

## Pelatihan pembuatan insektisida nabati bagi kelompok tani di Kampung Yasa Mulya, Distrik Tanah Miring Merauke

Johana A Mendes\*<sup>1</sup>, Jefri Sembiring<sup>2</sup>, Amelia Limbongan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Musamus, Indonesia

\*e-mail: [joannamendes@unmus.ac.id](mailto:joannamendes@unmus.ac.id)<sup>1</sup>, [jsembiring@unmus.ac.id](mailto:jsembiring@unmus.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Mengembangkan pertanian organik perlu memperhatikan beberapa aspek antara lain kesehatan dan kesuburan tanah, keseimbangan organisme di alam serta dapat memperbaiki kualitas tanaman namun tetap mempertahankan nilai produksi suatu komoditi tanpa menggunakan bahan kimia sintetis. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu meningkatkan pengetahuan, sikap dan tindakan kelompok tani di Kampung Yasa Mulya, Distrik Tanah Miring, Merauke tentang pentingnya mengenal hama, musuh alami tanaman padi serta dapat menggunakan bahan tanaman sebagai bahan insektisida nabati. Metode observasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang teknik budidaya padi yang diterapkan dan masalah yang dihadapi petani. Selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada kelompok tani tentang hama, penyakit, musuh alami serta pelatihan pembuatan insektisida nabati. Tahap evaluasi dilakukan melalui hasil uji coba yang telah dilakukan oleh petani. Berdasarkan hasil observasi dan sosialisasi diketahui bahwa perilaku petani dalam mengaplikasikan pestisida didasarkan pada pemahaman sendiri, pengalaman teman atau saudara serta kekhawatiran akan gagal panen. Persentase biaya yang dikeluarkan petani untuk membeli pestisida sampai dengan 80%. Selain itu, belum pernah dilakukan tindakan pengendalian lain seperti memanfaatkan bahan-bahan alami atau menggunakan entomopatogen selain menggunakan pestisida sintetis.

**Kata kunci:** Hama, Insektisida Nabati, Merauke, Musuh Alami.

### Abstract

Developing organic farming needs to pay attention to several aspects, including soil health and fertility, the balance of organisms in nature and can improve crop quality while still maintaining the production value of a commodity without using synthetic chemicals. The purpose of this service activity is to increase the knowledge, attitudes and actions of farmer groups in Yasa Mulya Village, Tanah Miring District, Merauke about the importance of knowing pests, natural enemies and being able to use plant materials as botanical insecticides. Observation methods are carried out to collect information about the applied rice cultivation techniques and the problems faced by farmers. Furthermore, socialization was carried out to farmer groups about pests, diseases, natural enemies and training on making botanical insecticides. The evaluation stage is carried out through the results of trials that have been carried out by farmers. Based on the results of observation and socialization, it is known that farmers' behavior in applying pesticides is based on their own understanding, the experiences of friends or relatives and concerns about crop failure. The percentage of costs incurred by farmers to buy pesticides is up to 80%. In addition, no other control measures have been taken such as utilizing natural ingredients or using entomogens apart from using synthetic pesticides.

**Keywords:** Botanical Insecticide, Merauke, Natural Enemies, Pests.

## 1. PENDAHULUAN

Petani dan pestisida adalah dua sisi yang sulit untuk dipisahkan. Peningkatan hasil produk pertanian merupakan harapan Petani. Pestisida merupakan bahan kimia yang digunakan untuk memberantas hama sehingga dapat meningkatkan hasil tanam petani. Penggunaan pestisida oleh petani semakin hari kian meningkat, namun tidak diimbangi dengan peningkatan pemahaman petani dalam menggunakan pestisida (1). Dampak dari pemakaian pestisida adalah pencemaran air, tanah, udara serta berdampak pada kesehatan petani (penyakit), keluarga petani serta konsumen (2). Fakta di lapang menunjukkan ada beberapa merek dagang pestisida sintetis yang sebenarnya mengandung bahan aktif yang sudah dilarang (3). Adanya persepsi petani bahwa serangan hama penyakit merupakan penyebab utama kegagalan panen sehingga penggunaan pestisida tidak dapat dihindari. Petani menyebut pestisida sebagai obat sehingga mendorong petani untuk menggunakan pestisida kimia secara berlebihan (4).

