

## **Pelatihan Pembuatan Insektisida Nabati Dengan Bahan Aktif Asal Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Untuk Pengendalian Hama Tikus di Kelurahan Tegal Gede Kecamatan Summersari Kabupaten Jember**

*Training on Making Nabati Insecticide with Active Ingredients from Noni Fruit (*Morinda citrifolia*) for Rat Pest Control in Tegal Gede Village, Antirogo District, Jember Regency*

*Author(s): Nantil Bambang Eko Sulistyono<sup>1</sup>, Ramadhan Taufika<sup>1</sup>, Sri Rahayu<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

\*Coressponding author: [sri\\_rahayu@polije.ac.id](mailto:sri_rahayu@polije.ac.id)

Submitted: Januari 13, 2023

Accepted: Maret 12, 2023

Published: April 28, 2023

### **ABSTRAK**

Padi merupakan salah satu komoditas utama di Kabupaten Jember. Produksi padi di Kabupaten Jember pada Tahun 2022 menurun dibandingkan tahun 2021. Salah satu daerah di Kabupaten Jember yang mengalami penurunan produksi padi adalah Kelurahan Tegal Gede. Mitra sasaran pada kegiatan ini adalah warga di Kelurahan Tegal Gede, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember yang berprofesi sebagai petani dan memiliki sawah. Berdasarkan hasil wawancara dengan warga, salah satu faktor penyebab menurunnya produksi padi adalah adanya hama tikus. Informasi lain yang diperoleh yaitu setiap warga di Kelurahan Tegal Gede menanam pohon mengkudu di pekarangan warga dan setiap musim berbuah, jumlah buah mengkudu melimpah dan buah banyak yang busuk sehingga menyebabkan bau. Permasalahan lain mitra belum mengetahui tentang teknik pengendalian hama tikus yang ramah lingkungan. Solusi yang diberikan oleh tim pengabdian adalah memberikan edukasi mengenai teknik pengendalian hama tikus dan melatih mitra untuk membuat pestisida nabati dengan bahan aktif dari buah mengkudu untuk pengendalian hama tikus. Kegiatan ini terdiri dari empat tahap yaitu koordinasi kegiatan, edukasi, pelatihan pembuatan pestisida nabati, serta monitoring dan evaluasi. Kegiatan pengabdian ini meningkatkan pengetahuan mitra tentang teknik pengendalian hama tikus yang ramah lingkungan serta menambah ketrampilan mitra dalam pembuatan pestisida nabati berbahan aktif buah mengkudu.

### **Kata Kunci:**

mengkudu,  
padi,  
pestisida,  
tikus.

### **Keywords:**

noni,  
pesticide,  
rats,  
rice.

### **ABSTRACT**

Rice is one of the main commodities in Jember Regency. Paddy production in Jember Regency in 2022 will decrease compared to 2021. One of the areas in Jember Regency is Tegal Gede Village. The target partners in this activity are residents in Tegal Gede Village, Summersari District, Jember Regency who work as farmers and own rice fields. Based on the results of interviews with residents, one of the factors causing the decline in rice production is the rat pest. Other information obtained was that every resident in the Tegal Gede Village planted noni trees in the residents' yards and every season they bear fruit, the number of noni fruits is abundant and many of the fruits are rotten, causing an odor. Another problem is that partners don't know about environmentally friendly rat pest control techniques. The solution provided by the service team is to provide education on rat pest control techniques and train partners to make vegetable pesticides with active ingredients from noni fruit to control rat pests. This activity consists of four stages, namely coordination of activities, education, training in the manufacture of vegetable pesticides, as well as monitoring and evaluation. This service activity increases partners' knowledge of environmentally friendly rat pest control techniques and increases partners' skills in making vegetable pesticides made from active noni fruit.



