



## Pembuatan Pestisida Nabati untuk Meningkatkan Keterampilan Petani Desa Duman Menuju Pertanian Organik

Anisa Syafitri<sup>1</sup>, Dewi Yuliatin<sup>1</sup>, Hendrawani<sup>1</sup>, Nur Azizah<sup>1</sup>, Muhammad Roil Bilad<sup>2</sup>, Siti Asmiati<sup>3</sup>, Yusran Khery<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Kimia, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda No. 59 A, Mataram, 83125, Indonesia

<sup>2</sup>Universiti Brunei Darussalam, Jalan Tungku Link, Gadong BE1410, Brunei Darussalam

<sup>3</sup>Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Lingsar, Dinas Pertanian Kabupaten Lombok Barat, NTB, Indonesia

\*Email Korespondensi: [yusrankhery@gmail.com](mailto:yusrankhery@gmail.com)

Diterima: November 2021; Revisi: November 2021; Diterbitkan: November 2021

### Abstract

Kegiatan PkM ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan petani, mengurangi tingkat penggunaan pestisida berbahan kimia berbahaya dan menurunkan biaya produksi pertanian di Desa Duman, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, NTB. Pelatihan melibatkan tim KKN Tematik UNDIKMA yang didukung oleh Bidang Pemberdayaan Masyarakat Pemerintah Desa Duman dan bekerjasama dengan Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Lingsar. Khalayak sasaran dari kegiatan pelatihan ini adalah masyarakat Desa Duman yang bekerja sebagai petani baik di area perkebunan maupun persawahan. Pelatihan dilaksanakan dengan metode ceramah dan pendampingan praktik tentang pemanfaatan dan pembuatan pestisida nabati. Penyampaian materi pelatihan dilakukan oleh Tim Penyuluh dari Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Lingsar. Bahan baku utama pembuatan pestisida nabati ini terdiri dari daun sirsak dan daun papaya. Sedangkan bahan pendukungnya terdiri dari minyak tanah, detergent pencuci piring, dan air. Jumlah Peserta yang terlibat sebanyak 19 orang petani perkebunan dan 10 orang petani sawah. Ketercapaian tujuan kegiatan dievaluasi melalui survey respon peserta pelatihan menggunakan angket. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil observasi menunjukkan bahwa 100% peserta memahami materi pelatihan dan mampu membuat pestisida nabati, sedangkan 79,31% peserta lebih memilih untuk mencoba menggunakan pestisida nabati produk mandirinya sebagai zat tambahan pada pestisida sintetis kimia.

**Kata Kunci:** Pestisida Nabati, Desa Duman, Pertanian Organik

## Training on Making Vegetable Pesticides to Improve the Skills of Duman Village Farmers towards Organic Farming

### Abstract

This PkM activity aims to improve farmers' skills, reduce the level of use of pesticides made from hazardous chemicals and reduce agricultural production costs in Duman Village, Lingsar District, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara. The training involved the UNDIKMA Thematic Community Service Team supported by the Duman Village Government Community Empowerment Division and in collaboration with the Lingsar District Agricultural Extension Center (BPP). The target audience of this training activity is the Duman Village community who work as farmers in both plantation and rice fields. The training was carried out using the lecture method and practical assistance on the use and manufacture of botanical pesticides. The delivery of training materials was carried out by the Extension Team from the Agricultural Extension Center (BPP) of Lingsar District. The main raw materials for making this vegetable pesticide consist of soursop leaves and papaya leaves. While the supporting materials consist of kerosene, dishwashing detergent, and water. The number of participants involved were 19 plantation farmers and 10 rice farmers. The achievement of the objectives of the activity was evaluated through a survey of participants' responses using a questionnaire. Data were analyzed descriptively. Observation results showed that 100% of participants understood the training material and

were able to make vegetable pesticides, while 79.31% of participants preferred to try using their own self-made vegetable pesticides as additives to chemical synthetic pesticides.

