

# Pemberdayaan Masyarakat dengan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati dari Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Di Desa Simpang Petai

Diniarti, Ledy Diana\*, Diyah Surya Purnamasari, Annisa Rodiatul Jannah, Ridho Hamudi, Resti Fauziah, Agung Gunawan, Rani Lara Fitri, Niken Pradia Sadila, Nur Atiera, Steven Wijaya Tamba, Arianda Syahyana Tambunan

Universitas Riau

\*[ledy.diana@lecturer.unri.ac.id](mailto:ledy.diana@lecturer.unri.ac.id)

**Abstrak** Penggunaan pestisida kimia yang berlebihan dalam bidang pertanian telah memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Sebagai alternatif dari permasalahan tersebut, telah dikembangkan pestisida nabati dari ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) karena mengandung senyawa bioaktif seperti papain, saponin, alkaloid, flavonoid, dan tanin yang efektif dalam mengendalikan hama tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan proses pembuatan dan penerapan pestisida nabati yang ramah lingkungan kepada masyarakat, khususnya petani di Desa Simpang Petai, Kabupaten Kampar, Riau. Proses pembuatannya dilakukan dengan mengekstrak daun pepaya menggunakan metode perendaman dengan penambahan deterjen cair sebagai perekat dengan perbandingan yaitu 1 sendok makan deterjen untuk 1 liter air. Aplikasi pestisida dilakukan melalui penyemprotan rutin pada tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pestisida nabati dari daun pepaya dapat mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia dan berkontribusi dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Kegiatan ini juga mendukung tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya penanganan perubahan iklim, dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap praktik pertanian berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Pengabdian, pestisida nabati, daun pepaya, pertanian berkelanjutan, lingkungan

*Abstract* The excessive use of chemical pesticides in agriculture has had a negative impact on the environment and human health. As an alternative to this problem, a botanical pesticide has been developed from papaya leaf extract (*Carica papaya L.*) because it contains bioactive compounds such as papain, saponins, alkaloids, flavonoids, and tannins that are effective in controlling plant pests. This study aims to introduce the process of making and applying environmentally friendly botanical pesticides to the community, especially farmers in Simpang Petai Village, Kampar Regency, Riau. The manufacturing process is carried out by extracting papaya leaves using a soaking method with the addition of liquid detergent as an adhesive in a ratio of 1 tablespoon of detergent to 1 liter of water. Pesticide application is carried out through routine spraying on plants. The results of this activity indicate that botanical pesticides from papaya leaves can reduce dependence on chemical pesticides and contribute to reducing environmental pollution. This activity also supports the achievement of sustainable development goals (SDGs), especially addressing climate change, and increasing public awareness of sustainable agricultural practices.

**Keywords:** Devotion, botanical pesticides, papaya leaves, sustainable agriculture, environmen

---

**To cite this article:** Diniarti, L. D., Purnamasari, D. S., et al. 2025. Penerapan Diversifikasi Snack Makaroni Ikan Aneka Rasa sebagai Upaya Akselerasi Daya Saing Produk Lokal Kelompok Mastali Madu. *Unri Conference Series: Community Engagement 7*: 114-118 <https://doi.org/10.31258/unricsce.7.114-118>

© 2025 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2025

---

## PENDAHULUAN

Saat ini salah satu sektor yang berpotensi dalam meningkatkan ketahanan pangan adalah sektor pertanian. Desa Simpang Petai memiliki potensi pertanian yaitu salah satu desa penghasil padi kering atau sering disebut padi gogo. Rata-rata seluruh penduduk memiliki sawah untuk menanam padi yang hasilnya dipakai untuk keperluan masing-masing keluarga. Panen padi kering ini dapat dilakukan satu kali dalam satu tahun, berbeda dengan padi sawah pada umumnya. Luas sawah milik masyarakat kurang lebih sekitar 25 Ha. Menurut Prasetyo (2003), Padi gogo adalah tanaman padi lahan kering. Padi gogo (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman golongan rumput tahunan dari famili Gramineae, yang terdiri dari beberapa ruas. Padi gogo umumnya ditanam setahun sekali, diawal musim hujan, karena tanaman ini hanya mengandalkan air hujan.