## 1. Introduction

Padi merupakan salah satu komoditas utama di Kabupaten Jember. Data [1] menunjukkan produksi padi di Kabupaten Jember tahun 2022 mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2021. Produksi Tanaman padi tahun 2021 dan 2022 secara berurutan adalah 991,892 ton dan 983,663 ton sehingga besar penurunan padi pada tahun 2022 adalah 8,229 ton. Beberapa kendala menurunnya produksi padi di Kabupaten Jember diantaranya adalah menurunnya kesehatan dan kesuburan tanah serta adanya kerusakan yang disebabkan oleh hama. Salah satu daerah di Kabupaten Jember yang mengalami penurunan produksi padi adalah Kelurahan Tegal Gede Kecamatan Summersari. Berdasarkan hasil survey dengan warga di Kelurahan Tegal Gede sebagai mitra sasaran pada program pengabdian ini penurunan produksi padi disebabkan oleh hama tikus yang menyebabkan kerusakan padi sampai 75% dari total panen. Tikus dapat merusak padi dengan cara merusak batang padi dan memakan padi menjelang panen. Kesulitan lain pada pengendalian tikus adalah tikus aktif pada malam hari untuk mencari makan.

Informasi lain yang diperoleh dari mitra sampai dengan tahun 2022, pengendalian hama tikus yang dilakukan oleh petani di Kelurahan Tegal Gede adalah dengan menggunakan pestisida sintetik. Menurut [2], Penggunaan insektisida kimia terus-menerus dalam jangka waktu yang lama untuk pengendalian hama memiliki banyak kelemahan, yaitu menyebabkan resistensi hama, kematian organism non-target, adanya residu yang berdampak pada kesehatan manusia, persisten di lingkungan, dan berdampak negatif bagi lingkungan, yaitu menimbulkan pencemaran air, udara, dan tanah.

Peningkatan produk pertanian yang bebas dari residu insektisida penting dilakukan untuk mewujudkan kedaulatan

pangan yang bebas dari insektisida kimia, salah satunya adalah dengan menggunakan pestisida nabati yang memiliki bahan bioaktif yang berasal dari ekstrak organ tanaman. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pestisida nabati adalah Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*). Hal ini didasari dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh [3] yang menyatakan bahwa ekstrak buah mengkudu dapat menurunkan aktivitas makan hama tikus.

Permasalahan lain yang ada pada mitra adalah bau busuk Buah Mengkudu mengganggu masyarakat. Sebanyak 90% mitra sasaran menanam pohon mengkudu di pekarangan warga, sehingga ketika buah mengkudu memasuki masa berbuah maka jumlah mengkudu di Kelurahan Tegal Gede melimpah. Jumlah buah mengkudu yang melimpah ini tidak seimbang dengan buah yang dikonsumsi oleh mitra sehingga terjadi penumpukan buah mengkudu di pohon sampai terjadi pembusukan.

Beberapa solusi permasalahan yang dilakukan melalui program pengabdian kepada masyarakat antara lain memberikan edukasi tentang pengendalian hama tikus pada tanaman padi, memberikan pelatihan mengenai pembuatan pestisida nabati berbahan aktif buah mengkudu, dan memberikan pendampingan kepada mitra mengenai implementasi pengendalian hama tikus menggunakan pestisida nabati berbahan aktif buah mengkudu. Tujuan pelaksanaan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan mitra mengenai pengendalian hama tikus menggunakan pestisida nabati, meningkatkan ketrampilan mitra dalam pembuatan pestisida nabati dengan bahan aktif dari buah mengkudu.

## 2. Methods

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada Bulan November 2022 di Jalan Tawang Mangu, Lingkungan Krajan Barat, RT 03 RW 06, Kelurahan Tegalgede, Kecamatan



© 2022



[Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Sumbersari, Kabupaten Jember. Mitra merupakan kelompok tani

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi beberapa tahapan, yaitu koordinasi persiapan kegiatan, kegiatan edukasi mengenai pengendalian hama tikus menggunakan pestisida nabati, pembuatan pestisida nabati dengan bahan aktif dari buah mengkudu, serta monitoring dan evaluasi pada akhir kegiatan pengabdian masyarakat.

### 3. Result and discussion

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh mitra sasaran antara lain yaitu:

#### 1. Koordinasi Persiapan Kegiatan

Tahap kegiatan ini dilakukan untuk mempersiapkan semua kebutuhan pada saat pelaksanaan sehingga diharapkan kegiatan dapat berlangsung dengan lancar dan tujuan kegiatan dapat tercapai [4]. Koordinasi persiapan kegiatan dilakukan dua minggu sebelum kegiatan pengabdian. Pada kegiatan ini, tim pelaksana pengabdian mempersiapkan materi edukasi dan persiapan alat pada saat kegiatan pengabdian [5]. Alat yang dibutuhkan pengabdian meliputi laptop, LCD, proyektor, buah mengkudu, timba, air, detergen, dan pisau. Pada tahap ini tim pengabdian juga berkoordinasi dengan Ketua RT mengenai tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian dan disepakati bahwa pelaksanaan pengabdian dilaksanakan di kediaman Bapak Sukiman.