**Keywords:** Botanical Pesticides, Duman Village, Organic Farming

**How to Cite:** Syafitri, A., Yuliatina, D., Hendrawani, H., Azizah, N., Bilad, M. R., Asmiati, S., & Khery, Y. (2021). Pembuatan Pestisida Nabati untuk Meningkatkan Keterampilan Petani Desa Duman Menuju Pertanian Organik. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 75–82. <https://doi.org/10.36312/linov.v6i2.572>



<https://doi.org/10.36312/linov.v6i2.572>

Copyright© 2021, Syafitri et al

This is an open-access article under the CC-BY License.



## PENDAHULUAN

Penggunaan biopestisida, khususnya pestisida nabati merupakan kearifan lokal bangsa Indonesia. Pemanfaatan pestisida nabati meningkat seiring dengan munculnya dampak negatif penggunaan pestisida sintetis terhadap kesehatan dan lingkungan dan berkembangnya pertanian organik. Indonesia merupakan negara kedua terbesar di dunia setelah Brasil yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati, termasuk tanaman bahan pestisida nabati. Beberapa formula pestisida nabati yang terbukti manjur untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) telah diproduksi dan sebagian diekspor ke negara tetangga. Beberapa kendala pengembangan pestisida nabati, antara lain: (1) daya kerja yang lambat menyebabkan petani lebih memilih pestisida sintetis yang kerjanya cepat; (2) pestisida sintetis beredar di pasaran dengan berbagai varian sehingga petani mempunyai banyak pilihan dan mudah memperolehnya; (3) bahan baku pestisida nabati sulit diperoleh dalam jumlah banyak karena masyarakat enggan mengembangkannya; dan (4) proses pendaftaran dan perizinan sulit karena umumnya pestisida nabati dikembangkan oleh pengusaha kecil (Kardinan, 2011).

Masyarakat sudah tidak asing dengan nama-nama OPT sayuran, seperti ulat daun kubis, alat pengorok daun, kutu daun, penyakit hawar daun, penyakit layu bakteri, penyakit bengkok akar, nematoda sisa kentang (NSK) dan masih banyak lagi. Kehilangan hasil tanaman sayuran akibat serangan OPT di pertanaman diperkirakan mencapai 25-100% dari potensi hasil. Sedangkan kehilangan hasil panen keseluruhan yang diakibatkan oleh OPT dapat mencapai 40%-55% (Irfan, 2016). Di samping sangat menurunkan kuantitas produksi, serangan OPT juga dapat menurunkan kualitas dan harga produk, serta daya saing produk di pasar. Dalam upaya memperkecil kerugian ekonomi usaha tani sayuran akibat serangan OPT, pada umumnya para petani masih sangat menggantungkan pada penggunaan pestisida kimia sintetis. Penggunaan pestisida yang tidak tepat dan tidak benar baik jenis maupun dosis penggunaannya seringkali menimbulkan masalah OPT dan ledakan OPT (Setiawati et al., 2008).

Bahan aktif pestisida nabati adalah produk alam yang berasal dari tanaman yang mempunyai kelompok metabolit sekunder yang mengandung beribu-ribu senyawa bioaktif seperti alkaloid, terpenoid, fenolik, dan zat-zat kimia sekunder lainnya. Senyawa bioaktif tersebut apabila diaplikasikan ke tanaman yang terinfeksi OPT, tidak berpengaruh terhadap fotosintesis pertumbuhan ataupun aspek fisiologis tanaman lainnya, namun berpengaruh terhadap sistem saraf otot, keseimbangan hormone, reproduksi, perilaku berupa penarik, anti makan dan sistem pernafasan OPT (Setiawati et al., 2008).