Di sektor pertanian, salah satu masalah yang dihadapi petani di Desa Simpang Petai adalah serangan hama tanaman, yang dapat menyebabkan degradasi atau penurunan hasil panen. Hama merupakan ancaman serius bagi petani. Hama adalah hewan yang merusak dan menghancurkan pertumbuhan tanaman, sehingga mengganggu produksi pertanian (Kameliana *et al.*, 2024). Terdapat berbagai jenis hama, seperti rayap, ulat, kutu, dan sebagainya. Marnita *et al.* (2022) menjelaskan bahwa pengendalian hama dapat dilakukan melalui berbagai metode, tetapi harus mempertimbangkan dampak negatifnya terhadap lingkungan, satwa liar, konsumen, dan organisme lainnya. Pendekatan lain yang memungkinkan adalah memanfaatkan tanaman dan mengolahnya menjadi pestisida nabati.

Oleh sebab itu mahasiswa KKN Universitas Riau Tahun 2025 melakukan sosialisasi dan praktek secara langsung tentang pembuatan pestisida nabati yang mana kegiatan ini akan memberikan salah satu alternatif dalam mengendalikan hama pada tanaman padi yang bersifat organik. Pestisida nabati merupakan jenis pestisida yang berbahan dasar tumbuhan. Pestisida nabati tidak menimbulkan pencemaran lingkungan serta aman bagi manusia karena residunya yang mudah hilang karena terbuat dari ekstrak tumbuhan. Pestisida nabati bersifat *hin and nun* yaitu ketika diaplikasikan maka akan membunuh hama dan setelah hama mati maka residunya akan hilang di alam, sehingga tanaman terbebas dari residu pestisida (Sulainsyah *et al.*, 2019).

Daun pepaya merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan pestisida nabati. Pemanfaatan utama daun pepaya adalah untuk tujuan ini. Daun pepaya digunakan sebagai pestisida nabati karena bertindak sebagai insektisida, larvasida, detektor, dan agen anti-makan, serta bertindak sebagai racun kontak dan racun perut. Daun pepaya mengandung zat yang disebut papain, yang dalam dosis tinggi memberikan rasa pahit. Rasa pahit ini mencegah hama memakan tanaman yang terpapar atau disemprot cairan daun pepaya (Tutik dan Sugiyanto, 2021).

Tujuan dari program sosialisasi berbasis kuliah praktik (KKN) ini adalah untuk meningkatkan kesadaran tentang manfaat penting penggunaan pestisida nabati dan menjelaskan langkah-langkah pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya. Petani di Desa Simpang Petai dapat membuat pestisida dari daun pepaya dan mengaplikasikannya di lahan pertanian mereka. Masyarakat Desa Simpang Petai belum begitu familiar dengan pembuatan pestisida dari bahan alami, sehingga penting untuk melakukan kegiatan sosial, edukasi, dan demonstrasi. Masyarakat lebih memilih menggunakan bahan kimia daripada bahan alami untuk mengendalikan serangga dan penyakit karena dianggap lebih efektif dan lebih cepat bereaksi dibandingkan pengendalian serangga dan penyakit. Akan tetapi dengan penggunaan pestisida kimia yang terus menerus akan berdampak bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh sebab itu mahasiswa KKN melakukan sosialisasi mengenai pestisida nabati sehingga diharapkan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahayanya penggunaan pestisida kimia yang kurang tepat.

## METODE PENERAPAN

Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah metode sosialisasi dan pelaksanaan praktik langsung. Melibatkan masyarakat secara langsung untuk melakukan pembuatan dan penggunaan pestisida nabati. Hal ini dimaksudkan agar masyarakat lebih mudah memahami dan mengaplikasikannya. Pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 07 Juli 2025 dan bertempat di posko KKN dan lahan milik warga Desa Simpang Petai. Masyarakat atau khalayak yang menjadi pusat dari pengabdian ini adalah kelompok tani bahagia sejahtera Desa Simpang Petai, Kecamatan Rumbio Jaya, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan pestisida nabati ini antara lain yaitu daun pepaya, air dan sunlight. Sedangkan alat yang digunakan untuk praktik dalam kegiatan pengabdian ini adalah *blender*, saringan, wadah yang tertutup, ember dan teko air dan alat dokumentasi.

## HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Fokus utama kegiatan kuliah kerja nyata (KKN) ini adalah memberikan pemahaman dan wawasan pengetahuan melalui sosialisasi, penyuluhan dan demonstrasi kepada kelompok tani bahagia sejahtera desa Simpang Petai dalam pemanfaatan tumbuhan yang bersifat alami untuk dijadikan sebagai pestisida nabati, melalui teknik pendekatan

kepada masyarakat khususnya para petani yang tergabung dalam kelompok tani di Desa Simpang Petai, yang mana kegiatan sosialisasi pembuatan pestisida nabati daun pepaya ini, diharapkan kedepannya para petani dapat terus memanfaatkan daun pepaya sebagai bahan baku pembuatan pestisida nabati, sehingga lebih aman jika digunakan dalam pengendalian hama, karena tidak menimbulkan residu dan merusak lingkungan serta tidak membahayakan kesehatan manusia.



Gambar 1. Kegiatan penyampaian materi dan demonstrasi

Pada kegiatan sosialisasi, materi yang disampaikan kepada peserta sosialisasi terkait dengan pengertian pestisida nabati, manfaatnya, dan cara pembuatan pestisida nabati, sehingga para petani dapat langsung memahami dan mempraktekkan pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya untuk digunakan di lahan pertaniannya, karena pestisida nabati lebih ramah lingkungan dan lebih murah dari segi biaya pembuatannya, sehingga hasil kegiatan pertanian tidak merusak lingkungan, dan biaya pembelian pestisida kimia oleh petani berkurang, karena jika dilihat dari aspek ekonomi, untuk penggunaan pestisida nabati akan lebih menghemat biaya pengeluaran petani sebab biaya pembuatannya lebih murah di bandingkan jika membeli pestisida kimia. Pembuatan pun tergolong mudah, jadi setiap petani dapat membuatnya meski tidak terlalu banyak mengerti tentang ilmu pertanian (Presson *et al.*, 2019).

Berdasarkan dari kegiatan sosialisasi yang telah dilakukan cara pembuatan pestisida nabati tersebut terdiri dari beberapa langkah yaitu yang pertama disiapkan Daun Pepaya 100 gram, daun tersebut sudah terlebih dahulu dikering anginkan (tidak terpapar sinar matahari langsung), kemudian daun yang telah disiapkan lalu di potong-potong hingga kecil kemudia *diblender* atau ditumbuk hingga lembut. Setelah lembut, diberi satu sendok makan detergen (*sunlight*) dan diberi satu liter air. Kemudian larutan tersebut dihomogenkan menggunakan pengaduk atau sendok dan setelah homogen larutan didiamkan selama satu hari (24 jam). Saring pestisida nabati agar sari-sari daun terpisahkan kemudian dimasukkan ke dalam *sprayer* atau alat semprot. Setelah itu pestisida nabati siap untuk digunakan pada tanaman.



Gambar 2. Pembuatan pestisida nabati

Pada pembuatan pestisida deterjen cair diperlukan untuk membuat pestisida dari daun pepaya. Deterjen cair sering digunakan dalam pembuatan pestisida untuk membantu pestisida menempel pada permukaan daun. Deterjen dapat menghilangkan lapisan lilin pelindung yang melapisi tubuh serangga, yang dapat menyebabkan kehilangan air berlebih pada tubuh serangga dan menyebabkan kematian. Ketika diaplikasikan pada tanaman yang terinfeksi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), senyawa bioaktif ini tidak memengaruhi fotosintesis, pertumbuhan, atau proses fisiologis tanaman lainnya, melainkan memengaruhi proses neurologis, hormonal, reproduksi,

imunomodulator, neurologis, dan fisiologis (Setiawati, 2008). Insektisida daun pepaya diyakini sangat efektif dan memiliki efek spesifik terhadap serangga. Bahan aktif dalam daun pepaya juga tidak berbahaya bagi manusia dan hewan.

Dalam kegiatan sosialisasi masyarakat berperan aktif dan memberikan respon positif, serta memahami materi dan cara pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya. Masyarakat juga berminat dalam menggunakan dan mempraktikkan langsung penggunaan pestisida nabati untuk tanaman yang mereka budidayakan. Karena dalam pembuatan pestisida nabati mudah digunakan, bahan-bahan yang dibutuhkan murah dan mudah ditemukan, sehingga masyarakat dapat membuat secara mandiri untuk kedepannya.