#### 2. Kegiatan Edukasi

Kegiatan edukasi diikuti oleh mitra yaitu warga di Kelurahan Tegal Gede sebanyak 15 orang. Edukasi dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan wawasan kepada mitra [6]. Kegiatan edukasi dilaksanakan secara tatap muka langsung. Tahapan kegiatan edukasi mengacu pada [7] [8] [9] yaitu mitra diberikan pre-test terlebih dahulu sebelum kegiatan edukasi untuk

mengetahui pengetahuan mitra mengenai teknik pengendalian hama tikus, serta pengendalian hayati menggunakan pestisida. Soal pre-test terdiri dari 10 soal dengan total point 100. Hasil pre-test menunjukkan bahwa rata-rata skor pre-test mitra adalah 30. Kegiatan edukasi disambut antusias oleh mitra. Hal ini terlihat dari seluruh undangan 100% hadir dalam kegiatan dan aktif bertanya.

Kegiatan edukasi menggunakan metode ceramah dan pembentukan kelompok, diskusi dan tanya jawab yang berjalan lancar selama 60 menit. Pada saat sesi edukasi, satu kelompok diberikan satu kasus untuk membahas topik tersebut kemudian dipresentasikan di depan mitra yang lain. Peserta cukup antusias dalam menerima materi. Hal ini dilihat dari mitra aktif bertanya, memberikan saran dan kritik terhadap kelompok lain. Setelah kegiatan berakhir diakhir sesi peserta diberikan soal post-test yang sama dengan pre-test. Pada sesi ini juga diberikan doorprize kepada Bapak Andi karena memperoleh nilai 100 pada post-test. Pemberian *doorprize* ini dimaksudkan untuk memberikan penghargaan kepada mitra yang aktif dan dimaksudkan agar semua peserta dapat berpartisipasi aktif. Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil pre test dan post test mitra.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil *pre-test* dan *post-test*

Nama	Nilai <i>pre-test</i>	Nilai <i>post-test</i>
Sukiman	30	90
Andi	30	100
Riza	40	80
Sakiman	30	90
Rudi	30	90
Imam	20	90
Rizki	30	90
Dedik	30	90
Yayan	50	90
Wira	30	90
Sandi	30	90
Tatang	10	90
Joko	30	90
Paino	30	90
Zainul	30	90

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa rata-rata nilai pretest dan post test secara berurut adalah 20 dan 90. Peningkatan rata-rata nilai dari pretest ke *post test* menggambarkan bahwa ada peningkatan pemahaman mitra setelah adanya edukasi dan pelatihan. Hal ini sama dengan hasil pengabdian yang telah dilakukan oleh [2] bahwa peningkatan nilai dari *pre test* ke *post test* menggambarkan bahwa pemahaman peserta meningkat.

### 3. Pembuatan pestisida nabati

Sesi kegiatan ini dilakukan satu hari setelah kegiatan edukasi selama 180 menit. Pada sesi ini mitra dibagi menjadi lima kelompok, sehingga masing-masing kelompok terdiri dari tiga anggota. Sesi ini diawali dengan tim pengabdian mempraktekkan pembuatan pestisida nabati dengan bahan aktif dari buah Mengkudu. Kegiatan selanjutnya, mengacu pada kegiatan yang dilakukan oleh [10], mitra mempraktikkan secara mandiri pembuatan pestisida nabati yang didampingi oleh tim pengabdian dan dua orang mahasiswa setiap kelompok. Selama pelaksanaan kegiatan ini, semua peserta dapat mempraktikkan pembuatan pestisida nabati. Proses pembuatan pestisida nabati

berbahan aktif buah mengkudu untuk pengendalian hama tikus dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembuatan pestisida nabati

### 4. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilakukan satu bulan setelah rangkaian kegiatan pengabdian [2]. Ketua RT diwawancarai terkait praktik pembuatan pestisida nabati dan implementasi di sawah warga. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua RT pada mitra sasaran dapat diketahui bahwa kegiatan pengabdian memberikan hasil transfer iptek melalui edukasi, pelatihan pembuatan pestisida nabati, serta demo plot mendapat tanggapan yang baik dan antusias yang tinggi dari mitra.