. Kelompok pestisida sintetis yang sudah dikembangkan dan dipasarkan saat ini banyak yang berasal dari pestisida nabati seperti karbamat dan piretroid (Widiarti et al., 2011; Tuhumury et al., 2012). Pada tahun 1800-an ekstrak tembakau dan asap nikotin telah digunakan untuk mengendalikan hama (Hasanah et al., 2012; Tigauw et al., 2015; Emiliani, Djufri, 2017). Di Asia dan sekitarnya para petani lebih mengenal bubuk pohon deris, yang mengandung bahan aktif rotenon sebagai zat pembunuh. Bahan aktif pirethrin I dan II serta anerin I dan II, yang diperoleh dari bunga *Pyrethrum aneraria* juga banyak digunakan (S. Khalil, 2012; Günthardt et al., 2018).

Penggunaan pestisida nabati kurang berkembang karena berbagai hal antara lain karena kalah bersaing dengan pestisida sintetis, dan juga karena ekstrak dari

tanaman/tumbuhan umumnya mempunyai kadar bahan aktifnya tidak tetap, bervariasi dan tidak stabil (Diaz, 2011; Kardinan, 2011). Lebih dari 1500 jenis tumbuhan dari berbagai penjuru dunia diketahui dapat digunakan sebagai pestisida nabati (Isman, 2006; Günthardt et al., 2018). Di Filipina, tidak kurang dari 100 jenis tumbuhan telah diketahui mengandung bahan aktif insektisida (Javier et al., 2018; Maiga et al., 2005). Di Indonesia terdapat 50 famili tumbuhan penghasil racun (Ilmi et al., 2015; Ambri et al., 2015). Famili tumbuhan yang dianggap merupakan sumber potensial insektisida nabati antara lain Meliaceae, Annonaceae, Asteraceae, Piperaceae dan Rutaceae (Irtiawati et al., 2020). Selain bersifat sebagai insektisida, jenis-jenis tumbuhan tersebut juga memiliki sifat sebagai fungisida, virusida, nematisida, bakterisida, mitisida maupun rodentisida (Setiawati et al., 2008).

Hal yang harus diperhatikan sebelum membuat ramuan pestisida nabati adalah mengetahui terlebih dahulu hama atau penyakit yang menyerang sayuran yang ditanam. Efektivitas suatu bahan-bahan alami yang digunakan sebagai pestisida nabati sangat tergantung pada bahan tumbuhan yang dipakai, karena satu jenis tumbuhan yang sama tetapi berasal dari daerah yang berbeda dapat menghasilkan efek yang berbeda. Hal tersebut dikarenakan sifat bioaktif atau sifat racunnya tergantung pada kondisi tumbuh, umur tanaman dan jenis dari tumbuhan tersebut (Irfan, 2016; Setiawati et al., 2008).

Beberapa hal yang perlu diketahui sebelum menggunakan pestisida nabati adalah keunggulan dan kelemahan penggunaan pestisida nabati tersebut. Keunggulan pestisida nabati antara lain : (1) mengalami degradasi/penguraian yang cepat oleh sinar matahari; (2) memiliki efek/pengaruh yang cepat, yaitu menghentikan nafsu makan serangga walaupun jarang menyebabkan kematian; (3) toksitasnya umumnya rendah terhadap hewan dan relatif lebih aman pada manusia (lethal dosage (LD) >50 Oral); (4) memiliki spektrum pengendalian yang luas (racun lambung dan syaraf) dan bersifat selektif; (5) dapat diandalkan untuk mengatasi OPT yang telah kebal pada pestisida sintesis; (6) fitotoksitas rendah, yaitu tidak meracuni dan merusak tanaman dan (7) murah dan mudah dibuat oleh petani (Irfan, 2016; Setiawati et al., 2008).

Kelemahan penggunaan pestisida nabati antara lain : (1) cepat terurai dan aplikasinya harus lebih sering; (2) daya racunnya rendah (tidak langsung mematikan serangga/memiliki efek lambat); (3) kapasitas produksinya masih rendah dan belum dapat dilakukan dalam jumlah massal (bahan tanaman untuk pestisida nabati belum banyak dibudidayakan secara khusus); (4) ketersediaannya di toko-toko pertanian masih terbatas dan (5) kurang praktis dan tidak tahan disimpan (Irfan, 2016; Setiawati et al., 2008).