Tanaman padi merupakan tanaman budidaya yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia. Mayoritas masyarakat Indonesia mengonsumsi padi sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan pangan. Pengelompokan padi berdasarkan lingkungan tempat tumbuhnya terdiri dari padi rawa, padi sawah, dan padi lahan kering (gogo). Permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan budidaya tanaman padi semakin beragam seperti perubahan iklim global yang berdampak terhadap anomali iklim mendorong perkembangan hama dan penyakit yang mengancam keselamatan pertumbuhan tanaman padi (5). Akibatnya, keuntungan usahatani menurun karena harus dikurangi dengan biaya pengendalian hama penyakit yang semakin tinggi dan kualitas produksi pun menurun sehingga kalah bersaing di pasar (6). Salah satu penyebab belum optimalnya produktivitas padi sawah antara lain disebabkan belum efektifnya pengendalian hama penyakit. Oleh sebab itu sebagian besar petani padi sawah mengatasi resiko kegagalan panen akibat serangan hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida kimia, fungisida dan insektisida. Penggunaan pestisida kimia secara terus menerus mengakibatkan ekosistem di sekitar lahan menjadi rusak (7).

Faktor yang membentuk perilaku petani dalam menggunakan pestisida kimia adalah persepsi petani menggunakan pestisida kimia (8), motif menggunakan jenis pestisida kimia, dan sikap petani dalam menggunakan pestisida kimia (9). Peningkatan produksi padi saat ini terus diupayakan oleh pemerintah secara berkelanjutan. Namun, salah satu kendala yang menyebabkan produksi terutama tanaman padi menjadi tidak stabil adalah hama dan penyakit padi. Kemunculan hama dan penyakit tanaman dapat terjadi apabila teknik budidaya dan tindakan pengendalian kurang tepat (10), sehingga perlu diberikan pengetahuan bagi petani tentang pengendalian lain yang aman dan efektif.

Pendekatan ini dapat mendorong secara bertahap penggantian penggunaan bahan kimia dengan teknologi alternatif yang ramah lingkungan. Perbaikan teknik budidaya merupakan alternatif dalam melindungi tanaman, menekan perkembangan hama dan memudahkan dalam berkembangnya musuh alami. Penggunaan bahan organik dan sisa - sisa tanaman dalam budidaya padi juga dapat meningkatkan perkembangan serangga-serangga berguna seperti serangga pengurai dan cacing-cacing tanah. Penggunaan pupuk secara berlebihan dapat meningkatkan populasi salah satu hama utama padi yaitu hama wereng.

Beberapa aktivitas pengendalian hama dan penyakit tanaman padi antara lain pemeliharaan keseimbangan populasi musuh alami menggunakan metode refugia, penggunaan teknik pendugaan hama dan penyakit melalui sistem peramalan hama, penyimpanan dan penggunaan bahan kimia yang sesuai dan teregistrasi, serta tidak menggunakan bahan kadaluarsa, juga pengamanan dan penyimpanan peralatan yang digunakan sesuai dengan standar operasional, serta frekuensi dan jadwal penggunaan insektisida yang tepat waktu (11). Tindakan petani asal Kampung Yasa Mulya, Distrik Tanah Miring, Merauke dalam pengendalian hama dan penyakit padi diketahui belum menggunakan bahan tanaman sebagai pestisida nabati. Oleh karena itu, masalah ini dijadikan topik sebagai bentuk pengabdian masyarakat, dengan harapan dapat membantu masyarakat Kampung Yasa Mulya, Distrik Tanah Miring, Merauke dalam mengatasi masalah hama dan penyakit tanaman padi dan mengurangi biaya produksi yang cukup tinggi.

## 2. METODE

### 2.1. Pengabdian dilaksanakan di Kampung Yasa Mulya, Distrik Tanah Miring, Merauke.

Alat yang digunakan antara lain : ember plastik, serbet, timbangan, sendok pengaduk, saringan kawat, *aluminium foil*, dan gunting. Bahan yang digunakan antara lain buah mengkudu, detergen, daun sereh, lengkuas, dan air bersih.