Gambar 3. Pengaplikasian pestisida nabati pada lahan

Salah satu tumbuhan yang mempunyai prospek untuk digunakan sebagai insektisida nabati yaitu tumbuhan pepaya. Bagian dari pohon pepaya yang dapat digunakan ialah daun pepaya karena daun pepaya mengandung senyawa papain, alkaloid, saponin, flavonoid, karpain yang dapat mengendalikan hama seperti kutu, tungau, aphids, rayap dan ulat bulu. Ekstrak daun pepaya juga mengandung papain sebagai enzim protease. Ekstrak ini dapat digunakan sebagai bahan pengendalian hama dalam bidang pertanian sehingga mengurangi resiko pada lingkungan. Kandungan daun pepaya terdapat senyawa papain merupakan racun kontak yang dapat masuk ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami dari tubuh serangga. Selain itu, senyawa papain bekerja sebagai racun perut yang masuk melalui alat mulut serangga (Untung, 2007).

Seperti yang sudah kita ketahui terdapat dampak negatif penggunaan pestisida kimiawi/sintetis. Salah satu yang menyebabkan pencemaran lingkungan oleh pestisida kimiawi adalah limbah pestisidanya, jika pembuangannya tidak benar dapat mencemari lingkungan, juga merupakan potensi bagi orang untuk terpapar secara tidak langsung dengan pestisida. Penggunaan pestisida nabati secara permanen, tidak akan menimbulkan dampak apapun. Oleh sebab itu, penggunaan pestisida nabati sangat baik digunakan untuk jangka panjang dan berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Hasil kegiatan kuliah kerja nyata (KKN) dapat disimpulkan, kegiatan sosialisasi dan demonstrasi dapat respon positif bagi kelompok tani dan perangkat desa setempat mengenai pemahaman pembuatan pestisida nabati daun pepaya di Desa Simpang Petai, Kabupaten Kampar. Pengenalan pestisida alami diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap keberagaman bahan alami sebagai alternatif pestisida yang ramah lingkungan untuk mengendalikan hama pada tanaman. Selain itu, dengan menggunakan bahan-bahan lokal seperti daun pepaya dalam pestisida alami dapat mendukung perekonomian lokal, mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis, dan mengurangi biaya produksi petani. Uji coba dan penerapan pestisida alami juga bertujuan untuk membuktikan efektivitasnya dalam mengendalikan hama, sambil menjaga keamanan bagi lingkungan, tanaman, dan kesehatan manusia. Program ini tidak hanya memberdayakan masyarakat dengan pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembuatan dan aplikasi pestisida alami, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dengan meminimalisir penggunaan pestisida kimia dan mendukung keberlanjutan ekosistem lokal. Dengan demikian, hasil dari pengabdian ini tidak hanya mencakup solusi konkret untuk masalah tanaman, melainkan juga memberikan dampak positif pada lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

Kameliani D, Sukmawati S, Ameliawati A. 2024. Formulasi pemanfaatan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai pestisida tumbuhan. *Jurnal Formakologi Jamu*. 6(1):23-30.

<https://journal.unsika.ac.id/index.php/pharmac/citationstylelanguage/get/acs-nano?submissionId=12245&publicationId=11687>

Marnita Y, Zati MR, Ardiyanti DA. 2022. Inovasi pestisida nabati untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman di Desa Rantau Panjang Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Abdi Masyarakat Universitas Kediri*. 6(1) : 12–21.

<https://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jaim/article/view/3044/2534>

Prasetyo YT. 2003. Bertanam Padi Gogo Tanpa Olah Tanah. Jakarta : Penebar Swadaya.

Presson J, Gelyaman GD, Kedang YI, Kolo SMD, Seran R, Edi E, Kolo MM. 2019. Potensi ekstrak tanaman sebagai pestisida alami Di Desa Salu Kecamatan Miomafo Barat Kabupaten TTU. *Bakti Cendana*. 2(2). 71-75.

<https://fr.scribd.com/document/897202743/11978-Article-Text-76834-1-10-20240624>

Setiawati W. 2008. Tumbuhan bahan pestisida nabati dan cara pembuatannya untuk pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.

Sulainsyah I, Ekawati F, Hariandi D, Obel O, Ramadhan N, Martinsyah RH. 2019. Pembuatan pestisida nabati sebagai pionir pada kelompok Tani Harapan Baru Di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 2(3.b):254 263.

<http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/index.php/hilirisasi/article/view/324>

Tutik T, Sugiyanto S. 2021. Penyuluhan daun pepaya sebagai obat penurun tekanan darah pada lansia di Posyandu Lansia Puskesmas Gadingrejo Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Farmasi Malahayati (JPFM)*.4(1).

<https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/pengabdianfarmasi/article/view/14-18>

Untung K. 2007. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.