Masyarakat petani di Desa Duman terbiasa menggunakan pestisida kimia sintetik. Penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat beresiko terhadap kesehatan petani dan bisa menimbulkan masalah ledakan hama. Penggunaan pestisida nabati yang lebih aman bisa menjadi alternatif. Namun, petani Desa Duman tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang penggunaan dan pembuatan pestisida nabati yang ramah lingkungan. Perlu menjadi pemikiran bersama agar penggunaan pestisida nabati dapat berkembang untuk mengurangi ketergantungan pada pestisida sintesis, menjaga lingkungan dan kesehatan, dan petani dapat memenuhi kebutuhan pestisidanya sendiri. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengenalkan dan memberikan keterampilan pembuatan pestisida nabati kepada masyarakat petani. Masyarakat petani Desa Duman belum memiliki pengetahuan tentang pestisida nabati dan keterampilan untuk membuatnya secara mandiri sesuai kebutuhan tanaman pertaniannya. Oleh sebab itu, Tim KKN Tematik UNDIKMA bersama Bidang Pemberdayaan Masyarakat Pemerintah Desa Duman dan BPP Kecamatan Lingsar melaksanakan pelatihan pembuatan pestisida nabati untuk masyarakat petani Desa Duman. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan petani, mengurangi tingkat penggunaan pestisida berbahan kimia berbahaya dan menurunkan biaya produksi pertanian di Desa Duman.

## METODE PELAKSANAAN

Pelatihan pembuatan pestisida nabati ini terlaksanan dengan beberapa tahapan yakni: (1) Koordinasi Tim KKN Tematik UNDIKMA bersama Bidang Pemberdayaan Masyarakat Pemerintah Desa Duman dan BPP Kecamatan Lingsar. (2) Sosialisasi kegiatan kepada khalayak sasaran yakni masyarakat petani Desa Duman; (3) Pelaksanaan kegiatan Pelatihan

Pembuatan Pestisida Nabati; (4) Survey respon peserta pelatihan; dan (5) Evaluasi dan deskripsi hasil kegiatan.

Pelatihan pembuatan pestisida nabati sebagai salah satu rangkaian kegiatan KKN Tematik UNDIKMA telah dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan petani, mengurangi tingkat penggunaan pestisida sintetik berbahan kimia berbahaya dan menurunkan biaya produksi pertanian di Desa Duman, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, NTB. Pelatihan ini dilaksanakan oleh tim KKN-Tematik UNDIKMA yang terselenggara oleh dukungan Bidang Pemberdayaan Masyarakat Pemerintah Desa Duman, bekerjasama dengan Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Lingsar di aula kantor Desa Duman pada hari Kamis 11 November 2021. Khalayak sasaran dari kegiatan pelatihan ini adalah masyarakat Desa Duman yang bekerja sebagai petani baik di area perkebunan maupun persawahan. Sebanyak 29 orang peserta terlibat terdiri dari 19 orang petani perkebunan dan 10 orang petani sawah.

Pelatihan ini dilaksanakan dengan metode ceramah dan pendampingan. Materi ceramah tentang pemanfaatan pestisida nabati disampaikan oleh tim penyuluh dari Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Lingsar. Pendampingan praktik pembuatan pestisida nabati dilaksanakan oleh penyuluh dengan dibantu oleh dosen dan mahasiswa tim KKN Tematik UNDIKMA. Ketercapaian tujuan kegiatan pelatihan dievaluasi melalui survey respon peserta pelatihan menggunakan angket yang terdiri dari 15 pernyataan yang mendeskripsikan 6 aspek yakni aspek pemahaman peserta pada materi pelatihan; anggapan bahwa pestisida nabati bisa dibuat dengan mudah; aspek keyakinan bahwa penggunaan pestisida nabati lebih ramah lingkungan; aspek kepercayaan pada kualitas produk pestisida nabati untuk pengendalian hama; aspek keyakinan untuk hanya menggunakan pestisida nabati pada tanaman pertanian; dan pilihan untuk menggunakan pestisida nabati sebagai pestisida aditif. Data dikumpulkan dengan teknik survey. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan persentase dengan kriteria mengacu pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria persentase respon peserta (Setiawati et al., 2008)