### 4. Conclusion

Program Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini mampu meningkatkan pengetahuan mitra tentang teknik pengendalian hama tikus dan pentingnya menggunakan pestisida nabati untuk mengendalikan hama tikus. Disamping itu pada kegiatan ini, ketrampilan mitra dalam pembuatan pestisida nabati berbahan aktif dari buah mengkudu meningkat, serta dapat diimplementasikan untuk pengendalian hama tikus di sawah yang harapannya dapat meningkatkan produksi padi.

## 5. References

- [1] Badan Pusat Statistik, *Jember Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2022.
- [2] R. D. C. D. Ramadhan Taufika, Christa Dyah utami, "PEMBUATAN SUPLEMEN HERBAL SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN IMUNITAS PADA MASYARAKAT BERESIKO TINGGI TERHADAP COVID- Produksi Pertanian , Politeknik Negeri Jember , Jl . Mastrip Kotak Pos 164 , Jember Kesehatan , Politeknik Negeri Jember , Jl . Mastrip Kotak Pos," vol. 7, no. 3, pp. 21–28, 2021.
- [3] Rahmawasih, R. Hairuddin, and A. Jalil, "Uji Efektifitas Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Sebagai Pestisida Nabati terhadap Perilaku Makan Tikus Hama (*Rattus argetiventer*)," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [4] M. Edukasi, J. Sehat, D. I. Tk, A. L. Baitul, and A. Jember, "OPTIMALISASI TUMBUH KEMBANG ANAK SELAMA PANDEMI COVID-19," vol. 6, no. September, pp. 1140–1144, 2022.
- [5] T. W. Widodo, C. D. Utami, A. Nuraisyah, R. Taufika, and R. D. C. Dewi, "Peningkatan Pengetahuan Siswa Sdn Glagahwero 02 Kecamatan Kalisat Mengenai Pentingnya Mengonsumsi Sayuran Bergizi," *Darmabakti J. Pengabd. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–9, 2020, doi: 10.31102/darmabakti.2020.1.1.6-9.
- [6] U. Fisdiana, D. N. Erawati, T. Fatimah, R. Taufika, and S. Humaida, "Peningkatan Kualitas Pengolahan Hasil Kopi Robusta Pada Kelompok Tani Sangkuriang Desa Garahan Kecamatan Silo Kabupaten Jember," *SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 6, no. 2, p. 667, 2022, doi: 10.31764/jpmb.v6i2.8381.
- [7] M. Edukasi *et al.*, "Efektivitas Campuran Ekstrak Daun Srikaya (*Annona squamosal* L.) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) pada Mortalitas Larva Spodoptera litura F. (*Lepidoptera: Noctuidae*)," *J. Ilmu Pertan. Indones.*, vol. 26, no. 1, pp. 32–41, 2020, doi: 10.18343/jipi.26.1.32.
- [8] I. Harlianingtyas, D. A. Kusumawardani, R. Taufika, D. Hartatie, and Supriyadi, "Edukasi dan Sosialisasi Kesehatan Lansia Pasca Pandemi COVID di Kemuning Lor Jember," *PEKAT J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–47, 2022, doi: 10.37148/pekat.v1i2.8.
- [9] D. N. Erawati, R. Taufika, U. Fisdiana, S. Humaida, and T. H. Sasmito, "Edukasi Monitoring Serangan Hama Kumbang Kwangwung Pada Tanaman Kelapa di Kecamatan Gumukmas Jember," *Agrimas J. Pengabd. Masy. Bid. Pertan.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–74, 2022, doi: 10.25047/agrimas.v1i2.15.
- [10] I. Harlianingtyas, R. Taufika, D. Hartatie, and ..., "Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Aroma Pilateli pada Kelompok Pengajian Al-Falah Desa Kemuning Lor-Jember," *Pengabd. ....*, pp. 98–103, 2020, [Online]. Available: <https://proceedings.polije.ac.id/index.php/ppm/article/view/128>