### 2.2. Kegiatan Pengabdian

Pengabdian ini akan dilaksanakan dalam lima tahap yaitu: (a) observasi, (b) sosialisasi, (c) pembuatan pestisida nabati diskusi, dan (d) tahap evaluasi.

#### a. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data informasi secara langsung tentang aktivitas budidaya padi, teknik pengendalian yang dilakukan petani terhadap serangan hama dan penyakit padi serta frekuensi penggunaan pestisida.

b. Sosialisasi

Sosialisasi yang dilakukan dengan memberikan pengetahuan bagi petani tentang pestisida, pestisida berbahan entomopatogen dan penyakit tungro. Sosialisasi disampaikan oleh narasumber.

c. Pelatihan pembuatan pestisida nabati

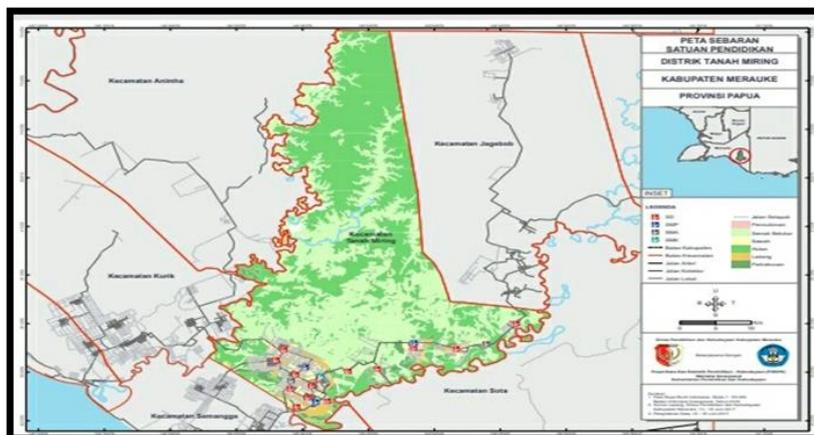
Pelatihan dilakukan dengan proses pembelajaran non formal bagi petani dengan metode pembelajaran orang dewasa (Andragogi) untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan pekerja dalam mengenali potensi, identifikasi dan mengatasi permasalahan budidaya tanaman, mengambil keputusan dan menerapkan teknologi pestisida nabati yang sesuai dengan sumberdaya setempat secara sinergis dan berwawasan lingkungan, sehingga usahatani lebih efisien, berproduktivitas tinggi dan berlanjut. Cara membuatnya yaitu semua bahan yang telah dibersihkan kemudian dihaluskan menggunakan gunting dan bantuan mortal, kemudian direndam dalam satu liter air bersih dan ditambahkan satu sendok deterjen. Bahan yang telah direndam didiamkan selama satu malam. Kemudian di saring dan bahan siap digunakan.

d. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilaksanakan untuk melihat perkembangan sikap dan pengetahuan petani dalam menerapkan pertanian berkelanjutan dengan menggunakan bahan sekitarnya menjadi pestisida nabati.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Merauke merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Papua dengan luas wilayah 46.791,63 km<sup>2</sup> dan mempunyai luas tanam yang cukup besar. Luas lahan yang ditanami komoditas padi sebesar 49.322,75 ha dengan luas panen 47.444,25 ha dengan produksi padi yang cukup banyak yaitu 208.206,38 ton sehingga produktifitasnya sebesar 4,39 ton/ha pada tahun 2019 (12), sedangkan secara Nasional pada tahun 2019 dari luas panen 10 677 887.15 ha dihasilkan produksi sebesar 54 604 033.34 ton atau rata-rata 5,1 ton per hektar (12). Distrik Tanah Miring merupakan salah satu dari 20 Distrik yang ada di Kabupaten Merauke, letak Distrik Tanah Miring dekat dengan pusat Kabupaten, yaitu berjarak 50 km dari pusat Kabupaten. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa Distrik tanah miring terletak antara 140°60'– 140°80' Bujur Timur dan 7°70'–8°40' Lintang Selatan. Luas wilayah distrik Tanah Miring sebesar 1.516,67 km<sup>2</sup> atau 3,24 persen dari luas wilayah Kabupaten Merauke dan terdiri dari 14 Kampung / Desa (Gambar 1).



