

# Pemanfaatan Tanaman Sebagai Bahan Untuk Pembuatan Pestisida Nabati Di Kelurahan Tangkerang Tengah Kota Kota Pekanbaru

Muhammad Rizal\*<sup>1</sup>, Neng Susi<sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning

\*e-mail: [mrizal@unilak.ac.id](mailto:mrizal@unilak.ac.id)

## Abstract

*The continuous use of synthetic pesticides and excessive doses can have an impact, both for health and for the local environment. Alternatives that can be done to overcome so that the environment and health are not disturbed by the use of plant-based pesticides. In general, vegetable pesticides are defined as pesticides whose basic ingredients are plants. Vegetable pesticides are relatively easy to make with simple ingredients and technology. This pesticide is also relatively safe for humans and livestock because the residue is easily lost. Botanical pesticides are hit and run when applied. Thus the product is free from pesticide residues so it is safe for human consumption. This organic pesticide is able to overcome and repel pests that destroy agricultural and plantation crops in general, such as fleas, caterpillars, grasshoppers and so on. The service activities carried out for the mothers of residents in the Tangkerang Tengah Village, Marpoyan Damai District, have gone well. This can be seen from the very high public interest in participating in training activities, as evidenced by the presence of partners to participate in activities reaching more than 100%. The increase in knowledge of processing plants into vegetable pesticides is 100%.*

**Keywords:** Pesticides, pests, plants

## Abstrak

*Penggunaan pestisida sintesis yang terus menerus dan dosis yang berlebihan dapat menimbulkan dampak, baik bagi kesehatan maupun bagi lingkungan setempat. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi agar lingkungan dan kesehatan tidak terganggu dengan penggunaan pestisida nabati. Secara umum pestisida nabati diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya adalah tumbuhan. Pestisida nabati relatif mudah dibuat dengan bahan dan teknologi yang sederhana. Pestisida ini juga relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang. Pestisida nabati bersifat "pukul dan lari" (hit and run), saat diaplikasikan. Dengan demikian produk terbebas dari residu pestisida sehingga aman dikonsumsi manusia. Pestisida organik ini mampu mengatasi dan mengusir hama perusak tanaman pertanian dan perkebunan umumnya seperti kutu, ulat, belalang dan sebagainya. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada ibu-ibu warga di Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai ini telah berlangsung dengan baik. Hal ini terlihat dari animo masyarakat yang mengikuti kegiatan pelatihan sangat tinggi, terbukti dengan kehadiran mitra untuk mengikuti kegiatan mencapai lebih dari 100%. Adapun peningkatan pengetahuan pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati adalah 100%.*

**Kata kunci:** Pestisida, hama, tanaman

## 1. PENDAHULUAN

Sayuran dikonsumsi dengan cara yang sangat bermacam-macam, baik sebagai bagian dari menu utama maupun sebagai makanan sampingan. Kandungan nutrisi antara sayuran yang satu dan sayuran yang lain pun berbeda-beda, meski umumnya sayuran mengandung sedikit protein atau lemak, dengan jumlah vitamin, provitamin, mineral, fiber dan karbohidrat yang bermacam-macam. Beberapa jenis sayuran bahkan telah diklaim mengandung zat antioksidan, antibakteri, anti jamur, maupun zat anti racun. Namun, seringkali sayuran juga mengandung racun dan anti nutrient seperti  $\alpha$ -solanin,  $\alpha$ -chaconine, enzim inhibitor (dari cholinesterase, protease, amilase, dsb), sianida dan sianida prekursor, asam oksalat, dan banyak lagi. Tergantung pada konsentrasi, senyawa tersebut dapat mengurangi sifat dapat dimakan, nilai gizi, dan manfaat kesehatan dari diet sayuran. Memasak atau pengolahan lainnya mungkin diperlukan untuk menghilangkan atau mengurangi racun yang ada pada sayuran tersebut.