Interval Nilai (%)	Kriteria
> 80	Sangat Tinggi
60 – 79,99	Tinggi
40 – 59,99	Rendah
0 – 39,99	Sangat Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setiap kelompok petani (petani sawah dan petani perkebunan) yang mengikuti kegiatan pelatihan ini, memiliki pengalaman menanam tanaman yang berbeda, sehingga pengalaman mereka menangani dan mengendalikan hama penyakit tanaman berbeda-beda. Dalam pengalaman sehari-hari bekerja di bidang pertanian di kebun maupun di sawah, para petani desa duman memilih menggunakan pestisida sintetik berbahan kimia berbahaya untuk menangani dan mengendalikan hama penyakit tanaman. Meskipun pernah mendengar bahwa sebagian dari organ tanaman bisa dimanfaatkan menjadi racun bagi hama tanaman, namun para petani desa Duman belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang bagaimana menyiapkan pestisida nabati tersebut sehingga bisa digunakan dan aman bagi tanaman pertanian dan lingkungan. Penyampaian materi pelatihan dilakukan oleh Tim Penyuluh dari Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Lingsar. Dokumentasi rangkaian kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati di Desa Duman tersaji dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Rangkaian kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati di Desa Duman

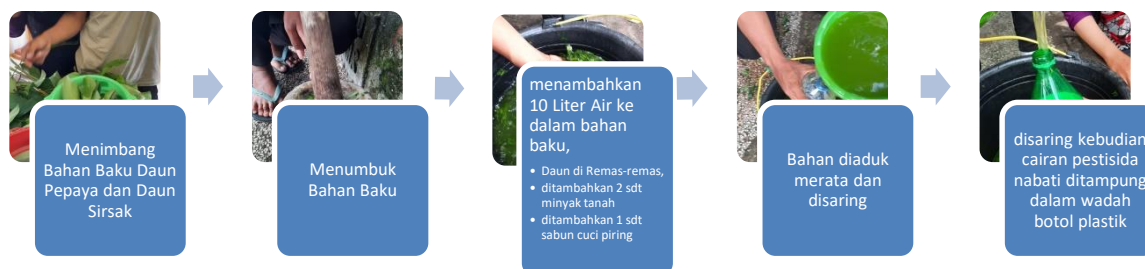


Tidak hanya memperkenalkan tentang beberapa tanaman yang berpotensi menjadi bahan baku pembuatan pestisida nabati, pelatih juga memberikan motivasi kepada peserta pelatihan untuk mau memilih menggunakan pestisida nabati untuk kebutuhan tanaman pertaniannya, menjelaskan manfaat, kelebihan dan kekurangan penggunaan pestisida nabati, dan manfaat ekonomisnya. Peserta juga diberikan pelatihan keterampilan metode sederhana membuat pestisida nabati untuk skala rumah tangga yang bisa dibuat secara mandiri oleh petani sesuai kebutuhannya.

Pada sesi pelatihan ini, bahan baku utama pembuatan pestisida nabati yang dilatihkan kepada masyarakat terdiri dari daun sirsak dan daun pepaya. Sedangkan bahan pendukungnya terdiri dari minyak tanah, detergent pencuci piring, dan air. Sebanyak 1 Kg daun pepaya dan atau 1 Kg daun sirsak, ditumbuk halus dan diremas-remas. Sebanyak 2 sendok teh minyak tanah dan sendok the detergen cuci piring ditambahkan ke dalam campuran. Sebanyak 10 Liter air ditambahkan ke dalam campuran, diaduk merata dan diremas-remas. Campuran disaring daun pepaya dan atau daun sirsak yang masih kasar di pijat sehingga larutan pestisida nabati terpisah dari padatan kasarnya.

