

**Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara**  
**Volume 1, April 2023**  
Universitas Mataram, 23-24 Februari 2023

**IMPLEMENTASI PESTISIDA NABATI BERBAHAN DASAR DAUN PEPAYA (CARICA PAPAYA) DI  
DESA SANTONG MULIA**

Khaeratun\*, Nandha Waldana Lata, Suhaib Al Faruq, Baiq Alya Fakhira Riswanda, Nailil Izzati,  
Eka Wulandari, Aulia Risma Fitri, Asrul wahyudi, Vira Anita, Ewan Satriawan, Samaniati

Universitas Mataram

Alamat Korespondensi : Suhaibal0077@gmail.com

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

**ABSTRAK**

Lahan merupakan salah satu bagian dari permukaan bumi yang dapat dijadikan sebagai sumber pengembangan potensi untuk mencapai kesejahteraan ekonomi bagi masyarakat. Lahan mencakup semua komponen biosfer yang dapat dianggap tetap atau bersifat siklus yang berada di atas dan di bawah wilayah tersebut, sebagai akibatnya lahan menjadi hal yang sangat krusial di Indonesia khususnya pada aktivitas pertanian dan bercocok tanam. Tujuan diadakannya pelatihan ini berkorelasi dengan kebutuhan dan status ekonomi masyarakat di Desa Santong Mulia. Berdasarkan hasil observasi di daerah terkait, 65% masyarakat terkonfirmasi ekonomi menengah, terlebih para petani dan penggiat UMKM. Pengabdian dilaksanakan di Desa Santong Mulia, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Pengabdian ini mengusung tema "pertanian maju dan berkelanjutan" yang berkorelasi dengan letak geografis desa dan mata pencarian masyarakat setempat. Hasil yang dicapai pada pengabdian masyarakat ini mencakup uji sampel sebelum melakukan pelatihan kepada masyarakat terkait alur pembuatan pestisida nabati. Uji sampel mencakup 1) pengaruh waktu perendaman terhadap efektifitas pestisida dan 2) kontak langsung dengan akar tanaman. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pestisida yang telah diuji dapat diimplementasikan ke tengah masyarakat dengan melakukan pelatihan dan meninjau ulang terkait efek pestisida terhadap tanaman di pekarangan rumah warga.

**Kata Kunci :** Pestsida, Pengabdian, Implementasi

**PENDAHULUAN**

Lahan merupakan salah satu bagian dari permukaan bumi yang dapat dijadikan sebagai sumber pengembangan potensi untuk mencapai kesejahteraan ekonomi bagi masyarakat. Lahan mencakup semua komponen biosfer yang dapat dianggap tetap atau bersifat siklus yang berada di atas dan di bawah wilayah tersebut, sebagai akibatnya lahan menjadi hal yang sangat krusial di Indonesia khususnya pada aktivitas pertanian dan bercocok tanam. Kegiatan pertanian yang dilaksanakan pada sebuah lahan akan menciptakan siklus kehidupan yang lebih optimal dan terarah, hal ini didasari pada kehidupan masyarakat Indonesia yang dikenal sebagai masyarakat yang lebih banyak memanfaatkan lahan untuk dikonservasi dan dijadikan sebagai lahan usaha.

Pemanfaatan lahan sebagai lahan yang bersifat dinamis merupakan salah satu kondisi dimana masyarakat menjadikan lahan sebagai sumber mata pencaharian, salah satu desa dengan lahan pertanian dan konservasi lahan yang cukup melimpah adalah Desa Santong Mulia, Kecamatan Kayangan, kabupaten Lombok Utara. Desa Santong Mulia merupakan salah satu desa di dataran tinggi Kabupaten Lombok Utara. Desa ini terdiri dari enam dusun dengan populasi yang cukup melimpah. Populasi/ Sumber Daya Manusia di Desa Santong Mulia mencapai 2383 jiwa dengan rincian 1229 laki-laki, 1153 perempuan,

dan 695 jumlah KK. Terkait hal di atas, berdasarkan hasil observasi awal yang dilaksanakan pada hari Rabu, 16 November 2022 dengan salah seorang staf desa, bahwa Desa Santong Mulia merupakan salah satu Desa pertengahan dengan berbagai macam kekayaan alam dan ciri khas lainnya.

Sumber daya alam sebagai salah satu potensi besar menjadi salah satu daya Tarik tersendiri dari Desa Santong Mulia. Menurut Sumber daya alam di daerah terkait mencakup ketersediaan jumlah tanaman pangan dan jenis tanaman lainnya. Berdasarkan hasil diskusi awal bersama salah seorang staf Desa Santong Mulia, bahwa sebagian jenis pangan di daerah tersebut dikelola oleh masyarakat di beberapa tempat sebagai badan usaha milik rakyat. Beliau menjelaskan bahwa sebagian besar masyarakat berkerjasama dengan pihak desa membuat sebuah greenhouse untuk dikelola bersama dan menjadi sumber mata pencaharian warga di daerah terkait.

