

Original Research Paper

## Penerapan Teknologi Pestisida Nabati Limbah Tembakau di Kelompok Tani Harapan Desa Slateng, Ledokombo, Jember Lereng Gunung Raung Mendukung Green Economy

Ahmad Ilham Tanzil<sup>1</sup>, Basuki<sup>2</sup>, Fefi Nurdiana Widjayanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i4.5930>

Sitasi : Tanzil, A. I., Basuki, & Widjayanti, F. N. (2023). Penerapan Teknologi Pestisida Nabati Limbah Tembakau di Kelompok Tani Harapan Desa Slateng, Ledokombo, Jember Lereng Gunung Raung Mendukung Green Economy. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4)

### Article history

Received: 4 Oktober 2023

Revised: 01 November 2023

Accepted: 02 November 2023

\*Corresponding Author:

Ahmad Ilham Tanzil, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia  
Email: [aitanzil@unej.ac.id](mailto:aitanzil@unej.ac.id)

**Abstract:** Jember merupakan salah satu kabupaten yang terletak di area tapal kuda Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Jember merupakan daerah penghasil tembakau yang nantinya diolah menjadi bahan baku rokok cerutu maupun kretek. Namun belakang limbah panen sering tidak dimanfaatkan secara optimal sehingga mencemari lingkungan. Melalui pendampingan kepada kelompok tani Harapan Desa Slateng, Kecamatan Ledokombo, Jember nantinya limbah tembakau dapat diolah menjadi pestisida nabati yang mampu mengendalikan dan mencegah munculnya serangga hama di tanaman budidaya. Kegiatan pengabdian dimulai dengan survei dengan mitra, sosialisasi terkait manfaat limbah tembakau, pelatihan pembuatan pestisida nabati hingga aplikasi di lahan. Berdasarkan hasil pelatihan dan aplikasi pestisida nabati yang dibuat, masyarakat puas karena dapat mengendalikan serangga hama karena racun padi tembakau bersifat kontak.

**Keywords:** Tembakau; Insektisida Nabati; Hama; Racun Kontak; Pestisida Nabati

## Pendahuluan

Hama dan penyakit berkembang dengan perubahan iklim dan didukung dengan pertanian yang tidak teratur. Pertanian tidak teratur seperti dalam hamparan luas 10 ha komoditas tanaman tidak 1 jenis dan itu berlanjut di musim-musim lainnya. Ketidak seragaman tersebut menyebabkan rantai serangan hama dan penyakit terus menerus mengingat inang yang ditanam selalu ada yang menyebabkan hama dan penyakit berkembang biak terus menerus.

Jenis hama yang saat ini sangat berbahaya yaitu insekta dengan system penyerap dan mengeluarkan cairan yang mampu menyebabkan embun jelaga. Embun jelaga ditanaman mampu secara signifikan mempengaruhi kualitas dan

kuantitas hasil produksi tanaman pertanian yang didapatkan. Embun jelaga mampu menurunkan tingkat fotosintesis, dan menyebabkan proses pembedakan glukosa, pati dan produk hasil pertanian menurun.

Di alam terdapat berbagai tanaman yang mampu mengendalikan hama dan penyakit. Tanaman tersebut tumbuh dan berkembang di lingkungan Masyarakat dan kadang di tanam untuk mencukupi kegiatan perekonomian. Contoh tanaman yang sering digunakan sebagai pengendali hama dan penyakit terutama dari insekta seperti daun gamal, sereh, Tembakau (*Nicotiana tabacum*), Piretrum (*Tanacetum cinerariifolium*), Tuba (*Derris elliptica*), Mimba (*Azadirachta indica*), Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.), Bengkuang

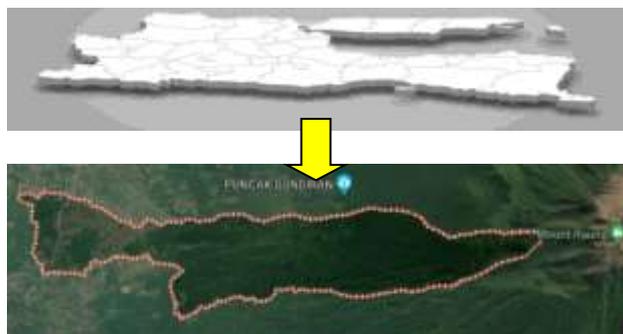
(*Pachyrhizus erosus* (L.), dan *Sambiloto* (*Andrographis paniculata*).

Jember merupakan salah satu kabupaten penghasil tembakau yang terletak di Provinsi Jawa Timur. Hal ini di dukung dengan adanya perkebunan dan pabrik pengolahan rokok. Namun belakangan, sisa panen tembakau di area petani kurang dimanfaatkan dengan maksimal sehingga cenderung menjadi limbah yang mencemari lingkungan. Limbah pertanian merupakan sesuatu hal yang memiliki biomassa yang besar (Basuki dkk., 2022). Selain itu, di kalangan petani banyak mengeluhkan adanya resistensi dan resurgensi insekta hama akibat penggunaan pestisida kimia yang kurang bijaksana.