Sebagian dari areal yang terdapat di Kompleks lapangan udara yang terdapat di Kelurahan Tangkerang Tengah adalah petani sayuran, terutama jenis sayur segar seperti selada, bayam merah, bayam

hijau, bayam malaysia, kangkung, sawi dan pack choy serta daun kemangi. Dalam pemeliharaan, selain pemupukan dan penyiraman untuk mendapatkan nilai produksi yang meningkat masyarakat juga menggunakan pestisida untuk mengantisipasi agar tanaman mereka tidak terserang oleh hama dan penyakit. Pada umumnya mereka menggunakan insektisida sintetis sebagai bahan untuk mengendalikan hama dan penyakit tersebut.

Penggunaan pestisida sintetis yang terus menerus dan dosis yang berlebihan dapat menimbulkan dampak, baik bagi kesehatan maupun bagi lingkungan setempat. Penggunaan pestisida berlebihan akan menyebabkan seleksi alam pada hama, sehingga perlahan hama ini menjadi kebal, karena adanya perkembangbiakan dari hama yang kebal pestisida. Pestisida ditujukan untuk membunuh hama yang menyerang tanaman, seperti wereng, kutu daun atau belatung. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi agar lingkungan dan kesehatan tidak terganggu dengan pemakaian pestisida sintetis tersebut maka penggunaan pestisida nabati adalah solusi yang tepat untuk dapat dilakukan agar lingkungan dan kesehatan dapat terselamatkan.

Secara umum pestisida nabati diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya adalah tumbuhan. Pestisida nabati relatif mudah dibuat dengan bahan dan teknologi yang sederhana. Bahan bakunya yang alami/nabati membuat pestisida ini mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan. Pestisida ini juga relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang. Kelebihan bioremediasi adalah dapat dilakukan pada lokasi (perlakuan lapangan) kurangnya biaya dan gangguan. Bioremediasi dapat menghilangkan polutan secara permanen dan dapat diterima masyarakat, dengan didukung peraturan dapat digabung dengan metode perlakuan fisika dan kimia (Rani, 2014).

Pestisida nabati bersifat "pukul dan lari" (*hit and run*), saat diaplikasikan, akan membunuh hama saat itu juga dan setelah hamanya mati, residunya akan hilang di alam (Fatmawati, 2021). Dengan demikian produk terbebas dari residu pestisida sehingga aman dikonsumsi manusia. Pestisida nabati menjadi alternatif pengendalian hama yang aman dibanding pestisida sintetis. Penggunaan pestisida nabati memberikan keuntungan ganda, selain menghasilkan produk yang aman, lingkungan juga tidak tercemar. Pestisida organik ini mampu mengatasi dan mengusir hama perusak tanaman pertanian dan perkebunan umumnya seperti kutu, ulat, belalang dan sebagainya.

Penelitian yang dilakukan oleh Tuhumury (2018) menyimpulkan masih ditemukan pestisida pada tanaman sayuran, buah-buahan dan organisme tanah. Kontaminasi tanaman dapat juga berasal karena tanaman ditanam pada tanah dimana residu pestisida telah mengalami akumulasi. Hasyim et al (2015) yang menyatakan bahwa pengendalian OPT dengan mempertimbangkan kelestarian lingkungan memiliki resiko yang kecil, tidak menyebabkan hama kebal ataupun resurgensi, serta aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Beberapa manfaat dan keunggulan pestisida alami, antara lain: Mudah terurai (*biodegradable*) di alam, sehingga tidak mencemari lingkungan (*ramah lingkungan*), Relatif aman bagi manusia dan ternak karena residunya mudah hilang, dapat membunuh hama/penyakit seperti ekstrak dari daun pepaya, tembakau, biji mahoni, dapat sebagai pengumpul atau perangkap hama tanaman: tanaman orok-orok, kotoran ayam, dahan yang digunakan nilainya murah serta tidak sulit dijumpai dari sumberdaya yang ada di sekitar dan bisa dibuat sendiri, mengatasi kesulitan ketersediaan dan mahalnnya harga obat-obatan pertanian khususnya pestisida sintetis/kimiawi, dosis yang digunakan pun tidak terlalu mengikat dan beresiko dibandingkan dengan penggunaan pestisida sintesis, penggunaan dalam dosis tinggi sekalipun, tanaman sangat jarang ditemukan tanaman mati dan tidak menimbulkan kekebalan pada serangga.