Berdasarkan hasil observasi awal terkait kondisi umum masyarakat mitra, permasalahan yang dihadapi oleh mitra berkaitan langsung dengan mata pencaharian yang mereka miliki, yakni permasalahan di ranah pertanian sehingga berdampak pula pada ranah ekonomi masyarakat. Permasalahan pertanian yang dirasakan masyarakat adalah kesulitan untuk mendapatkan sumber pupuk bagi keberlanjutan pertanian di daerah terkait. Kesulitan mendapatkan pestisida menjadi salah satu masalah utama yang dirasakan oleh masyarakat Desa Santong Mulia, terlebih pada hal-hal yang berkaitan dengan tema kuliah kerja nyata yang akan dilaksanakan oleh pihak mahasiswa di daerah tersebut. Berdasarkan hal di atas, oleh karena itu praktisi kegiatan mengambil sebuah tindakan dengan memanfaatkan potensi yang ada di daerah terkait untuk mengefisienkan sektor ekonomi warga, terlebih pada pemanfaatan daun pepaya sebagai bahan dasar pestisida nabati. Menurut Bajwa & Sandu (2014), pestisida merupakan salah satu input utama yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pertanian. Maksudnya adalah bahwa pestisida dapat dijadikan sebagai langkah tanggap dalam memperkecil kerusakan akibat hama pada tanaman. Residu pestisida, yang dibiarkan hingga tingkat yang bervariasi dalam bahan makanan setelah panen, berada di luar kendali konsumen dan berdampak buruk pada kesehatan manusia. Sedangkan menurut Arfianto (2018), pestisida merupakan salah satu jenis obat-obatan yang digunakan pada masa penanganan hama. Terkait hal di atas, tujuan diadakannya pelatihan ini berkorelasi dengan kebutuhan dan status ekonomi masyarakat di Desa Santong Mulia. Berdasarkan hasil observasi di daerah terkait, 65% masyarakat terkonfirmasi ekonomi menengah, terlebih para petani dan penggiat UMKM.

#### METODE KEGIATAN

Pengabdian dilaksanakan di Desa Santong Mulia, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Pengabdian ini mengusung tema “pertanian maju dan berkelanjutan” yang berkorelasi dengan letak geografis desa dan mata pencarian masyarakat setempat. Terkait hal di atas, adapun metode kegiatan pada pelaksanaan kegiatan pengimplementasian pestisida—salah satu cabang dari pengabdian yang dilaksanakan di Desa Santong Mulia—nabati dimulai dengan melakukan pelatihan kepada masyarakat yang ada di enam dusun di Desa Santong Mulia. Pelatihan diawali dengan bekerja sama dan menginkutsertakan masyarakat di Dusun Tukak Bendu, Santong Mulia, Lokok Sutrang, Mula Gati, dan lokok rauk. Pelatihan ini dihadiri oleh berbagai elemen di antaranya pemuda dan masyarakat usia 40 ke atas. Terkait hal di atas, mahasiswa melakukan pelatihan secara berkala dan dilaksanakan dengan standar yang relevan untuk masyarakat wilayah pedesaan. Pelatihan mencakup sosialisasi dan pengarahan kepada warga disertai aktualisasi oleh pihak mahasiswa dengan mendemo proses pembuatan pestisida nabati. Pembuatan pestisida membutuhkan beberapa elemen penting yakni:

Alat dan bahan

Alat yang dibutuhkan yakni sebagai berikut:

1. Ember
2. Centong
3. Pengaduk
4. Dan botol kemasan

Bahan yang dibutuhkan yakni sebagai berikut:

1. Daun pepaya
2. Air mengalir
3. Dan Deterjen

Waktu dan Tempat kegiatan	Kegiatan pelatihan dalam rangka mengangkat pengetahuan masyarakat tentang pestisida dari bahan alami dilaksanakan pada tanggal 11, 15, 23, 28, dan 30 Januari 2023
Objek/sasaran/mitra	Masyarakat mitra di enam dusun, pemuda, karang taruna, dan masyarakat dengan rentan usia 15 s.d 50 tahun
Jumlah kk/anggota mitra terlibat	15 s.d 20 kepala keluarga
Metode pelaksanaan kegiatan	Mencakup proses pembuatan pestisida, persiapan alat dan bahan, serta melakukan pelatihan pembuatan pestida

