelurahan Majalengka Kulon.



Gambar 2. Proses Penyuluhan/Penyampaian Materi

Sebelum kegiatan penyuluhan dilakukan, sebelumnya insektisida alami berbahan baku puntung rokok telah dibuat sebelumnya karena harus menunggu proses fermentasi untuk dapat digunakan sehingga ketika proses pengabdian dilakukan masyarakat dapat mengetahui produk akhir dari pupuk yang akan dibuat. Dari produk akhir tersebut dapat diketahui warna dan aromanya.



Gambar 3. Proses Pembuatan Insektisida Alami

Setelah produk akhir selesai, selanjutnya tim pelaksana pengabdian dibantu masyarakat ikut membuat insektisida alami yang bahannya telah disediakan oleh tim pelaksana.



Gambar 4. Foto Bersama Setelah Kegiatan

Setelah selesai melakukan kegiatan penyuluhan maka selanjutnya acara penutup yakni penyerahan produk akhir yang telah dibuat kepada pelaksanaan masyarakat. pengabdian Dengan dalam bentuk pembinaan ini dapat meningkatkan motivasi masyarakat untuk terus berinovasi dalam upaya meningkatkan kreativitas dalam sektor pertanian dan khususnya pemanfaatan limbah puntung rokok sehingga dengan adanya perkembangan tentang penerapan insektisida alami ini dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari tanaman dilingkungan rumah tangga maupun usaha perkebunan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pemanfaatan puntung rokok untuk pembuatan insektisida alami di Kelurahan Majalengka Kulon berhasil memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, khususnya kelompok wanita tani. Limbah puntung rokok yang sebelumnya tidak bernilai kini dapat diolah menjadi produk bermanfaat sebagai insektisida alami yang ramah lingkungan, murah, dan mudah dibuat.

Nursahidin¹, Muhammad Rizal Ramdhani², Fia Dayanti Aprilyanir³, Erika Uswatun Hasanah⁴, Irma Ramadani⁵, Abdullah Faqih⁶, Vivi Aprilia Maharani⁷, Aura Yulliananda Lesmana⁸, Dede Haikal⁹, Wafa Nidaul Haq¹⁰, Ilham Niamulloh¹¹, Wulan Nopfianti¹², Fahrur Rizki¹³, Ari Permana¹⁴, Sesilia Maharani¹⁵, Muhammad Zaidan Aqiela¹⁶

Melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR), masyarakat tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pembuatan, sehingga meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta motivasi untuk berinovasi di sektor pertanian. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah dapat mendukung peningkatan kualitas dan kuantitas tanaman sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan.

Saran untuk penelitian selanjutnya diperlukan penelitian lanjutan untuk memantau efektivitas insektisida alami berbahan puntung rokok dalam jangka waktu yang lebih panjang (minimal 12 bulan) untuk mengkaji dampak terhadap ekosistem tanah, resistensi hama, dan produktivitas tanaman secara berkelanjutan, program ini memiliki potensi besar untuk diadopsi di komunitas lain, khususnya daerah dengan karakteristik serupa. Disarankan untuk mengembangkan model replikasi dengan penyesuaian kondisi lokal dan melibatkan pemerintah daerah dalam scaling up program.