Menurut (Setiawati et al., 2008), jenis pestisida yang berasal dari tumbuhan dapat ditemukan di sekitar tempat tinggal petani, dapat disiapkan dengan mudah menggunakan bahan serta peralatan sederhana. Pestisida nabati dapat berfungsi sebagai: (1) penghambat nafsu makan (anti feedant); (2) penolak (repellent); (3) penarik (attractant); (4) menghambat perkembangan; (5) menurunkan keperidian; (6) pengaruh langsung sebagai racun dan (7) mencegah peletakkan telur. Untuk membuat pestisida nabati diperlukan bahan-bahan berupa bagian dari tanaman misalnya daun, biji, buah, akar dan lainnya. Bahan-bahan tersebut dapat diolah menjadi berbagai macam bentuk, antara lain: cairan berupa ekstrak dan minyak, pasta serta bentuk padat berupa tepung atau abu. Bahan-bahan tersebut di atas umumnya dibuat dengan cara diblender, direbus dan direndam sebelum disemprotkan. Untuk jenis biji direndam terlebih dahulu kemudian ditumbuk/diblender. Sedangkan jenis daun dan umbi dapat diblender dan diambil ekstraknya. Sebelum digunakan bahan-bahan di atas dicampur dengan larutan sabun/detergent dan direndam semalam, setelah itu siap digunakan (Irfan, 2016; Setiawati et al., 2008).

Metode pembuatan pestisida nabati yang dilakukan dalam pelatihan ini tersaji dalam Gambar 2.



**Gambar 2.** Skema pembuatan pestisida nabati dari daun sirsak dan daun pepaya

Beberapa manfaat dan keuntungan pestisida nabati yakni tidak menimbulkan kekebalan pada serangga, mudah terurai di alam, sehingga tidak mencemari lingkungan, relatif aman pada manusia dan makhluk hidup lainnya karena residunya mudah hilang di alam, mengatasi kesulitan ketersediaan dan mahalnya harga obat-obatan pertanian khususnya pestisida kimiawi, bahan yang digunakan nilainya sangat murah, mudah dicari karena sering kita jumpai di lahan pekarangan. Pestisida nabati dari daun sirsak dan daun pepaya bisa berguna mengendalikan hama walang sangit, ulat dan kutu daun, kecoa, dan belalang dan dapat diaplikasikan pada tanaman cabe, terong, polong-polongan, dan tanaman pertanian lainnya (Agazali et al., 2015; Vandalisna et al., 2021; Irfan, 2016).

Pelatihan pembuatan pestisida nabati sebagai salah satu rangkaian kegiatan KKN Tematik UNDIKMA telah dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan petani, mengurangi tingkat penggunaan pestisida sintetik berbahan kimia berbahaya dan menurunkan biaya produksi pertanian di Desa Duman. Ketercapaian tujuan kegiatan

dievaluasi melalui survey respon peserta pelatihan menggunakan angket dengan hasil sebagaimana tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil survey respon peserta pelatihan

Aspek	Persentase (%)	Kriteria
Pemahaman pada materi pelatihan	100,00	Sangat Tinggi
Anggapan bahwa pestisida nabati bisa dibuat dengan mudah	100,00	Sangat Tinggi
Keyakinan bahwa penggunaan pestisida nabati lebih ramah lingkungan	89,67	Sangat Tinggi
Kepercayaan pada kualitas produk pestisida nabati untuk pengendalian hama	58,62	Rendah
Keyakinan untuk hanya menggunakan pestisida nabati pada tanaman pertanian	44,83	Rendah
Pilihan untuk menggunakan pestisida nabati sebagai pestisida aditif	79,31	Tinggi