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat sasaran pada pengabdian masyarakat tema pertanian maju dan berkelanjutan ini adalah masyarakat di Desa Santong Mulia. Masyarakat di desa ini notabene bergerak dan menjadi praktisi di dunia pertanian. Namun, berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh penulis, masyarakat cenderung tidak tahu tentang potensi sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang kebutuhan pokok di dunia pertanian. Orientasi masyarakat hanya cenderung pada pemanfaatan bahan kimia instan sebagai bahan utama di dunia pertanian dan kurang memanfaatkan bahan yang ada untuk dijadikan sebagai penunjang untuk meningkatkan nilai produksi dari hasil tani mereka, dalam hal ini yang dimaksud adalah pestisida nabati.

Terkait hal di atas, pestisida nabati merupakan salah satu jenis cairan yang dibentuk menggunakan bahan dasar alami dan dimanfaatkan sebagai pengontrol hama pada tanaman warga. Pestisida nabati berkaitan langsung dengan kebutuhan masyarakat di bidang pertanian, sehingga hal ini menjadi kebutuhan dasar bagi masyarakat Desa Santong Mulia dalam memanfaatkan dan mengembangkan potensi yang ada untuk kebermanfaatannya berkelanjutan.

Secara komprehensif, bahan dasar pestisida nabati yang menjadi pokok pembahasan utama pada saat pengabdian dilakukan adalah daun pepaya. Daun dengan nama latin carica papaya ini merupakan sakah satu jenis tanaman dengan tingkat senyawa fitokimia yang meliputi alkaloid, triterpenoid, steroid, flavonoid, saponin, dan tannin. Iwal hal di atas, selain sebagai bahan pangan yang sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan bahan dasar pangan rumah tangga, daun pepaya merupakan salah satu jenis tanaman dengan kandungan beberapa unsur hara yang memiliki tingkat kepahitan yang cukup untuk menyusun sistem atom yang dapat dimanfaatkan sebagai pengakal hama pada tumbuhan. Selain baik bagi tumbuhan, daun pepaya juga tidak berbahaya bagi manusia. Menurut Hasfita dkk (2013), bahan aktif daun pepaya tidak berbahaya bagi manusia dan hewan. Selain itu, radius pada daun pepaya terurai dan beramufase menjadi senyawa yang tidak beracun sehingga aman bagi lingkungan sekitar. Terlepas dari kandungan di atas, ketersediaan daun pepaya yang melimpah sangat mendukung proses pengabdian di bidang pertanian ini untuk keefektifan kehidupan masyarakat di desa terkait.

Berdasarkan hasil pengabdian yang dilakukan oleh penulis, terdapat beberapa uji keefektifan pestisida nabati dengan bahan dasar daun pepaya yang dilakukan sebelum diaplikasikan dan dimplementasikan ke tengah masyarakat. Berikut beberapa proses yang telah diuji pada pestisida nabati dalam rentan waktu 2 pekan.



Gambar 1.1 Pelatihan pembuatan pestisida

#### Uji Keefektifan Pestisidan Pada Tanaman

Uji keefektifan pestisida nabati dilakukan dengan memanfaatkan tiga jenis tanaman berhama sebagai sampel dan terdapat di pekarangan rumah warga, diantara tanaman tersebut yakni cabai, bibit alpukat, dan kelengkeng. Indikator yang digunakan untuk menganalisa keberhasilan pestisidan nabati adalah waktu kematian hama yang dipengaruhi oleh waktu perendaman dan pengolahan pestisida yang dikolaborasikan dengan serbuk deterjen. Modifikasi senyawa pada pestisidan ini hanya memanfaatkan 2 bahan dasar yakni ekstrak daun pepaya dan deterjen bubuk dengan komposisi 5 sendok makan deterjen untuk satu liter air dan irisan daun pepaya. Hasil pestisida dapat dilihat pada gambar berikut.

#### Pengaruh Waktu Perendaman Terhadap Efektivitas Pestisidan

Waktu perendaman sangat berpengaruh terhadap pestisida yang akan dihasilkan. Skala perendaman yang terlalu lama akan berdampak pada kualitas pestisida baik dari segi warna, bau maupun tingkat kekentalannya. Berikut dijelaskan rentan waktu perendaman dan siklus pengaruh pestisida yang telah diuji oleh penulis.