Dengan adanya program ini, masyarakat diharapkan mampu terus mengembangkan dan menerapkan insektisida alami berbahan puntung rokok secara berkelanjutan, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun usaha pertanian, sehingga dapat meningkatkan ketahanan pangan dan perekonomian lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A., Leni, M., & Sayed, A. (2021). Isolasi nikotin dari puntung rokok sebagai insektisida. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 4(1).
- Ambarwati, Y., Laila, A., Bahri, S., & Endaryanto, T. (2022). Edukasi pengolahan limbah puntung rokok menjadi pestisida nabati di Desa Sumberejo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 3(3). <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i3.92>
- Assagaf, M. K., & Masrikan. (2018). Tombi (waste of tobacco stem as multi-biopesticide and blue industry): Studi kelayakan limbah batang tembakau sebagai multi-pestisida nabati dan blue industry di Kabupaten Temanggung sebagai wujud manifestasi Surat Ali Imron: 190–191. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, 1(September), 129–138.
- Candra, A. I., Gardjito, E., Cahyo, Y., & Prasetyo, G. A. (2019). Pemanfaatan limbah puntung rokok filter sebagai bahan campuran beton ringan berpori. *UKaRsT*, 3(1). <https://doi.org/10.30737/ukarst.v3i1.365>
- Cornish, F., Breton, N., Moreno-Tabarez, U., Delgado, J., Rua, M., de-Graft Aikins, A., & Hodgetts, D. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s43586-023-00214-1>
- Erian, F. O., Muarif, A., ZA, N., Ginting, Z., & Zulnazri, Z. (2022). Pemanfaatan ekstrak nikotin dari limbah puntung rokok menjadi insektisida. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 11(2), 258–266. <https://doi.org/10.29103/jtku.v11i2.9465>

- Kesumawati, N., Suryadi, S., & Masturi, H. (2019). Bio-pestisida berbasis ekstrak tembakau dari limbah puntung rokok dan kulit jeruk. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 2(3). <https://doi.org/10.36085/jpmbr.v2i3.525>
- Liu Kin Men, S. (2023). Sosialisasi pemanfaatan limbah puntung rokok sebagai pestisida nabati. *Dharma Sainika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). <https://doi.org/10.24198/sainika.v1i1.44820>
- Muarif, A., Fikri, A., Yulisda, D., Razi, A., Mulyawan, R., Zulnazri, Z., Nurlaila, R., Amalia, N., & Ashari, M. R. (2024). Penyuluhan pemanfaatan ekstrak nikotin dari limbah puntung rokok sebagai bahan pembuatan insektisida di Desa Kenine, Bener Meriah. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.29103/jmm.v3i1.15648>
- Ngapiyatun, S., Hidayat, N., & Mulyadi, F. (2017). Pembuatan pestisida nabati dari daun gamal, daun tembakau dan daun sirsak untuk mengendalikan hama ulat pada tanaman pisang [Making of vegetable pesticide from gamal leaf, tobacco leaf and soursop leaf to control caterpillar pests on banana]. *Buletin Loupe*, 14(1), 1. <https://media.neliti.com/media/publications/331117-pembuatan-pestisida-nabati-dari-daun-gam-8770f8a9.pdf>
- Nurnasari, E., & Subiyakto, S. (2019). Diversifikasi produk tembakau non rokok [Diversification of non-cigarette tobacco products]. *Perspektif*, 17(1), 40. <https://doi.org/10.21082/psp.v17n1.2018.40-51>
- Prasetyo, G. L., Fitriani, S. E., Sihotang, D. P., & Zulkania, A. (2018). Potensi kandungan aseton dari limbah puntung rokok. *Khazanah: Jurnal Mahasiswa*, 10(2). <https://doi.org/10.20885/khazanah.vol10.iss2.art4>
- Putra, R. M., Maryani, E., Afro, M. N., Karmila, Juliana, D., Putra, M., Rukmana, L. H., Echa, Aini, Ramadhan, S., Jannah, N., Prastiyanto, W., & Sakti, D. P. B. (2024). Socialization of bio-pesticide making from cigarette butts waste. [Sumber tidak disebutkan], 2(April), 120–126.
- Rizki, M., Farhin, N., Ramadhani, F., & Safitri, E. (2021). Disinfektan tanaman limbah rokok. *At-Thullab: Jurnal Mahasiswa Studi Islam*, 3(2). <https://doi.org/10.20885/tullab.vol3.iss2.art4>
- Siswoyo, E., Masturah, R., & Fahmi, N. (2018). Bio-pestisida berbasis ekstrak tembakau dari limbah puntung rokok untuk tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(2). <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v15i2.94-99>