Sejauh ini pengabdian sebelumnya hanya sebatas sosialisasi dan tanya jawab sehingga kurang memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Hal ini diperkuat oleh Tanzil dkk. (2022) bahwasannya petani awam hanya akan mengerti pestisida nabati namun malas untuk mencoba jika tidak langsung dipraktekan dan diaplikasikan ke lahan. Pemanfaat limbah tembakau menjadi pestisida nabati dapat membuat pertanian berkelanjutan (Basuki dkk., 2023).

## Metode

Pengabdian dilaksanakan di kelompok tani Harapan Desa Slateng Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember. Kegiatan di laksanakan pada bulan Juli-Agustus tahun 2023. Kelompok tani harapan merupakan kelompok tani yang membudidayakan tanaman tembakau, padi, kedelai. Kegiatan untuk memberi solusi terhadap permasalahan yang terjadi di Desa Slateng untuk meningkatkan mengurangi limbah tembakau dan mengatasi serangan hama.



Gambar 1. Desa Slateng Lereng Gunung Raung

Pengusul membagi beberapa kegiatan diantaranya: 1. Survei lokasi, 2. Sosialisasi/ penyuluhan terkait pentingnya pengolahan limbah tembakau menjadi pestisida nabati. 3. Pelatihan pembuatan pestisida nabati sebagai upaya mengurangi limbah dan membuat insektisida organik 4. Aplikasi produk dilapang sebagai lahan percontohan dengan tanaman budidaya secara integrade farming, 5. Monitoring kegiatan melalui tanya jawab, terjun langsung ke lapang. Alat yang digunakan untuk kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati meliputi kaleng/ember plastik kapisatas 15 liter sebanyak 1 buah beserta tutupnya, timbangan, pisau, pengaduk, saringan, sprayer. Bahan yang digunakan meliputi limbah tembakau, air sumur dan perekat saat aplikasi di musim pengujan

Metode yang digunakan untuk penyampaian kegiatan ini melalui beberapa metode yaitu:

1. Model Participatory Rural Appraisal (PRA) yaitu model penyampaian melalui pengikutsertakan kelompok tani harapan mulai dari awal sampai akhir baik dalam.
2. Edukatif yaitu model penyampaian ke masyarakat dengan memberikan nilai-nilai pengetahuan dan pembelajaran.

## Hasil dan Pembahasan

Gunung Raung merupakan bagian dari gunung api yang berada di wilayah tapalkuda Jawa Timur. Gunung Raung berada di 4 administrasi meliputi Kabupaten Jember, Kabupaten Bondowoso, Kabupaten banyuwangi, dan kabupaten Situbondo (Basuki et al., 2023; Basuki et al, 2023). Iklim yang terbentuk di puncak lereng, tengah lereng dan bawah/ lembah lereng sangat dipengaruhi oleh ketinggian lokasi. Iklim yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta perkembangan hama dan penyakit diataranya curah hujan, suhu dan angin. Surah hujan di lereng raung tepatnya di wilayah Desa Slateng yaitu 1.700-2.200 ml dengan bulan kering sebesar 3-5 bulan, dan bulan basah 3-5 bulan. Suhu Desa Slateng beragam 15-26°C. Perkembangan insekta sangat erat kaitannya dengan suhu udara. Desa Slateng terutama kelompok tani harapan di lahan yang membentang 25 ha sepanjang musin terserang trip dengan tingkatan serangan yang tinggi.

### Pra Survai

Kegiatan pengabdian diawali dilakukan dengan prasarvei ke lokasi mitra terkait limbah hasil panen tembakau yang melimpah dan juga melihat serangan serangga hama di lahan petani mitra. Tunas air, batang tembakau saat musim panen tembakau melimpah dan dibuang tanpa di manfaatkan untuk kegiatan lain karena tanaman tembakau untuk ternak pun tidak disukai. Kegiatan prasarvai dihadiri oleh tim pengusul dan anggota kelompok tani harapan termasuk ketua kelompok. Selain meninjau besarnya potensi limbah tembakau, juga pengamatan seranagn insekta di tanaman pangan dan hortikultura. Tujuan kegiatan prasarvei untuk memastikan akar permasalahan sehingga tim pengusul dapat memberikan solusi yang tepat.