Muchtar et al (2014), bahwa semakin berpengalaman petani dalam melakukan usahatani, mereka semakin memahami bagaimana cara mengelola usahatani. Pada saat ini kelompok usaha pengolahan tumbuhan menghadapi masalah kurangnya pemahaman terhadap aspek teknologi penggunaan pestisida nabati. Terkait permasalahan mitra dibutuhkan solusi dalam aspek teknologi pengolahan dan aspek finansial sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan / ketrampilan dalam teknis pengolahan melalui pelatihan teknik pengolahan tanaman menjadi pestisida nabati

2. Pemberian bantuan paket teknologi dan peralatan pengolahan tanaman menjadi pestisida nabati untuk mengaktifkan agar kelompok mengolah tumbuhan menjadi pestisida nabati.

Aminah (2015) mengatakan bahwa permasalahan pertanian dan ketidakberdayaan petani dalam mengembangkan usahanya merupakan salah satu penyebab lemahnya pengembangan kapasitas petani. Selain itu Delki et al (2015) mengatakan bahwa pengetahuan petani dan sikap positif petani yang tinggi belum tentu diikuti tindakan mereka untuk melakukan hal positif untuk pemecahan masalah usahanya. Melalui pelatihan yang diberikan berikut bantuan paket teknologi pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati, diharapkan anggota kelompok memiliki ketrampilan dalam pembuatan pestisida nabati. Dengan demikian diharapkan pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati berkembang di Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru

## 2. METODE

### 2.1. Penyuluhan/ Penyadaran

Kegiatan yang dilakukan berupa penyuluhan/penyadaran tentang pengolahan tumbuhan dapat diolah menjadi pestisida nabati, selain dapat dimanfaatkan sebagai olahan pestisida untuk diri sendiri juga dapat dijadikan sebagai peluang usaha yang menguntungkan. Selain itu mitra juga disadarkan bahwa produk olahan tumbuhan untuk dijadikan pestisida nabati aneka jenis memiliki peluang pasar yang cukup besar jika produk yang mereka hasilkan sesuai dengan selera konsumen.

Pengetahuan diberikan kepada mitra meliputi pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati aneka jenis. Mitra diberikan pengetahuan tentang memproduksi produk olahan tumbuhan dengan kualitas yang lebih baik. Selain itu pengetahuan tentang peluang pasar produk juga diberikan kepada mitra.

### 2.2. Pelatihan Pengolahan Pestisida nabati

Setelah penyuluhan peserta pelatihan langsung mempraktekkan pengolahan tumbuhan, adapun olahan tumbuhan yang dipraktekkan adalah pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati aneka jenis.

### 2.3. Kelayakan Tim Pelaksana

Tim yang terlibat dalam kegiatan ini adalah dosen jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yang telah memiliki pengalaman dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat termasuk pelatihan pembuatan berbagai jenis olahan panganan, olahan POC dan olahan pestisida nabati. Tim memiliki bidang keahlian berbeda yang saling menunjang dalam kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini. Susunan tim dapat dilihat pada Tabel. 1.

**Tabel 1. Susunan Tim Pelaksana Kegiatan**

No	Nama/Unit Kerja	Pendidikan/Keahlian	Tugas dalam kegiatan
1	Drs. Muhammad Rizal, M.Si / Fakultas Pertanian Unilak	S2/ Agroteknologi	Koordinator Penanggung jawab pelatihan teknis pengolahan produk Penanggung jawab pembuatan laporan
2	Dra. Neng Susi, MP/ Fakultas Pertanian Unilak	S2 / Agroteknologi	Penanggung jawab pelatihan aspek finansial usaha pengolahan tanaman menjadi pestisida

Drs. Muhammad Rizal, M.Si dan Dra. Neng Susi, MP, adalah dosen tetap di Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yang sudah berpengalaman dalam mengadakan penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat. Berbagai kegiatan pelatihan yang berhubungan dengan pengabdian kepada masyarakat telah sering beliau lakukan, dalam bidang penyuluhan, pengawetan, pengolahan dan pengepakan telah diajarkan kepada masyarakat, bahkan

penghitungan finansial dan pemasaran, baik di lingkungan kota Pekanbaru maupun di kabupaten-kabupaten.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini lebih terperinci dijelaskan dalam bentuk hasil kegiatan pada setiap tahap pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