Hasil survey menunjukkan bahwa 100% peserta memahami materi pelatihan dan mampu membuat pestisida nabati. Keyakinan bahwa penggunaan pestisida nabati lebih aman, sehat, dan ramah lingkungan sangat tinggi dengan persentase respon sebesar 89,67%. Hal ini disebabkan dalam pengalaman mereka belum pernah menemui seseorang yang keracunan akibat daun papaya dan daun sirsak. Mereka juga beranggapan bahwa bahan organik tentu aman karena terbuat dari bahan baku yang alami. Akan tetapi kepercayaan peserta pada kualitas produk pestisida nabatinya untuk mengendalikan hama dan keyakinan untuk hanya menggunakan pestisida nabati pada tanaman pertaniannya berada pada kategori rendah dengan persentase berturut-turut sebesar 58,62% dan 44,83%. Hal ini disebabkan oleh mereka belum pernah mencoba menggunakan pestisida nabati pada tanaman pertaniannya sebelumnya. Mereka sangat tidak yakin bahwa pestisida nabati akan memberikan hasil yang memuaskan sebagaimana pestisida sintetik yang selama ini mereka terapkan pada tanaman pertaniannya. Namun begitu, 79,31% peserta memilih untuk mencoba menggunakan pestisida nabati produk mandirinya sebagai zat tambahan pada pestisida kimia yang biasa digunakan. Dengan menjadikan pestisida nabati buatan sendiri sebagai aditif, maka usaha utk bergerak ke arah pertanian organik ramah lingkungan telah berada pada jalurnya dan biaya produksi pertanian menjadi lebih hemat.

## KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan pestisida nabati sebagai rangkaian kegiatan KKN Tematik UNDIKMA di Desa Duman telah terlaksana dengan baik. Pelatihan ini dapat meningkatkan keterampilan petani serta berpotensi mengurangi tingkat penggunaan pestisida berbahan kimia berbahaya dan menurunkan biaya produksi pertanian. Hasil Evaluasi pelaksana kegiatan menunjukkan bahwa 100% peserta pelatihan memahami materi dan mampu membuat pestisida nabati secara mandiri, sedangkan 79,31% peserta lebih memilih untuk mencoba menggunakan pestisida nabati produk mandirinya sebagai zat tambahan pada pestisida kimia.