Gambar 2. Pra survai awal

### Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi terkait pemanfaatan limbah pertanian dengan memberikan paparan baik melalui presentasi, video, dan diskusi tanya jawab sebelum praktek langsung. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh kelompok tani harapan yang jumlahnya 20 orang baik pengurus maupun anggota. Anggota kelompok sangat antusias dalam mengikuti kegiatan karena sampai saat ini belum ada pelatihan terkait dengan pembuatan pestisida nabati dengan memanfaatkan daun tembakau. 80% anggota kelompok saat bulan April-September sebagian besar menanam tembakau.pada kegiatan sosialisasi juga ditampilkan cara pengaplikasin melalui pemaparan video pemanfaatan daun tembakau untuk mengendalikan hama dan penyakit di tanaman padi, jagung, dan taaman anggrek. Tujuan kegiatan ini agar peserta ada gambaran terhadap apa yang nantinya akan dilakukan dan manfaat

yang akan didapat dari mengaplikasikan pestisida nabati dari limbah tembakau.



Gambar 3. Sosialisasi

### Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan pada pagi hari yang dihadiri oleh 20 anggota kelompok tani dan penyuluh pertanian yang ditugaskan pada lokasi Desa Slateng Kecamatan Ledokombo kabupaten jember. Kegiatan pelatihan dimulai dengan menjelaskan bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati yang berasal dari daun tembakau berupa tunas air dan batang tembakau. Kegiatan pelatihan dimulai dengan mencacah limbah tembakau menjadi potongan kecil dan ditimbang dengan berat 1000 gram untuk direndam dengan air sebanyak 5 liter. Kemudian ditutup selama 2x24 jam.



Sebelum diaplikasi perlu disaring terlebih dahulu agar tidak menyumbat sprayer. Dosis aplikasi yaitu 250 ml pestisida nabati dilarutkan untuk ukuran tangki knapsack ukuran 16 liter. Bila aplikasi pada musim penghujan perlu tambahan

peraket, pengemulsi dan perata agar tidak mudah tercuci oleh percikan air hujan.



### Sosialisasi

Demplot merupakan sarana promosi dan pembuktian produk hasil kegiatan. Di kegiatan ini terbagi atas pengaplikasian dan monitoring serangan hama dan penyakit. Hasil pengaplikasian menunjukkan bahwa 98% hama trip yang menyerang tanaman kedelai terkendali. Monitoring di lahan demplot mitra digunakan sebagai cara untuk memastikan keberhasilan program dan rencana tindak lanjut kegiatan berikutnya.



### Kesimpulan

Hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Slateng terkait pembedayaan kelompok tani harapan Desa Slateng melalui pengetahuan pestisida nabati menuju pertanian berkelanjutan dapat disimpulkan bahwa tingkat keantusiasan petani terutama anggota poktan harapan sangat tinggi dalam mengikuti kegiatan. Selain itu berdasarkan

hasil uji demoplot saat aplikasi di lahan banyak serangga hama yang mati karena dampak racun kontak dari pestisida tersebut.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis sangat berterimakasih kepada Dikti melalui pendanaan program DRTPM melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun 2023 dengan judul Pengembangan dan Pemberdayaan Pengolahan Biochar Limbah Sengon Enriched Eco-Enzim Poktan Harapan Desa Slateng Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember Mendukung Green Economy sehingga kegiatan dari awal-akhir, selain itu pengusul juga berterimakasih kepada Universitas Jember melalui LP2M memberikan pelayanan sehingga program kegiatan dapat terlaksana, serta kelompok tani harapan yang meluangkan waktu dan tenaga dalam mengikuti program kegiatan ini.

### Daftar Pustaka

- Basuki, B., Sulistiawati, N., Verdian, D., & Naely, Z. (2023). *The sensitivity level of landslide risk using Geographic Information System on the slopes of Mount Argopura , East Java , Indonesia.* 11(1), 4949–4959. <https://doi.org/10.15243/jdmlm.2023.111.4949>
- Basuki Basuki, & Fahmi Arief Rahman, Mahyati Mahyati, Iswahyudi Iswahyudi, Andin Muhammad Abduh, Nukhak Nufita Sari, Ronny Mulyawan, Morgan Ohiwal, Nining Haerani, T. T. (2023). *Pengelolaan Tanah Wilayah Vulkanik Berbasis Teknologi.* Yayasan Kita Menulis.
- Basuki, B., Sari, V. K. and Tanzil, A. I. (2022) Pelatihan Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Pupuk dan Mulsa Organik Bagi Kelompok Tani Harapan Desa Slateng Ledokombo Menuju Zero Waste, Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 5(3), pp. 1–6. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i3.1965>
- Basuki, B., Tanzil, A. I., and Widjayanti, F. N. (2023). Pembedayaan Poktan Harapan Desa Slateng Melalui Pengetahuan Eco-Enzim Menuju Pertanian Berkelanjutan, Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA,

7(3), pp. 1827–1834.  
<http://112.78.38.8/index.php/jpmb/article/view/16990/7678>

Tanzil, A. I., Sari, V. K. and Basuki, B. (2022).  
Sosialisasi Teknologi Pestisida Nabati Di  
Kelompok Tani Harapan, Desa Slateng,  
Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember.  
*Jurnal Selaparang*, 6(4), pp. 1664-1669.  
<http://112.78.38.8/index.php/jpmb/article/view/11021/5715>