#### 3.1. Perencanaan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan dan pembekalan kelompok kerja.  
Pelaksanaan tahap ini didahului dengan mengundang tim pelaksana untuk mengadakan pertemuan persiapan pelaksanaan dengan melibatkan seluruh anggota pelaksana, kegiatan ini dilakukan pada bulan Juli 2022. Tim pelaksana diberi pembekalan mengenai maksud, tujuan, rancangan dan beberapa teknis yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan.
2. Sosialisasi program pada mitra.  
Sosialisasi ini dilakukan sebelum dilakukan kegiatan guna melakukan perkenalan antara mitra khususnya dengan pengurus mitra untuk kemudian dapat dibuat kesepakatan terlaksananya kegiatan PKM tersebut. Yang kemudian disepakati pada tanggal 20 Juli 2022.
3. Penyusunan Program Pelatihan  
Kegiatan dilaksanakan selama 1 hari yang diawali dengan tatap muka dan penyuluhan serta tanya jawab, kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung tentang pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati.

#### 3.2. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan dalam kegiatan ini berupa implementasi program. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam implementasi program adalah melakukan pelatihan tentang pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati. Selain penyuluhan, tim pelaksana juga memperagakan dan mempraktekan langsung cara-cara membuat pestisida nabati, sekaligus memberikan resep olahan yang merupakan materi pokok dari kegiatan tersebut.



Gambar 1. Praktek pembuatan pestisida nabati

#### 3.3. Observasi dan Evaluasi

Observasi dilakukan pada saat pelatihan dimana dari hasil observasi terlihat antusias peserta dalam mengikuti pelatihan sangat baik, hal ini terlihat dengan begitu banyaknya

pertanyaan yang diajukan sebagai indikasi tingginya keingintahuan peserta terhadap tema yang disajikan. Sedangkan evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan, dilakukan dengan bentuk kuisisioner.

### 3.4. Luaran yang Dicapai

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada ibu-ibu warga di Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai ini telah berlangsung dengan baik. Hal ini terlihat dari animo masyarakat yang mengikuti kegiatan pelatihan sangat tinggi, terbukti dengan kehadiran mitra untuk mengikuti kegiatan mencapai lebih dari 100%. Hal ini mengindikasikan bahwa mitra menyambut positif kegiatan yang telah dilakukan. Sesuai dengan harapan mitra, mereka sangat mengharapkan adanya kegiatan-kegiatan yang sifatnya memberi penyegaran bagi para mitra. Koordinasi yang baik dengan pengurus setempat demi berlangsungnya kegiatan juga menjadi faktor penting tingkat keberhasilan kegiatan pelatihan. Pelatihan ini diberikan kepada peserta dimaksudkan agar dapat meningkatkan ketrampilan peserta tentang hal-hal yang berkenaan dengan pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati serta peserta termotivasi untuk mencoba.

Materi yang disampaikan dan cara menyampaikan materi akan menjadi daya tarik peserta untuk mencapai target yang diinginkan dalam kegiatan ini. Penyampaian materi diiringi dengan praktek langsung adalah metode yang tepat dilakukan, dimana dari hasil kuisisioner 100% peserta mengerti dengan materi pelatihan yang disampaikan. Berdasarkan data hasil kuisisioner peserta pelatihan yang disebarkan oleh tim pelaksana menunjukkan bahwa sebenarnya 100% peserta pelatihan sudah mengenal tumbuhan. Hasil kuisisioner yang mempertanyakan segi manfaat kegiatan yang dilakukan terhadap peserta ternyata 100% peserta menjawab bahwa kegiatan yang dilakukan memberi manfaat, dan peserta termotivasi untuk mencobanya.