## REKOMENDASI

Pelatihan pembuatan pestisida nabati di Desa Duman masih perlu untuk terus digalakkan. Masyarakat masih perlu diberi pengetahuan tentang berbagai jenis bahan nabati yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pestisida. Masyarakat juga perlu diberikan keyakinan bahwa penggunaan pestisida nabati adalah pilihan yang terbaik menuju pertanian organik yang sehat dan ramah lingkungan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Apresiasi mendalam dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan atas dukungan Pemerintah Desa Duman dan Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Lingsar sehingga kegiatan ini bisa terlaksanan dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agazali, F., Hoesain, M., & Prastowo, S. (2015). Efektivitas Insektisida Nabati Daun Tanjung Dan Daun Pepaya. *Repository.Unej.Ac.Id*.
- Ambri, K., Afifuddin, Y., & Hafni, A. (2015). Eksplorasi Tumbuhan Obat pada Taman Nasional Gunung Leuser, Resort Sei Betung, Sumatera Utara (Exploration of Medical Plant in Gunung Leuser National Park, Sei Betung Resort, North Sumatera ). *Peronema Forestry Science Journal*, 4(2), 1–14.
- Diaz, G. (2011). Toxic plants of veterinary and agricultural interest in Colombia. *International Journal of Poisonous Plant Research*, 1(1), 1–19.
- Emiliani, N., Djufri, D., & Sarong, M. A. (2017). Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Tembakau (Nicotianae Tobacuml) Sebagai Pestisida Organik Untuk Pengendalian Hama Keong Mas (Pomaceace Canaliculata L.) Di Kawasan Persawahan Gampong Tungkop, Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 2(2).
- Günthardt, B. F., Hollender, J., Hungerbühler, K., Scheringer, M., & Bucheli, T. D. (2018). Comprehensive Toxic Plants-Phytotoxins Database and Its Application in Assessing Aquatic Micropollution Potential. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 66(29), 7577–7588. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b01639>
- Hasanah, M., Tangkas, I., & Sakung, J. (2012). Daya Insektisida Alami Kombinasi Perasan Umbi Gadung (Dioscorea hispida Dennst ) dan Ekstrak Tembakau ( Nicotiana tabacum L ) (The Natural Insecticide Capacity of Squeeze Combination of Cassava (Dioscoreahispida Dennst) and Tobaccoâs Extract (Nicotiana t). *Jurnal Akademika Kimia*, 1(4), 224186.
- Ilmi, J., Dharmono, & Hayani, N. I. (2015). Inventarisasi dan Pemanfaatan Tumbuhan Beracun Oleh Masyarakat Dayak Bakumpai di Desa Simpang Arja Kecamatan Rantau Badauh Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Wahan-Bio*, 13(1), 69–82.
- Irfan, M. (2016). Uji Pestisida Nabati Terhadap Hama Dan Penyakit Tanaman. *Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 39. <https://doi.org/10.24014/ja.v6i2.2239>
- Irtiawati, Rafdinal, & Rusmiyanto, E. P. (2020). *Etnobotani Pemanfaatan Tumbuhan Beracun di Desa Keranji Paidang Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak*. 9(2), 132–141.
- Isman, M. B. (2006). Botanical insecticides, deterrents, and repellents in modern agriculture and an increasingly regulated world. *Annual Review of Entomology*, 51, 45–66. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.51.110104.151146>
- Javier, A. M. V., Ocampo, V. R., Ceballo, F. A., & Javier, P. A. (2018). Insecticidal activities of essential oils from different plants against the cabbage worm, crocidolomia pavonana fabricius (Lepidoptera: Crambidae). *Philippine Agricultural Scientist*, 101(2), 158–166.
- Kardinan, A. (2011). Penggunaan Pestisida Nabati Sebagai Kearifan Lokal Dalam Pengendalian Hama Tanaman Menuju Sistem Pertanian Organik. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4(4), 262–278.
- Maiga, A., Diallo, D., Fane, S., Sanogo, R., Paulsen, B. S., & Cisse, B. (2005). A survey of toxic plants on the market in the district of Bamako, Mali: Traditional knowledge compared with a literature search of modern pharmacology and toxicology. *Journal of Ethnopharmacology*, 96(1–2), 183–193. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2004.09.005>
- S. Khalil, M. (2012). Alternative Approaches to Manage Plant Parasitic Nematodes. *Journal of Plant Pathology & Microbiology*, 04(01). <https://doi.org/10.4172/2157-7471.1000e105>
- Setiawati, W., Murtiningsih, R., Ganaeni, N., & Rubiati, T. (2008). *Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya*, Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Tigauw, S. M. I., Salaki, Ch. L., & Manueke, J. (2015). Efektivitas Ekstrak Bawang Putih Dan Tembakau Terhadap Kutu Daun (Myzus persicae Sulz.) pada Tanaman Cabai (Capsicum sp.). *Eugenia*, 21(3), 135–141. <https://doi.org/10.35791/eug.21.3.2015.9703>
- Tuhumury, G. N. C., J.A.Leatemia, R.Y.Rumthe, & J.V.Hasinu. (2012). Residu Pestisida Produk Sayuran Segar di Kota Ambon. *Agrologia*, 1(2), 99–105.
- Vandalisna, V., Mulyono, S., & Putra, B. (2021). Penerapan Teknologi Pestisida Nabati Daun Pepaya Untuk Pengendalian Hama Terung. *Jurnal Agrisistem*, 17(1), 56–64. <https://doi.org/10.52625/j-agr.v17i1.194>

- Widiarti, Heriyanto, B., Boewono, D. T., Widyastuti, U., Mujino, Lasmiati, & Yuliadi. (2011). Peta Resistensi Vektor Demam Berdarah Dengue. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 39(4), 176–189.