#### Sampel 1, 24 Jam Waktu Perendaman

Konsentrasi bahan dasar yang digunakan akan berpengaruh pada waktu kematian hama pada tumbuhan. Konsensus ini diperlihatkan pada rentan waktu perendaman yang mencapai 24 jam dimana semakin besar konsentrasi dari senyawa pada pestisida, maka waktu kematian hama akan semakin cepat. Hasil valid yang didapatkan oleh penulis yakni bahwa hama pada tanaman cabai mati dalam waktu < 5. jam. Terkait hal di atas, hasil uji pada waktu 24 jam menunjukkan efek kematian yang lebih cepat pada hama pada tanaman cabai, hal ini dikarenakan konsentrasi senyawa pada sampel 1 memiliki tingkat racun yang cukup untuk membunuh hama pada skala tanaman rumahan. Hasil yang berbeda tergambar pada penelitian yang dilakukan oleh Abidin dkk (2013) terhadap hama rayap menggunakan satuan bahan dasar tepung serai wangi yang dikolaborasikan dengan serbuk gergaji, dimana waktu kematian yang paling cepat terkonfirmasi di rentan 5,25 jam dengan perlakuan yang berbeda. Hal ini menunjukkan tingkat keefektifan daun pepaya lebih tinggi dibanding bahan yang diuji oleh Abidin dkk.

### Sampel 2, 48 Jam Waktu Perendaman

Hasil uji pada rentan waktu perendaman yang mencapai 48 jam dimana semakin besar konsentrasi dari senyawa pada pestisida, maka waktu kematian hama akan semakin cepat. Hasil valid yang didapatkan oleh penulis yakni bahwa hama pada tanaman cabai mati dalam waktu < 5. Namun, pada sampel kedua terdapat beberapa kekurangan yang diantaranya terdapat busa berlebih dan tingkat konsentrasi senyawa sampel mengalami peningkatan. Hal ini terlihat pada kualitas pestisida yang cukup kental dan memiliki aroma yang agak menyengat. Namun pada hasil percobaan terhadap ketiga tanaman yang diuji, waktu perendaman memiliki pengaruh terhadap hama dan jamur yang ada pada tanaman cabai.

### Sampel 3, Percobaan Modifikasi pada Perbandingan Deterjen:Daun Pepaya: 10 Sendok Makan Deterjen:1 liter air

Modifikasi pestisida merupakan tahapan mengubah dan meningkatkan kinerja pestisida dalam berinteraksi dengan hama. Pelbagai komponen dapat dimodifikasi pada pestisida nabati untuk mendapatkan hasil yang efektif dan memperhatikan efek negatif terhadap lingkungan, terlebih dengan manusia. Terkait hal di atas, pada uji sampel ini pestisida diberi perlakuan dengan menambah porsi deterjen pada larutan ekstrak daun pepaya. Hasilnya, terdapat lebih banyak busa dan berefek pada proses ekstraksi yang memakan waktu lebih lama dibanding uji sampel kedua dan ketiga.

### Uji Kontak Pestisida dengan Akar Tanaman

Pengujian efek kontak pestisida dengan akar tanaman dimaksudkan sebagai proses ilmiah pada rancangan uji sampel untuk mengetahui dampak tingkat konsentrasi pestisida terhadap akar tanaman. Proses uji coba dilakukan dengan menyiramkan langsung sejumlah satu gelas air mineral pestisidan pada akar tanaman, yakni cabai. Hasil uji coba menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan terhadap akar yang disiram oleh pestisida dengan takaran pada uji sampel 1.

## KESIMPULAN

Pengabdian yang dilakukan bergerak di lingkup edukasi pemanfaatan bahan dasar nabati untuk dijadikan sebagai pestisida. pestisida merupakan salah satu input utama yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pertanian. Maksudnya adalah bahwa pestisida dapat dijadikan sebagai langkah tanggap dalam memperkecil kerusakan akibat hama pada tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M.Z, Salbiah, D, Sutikno, A. ( 2010): Uji Penggunaan Tepung Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dalam Mengendalikan Rayap(*Coptotermes curvignatus*) pada Skala Laboratorium, Fakultas Pertanian, Agro Teknologi, UNRI.
- Agustina, A. (2019). Pengaruh Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Peningkatan Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(1), 34-44.
- Arfianto, F. (2018). Pengendalian hama kutu putih (*Bemisa tabaci*) pada buah sirsak dengan menggunakan pestisida nabati ekstrak serai (*Cymbopogon nardus* L.). *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 5(1), 17-26.
- Bajwa, U., & Sandhu, K. S. (2014). Effect of handling and processing on pesticide residues in food-a review. *Journal of food science and technology*, 51, 201-220.
- Hasfita, F., Nasrul, Z. A., & Lafyati, L. (2019). Pemanfaatan Daun Pepaya (*Carica papaya*) untuk Pembuatan Pestisida Nabati. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 1(2), 13-24.