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Tingkat Pengetahuan Peserta Pengabdian**

NO	Uraian	Prosentase Jawaban Peserta Sebelum		Prosentase Jawaban Peserta Sesudah		Peningkatan (%)
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	Apakah ibu tahu tentang tumbuha ini?	100	0	100	0	-
2	Apakah ibu tahu cara mengolah tumbuhan menjadi pestisida nabati?	0	100	100	0	100
3	Apakah ibu tahu tentang manfaat tumbuhan?	40	60	100	0	60
4	Menurut ibu kegiatan seperti ini bermanfaat bagi masyarakat?	100	0	100	0	-

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum dilakukannya kegiatan, 100 % peserta sudah mengenal tumbuhan, tetapi 0% yang melakukan pengolahan tumbuhan menjadi pestisida nabati, tetapi setelah dilakukan kegiatan maka 100% peserta mengetahui cara mengolah tumbuhan menjadi pestisida nabati. Hasil kuisisioner yang mempertanyakan segi manfaat kegiatan yang dilakukan terhadap peserta ternyata 100% peserta menjawab bahwa kegiatan yang dilakukan memberi manfaat, dan peserta termotivasi selain untuk dipakai sendiri juga termotivasi untuk mencoba dibisniskan

### 3.5. Analisa

Analisa dilakukan dengan memperhatikan berbagai faktor yang berperan dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan yang telah dilakukan di Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai meliputi faktor penghambat dan pendukung. Dari hasil analisa dengan telah selesainya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dengan lancar mulai dari

penyusunan perencanaan sampai berlangsungnya kegiatan maka pada prinsipnya dapat dikatakan bahwa tidak ditemukan faktor penghambat oleh tim pelaksana dengan mitra, hanya saja waktu yang tersedia tidak panjang sehingga kegiatan hanya dapat mengolah tumbuhan menjadi pestisida nabati. Adanya perhatian dan kerjasama yang baik dengan mitra menjadi faktor yang sangat berperan dalam keberhasilan kegiatan ini, yang terlihat dari cukup banyaknya peserta yang hadir. Disamping itu faktor pendukung lain terlaksananya kegiatan ini adalah tersedianya ruang atau tempat demi terlaksananya kegiatan pelatihan.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

Hasil kegiatan pelatihan dan evaluasi selama kegiatan dapat disimpulkan bahwa masyarakat menyambut baik kegiatan ini serta dari hasil kuisisioner kegiatan ini memberi manfaat dan dapat meningkatkan ketrampilan peserta dalam hal mengolah tumbuhan menjadi pestisida nabati. Adapun peningkatan pengetahuan pemanfaatan tumbuhan diolah menjadi pestisida nabati adalah 100%

##### 4.2. Saran

Perlu dilakukan kegiatan pengabdian lanjutan untuk lebih mengoptimalkan kreasi tumbuhan untuk diolah menjadi berbagai macam pestisida nabati

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2015). Pengembangan Kapasitas Petani Kecil Lahan Kering Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan. *Jurnal Bina Praja*, 7(3), 197 – 210.
- Delki, U.A., Vitayala, A., dan Fatchiya, A. (2015). Capacity of Cocoa Farmer's ex-Coalmining In Sawahlunto City. *Jurnal Penyuluhan*. 11(2), 143- 58.
- Djojosumarto, P. (2009). Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Kanisius, Yogyakarta.
- Fatmawati. (2021). Pestisida Nabati dan Manfaatnya. Kementerian Pertanian. Retrieved from <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/97096/PESTISIDA-NABATI-DAN-MANFAATNYA/>
- Hasyim, A. dan Lukman, L. (2015). Technological Innovation of Sustainable Pest and Disease Management on Chili Peppers: An Alternative Effort to Establish Harmonious Ecosystems. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, 8(1), 1-10.
- Herawati, N., Sulistyawati, Y. (2014). Pembuatan Pestisida Nabati yang Efektif. *BPTP Nusa Tenggara Barat*. Diakses tanggal 22 Juli 2015.
- Muchtar, K., Purnaningsih, N., Susanto, D. (2014). Komunikasi Partisipatif Pada Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT). *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 12(2), 1-14.
- Rani, K. and Dhania, G. (2014). Bioremediation and biodegradation of pesticide from contaminated soil and water—a novel approach. *Int.J Curr Microbiol App Sci*, 3(10), 23-33.
- Sabara, E., Sopian. (2011). 100 Tumbuhan Dilindungi di Gede Pangrango. *TNGGP bekerjasama dengan Green Radio*, 108-109. ISBN 978-602-98815-0-9.
- Tuhumury, G.N.C., Leatemia, J.A., Rumthe, R.Y., and Hasinu, J.V. (2018). Residu Pestisida Produk Sayuran Segar di Kota Ambon. *Jurnal Agrologia*, 1(2).