Gambar.1 Peta Wilayah Administrasi Distrik Tanah Miring Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke (BPS-Statistics of Merauke Regency) 2020

Informasi yang diperoleh diketahui bahwa kendala yang dihadapi petani padi di Kampung Yasa Mulya yaitu Hama dan penyakit padi. Petani pada umumnya banyak mengendalikan penyakit tungro, wereng batang coklat dan walang sangit. Penyakit tungro merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman padi (*Oryza sativa*). Penyakit tanaman ini dapat tersebar di wilayah Indonesia dan beberapa negara penghasil beras lainnya seperti Thailand dan Vietnam. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi dua virus yaitu virus bentuk batang *Rice tungro bacilliform badnavirus* (RTBV) dan virus bentuk bulat *Rice tungro spherical waikavirus* (RTSV). Kedua jenis virus tersebut dapat berada di dalam suatu sel secara bersama-sama karena antara satu virus dengan yang lainnya tidak terjadi proteksi silang. Dalam menyebarkan kedua virus penyebab penyakit tungro ini membutuhkan vektor yaitu oleh wereng hijau (*Nephotettix virescen*). Hal ini dikarenakan kedua virus tersebut tidak mempunyai alat gerak untuk berpindah dari suatu tempat ketempat lain.

Tanaman padi yang terinfeksi virus tungro menunjukkan gejala perubahan warna pada daun muda, yaitu menjadi kuning-oranye dan umumnya perubahan warna daun dimulai dari ujung daun, tanaman padi menjadi kerdil, jumlah anakan sedikit, dan pertumbuhannya terhambat. Berat dan ringannya gejala yang yang tampak menunjukkan tingkat keparahan penyakit pada tanaman padi yang terinfeksi virus tungro. Tingkat keparahan penyakit tungro sendiri tergantung pada tingkat ketahanan varietas padi dan umur tanaman padi pada saat terinfeksi. Tanama padi yang muda umumnya lebih rentan terhadap infeksi virus tungro dibandingkan tanaman tua (Gambar 2).



Gambar 2. Sosialisasi tentang penyakit tungro dan pestisida bagi petani di Kampung Yasa Mulya, Distrik Tanah Miring.

Antusias petani dalam sosialisasi terlihat dari jumlah peserta yang hadir dan sosialisasi tersebut juga telah disampaikan materi tentang pestisida. Informasi yang diperoleh bahwa petani Yasa Mulya masih menggunakan pestisida sintetik untuk pengendalian hama maupun penyakit padi (Gambar 3). Penggunaan insektisida yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif salah satunya resistensi hama.



Gambar 3. Peserta sosialisasi peningkatan pengetahuan petani dan penyampaian informasi bagi petani tentang bahan- bahan alami yang dimanfaatkan sebagai pestisida nabati.

Begitu pentingnya menggunakan pestisida, sehingga petani berkeyakinan bahwa penggunaan pestisida akan meningkatkan produktivitas dan mengurangi risiko gagal panen akibat serangan hama dan penyakit. Petani secara rutin dan intensif melakukan penyemprotan pestisida dengan frekuensi penyemprotan yang sangat tinggi, bahkan sebagian besar petani melakukan penyemprotan pestisida tanpa memperhitungkan ada atau tidak adanya serangan hama. Sementara itu, dalam mengaplikasikan pestisida, petani sering mencampur lebih dari dua pestisida tanpa memperhatikan komposisi serta jenis pestisida yang akan digunakan. Informasi mencampur pestisida diperoleh dari pengalaman teman dan kerabat (sesama petani), bahkan beberapa petani berpendapat tidak perlu membaca label pada kemasan. Umumnya petani membeli pestisida yang sudah terkenal di masyarakat dan terbukti dapat mengatasi serangan hama penyakit. Selain itu, petani juga sering menggunakan produk pestisida baru yang disalurkan distributor pestisida. Pengetahuan petani akan musuh alami juga masih sangat rendah, beberapa petani yang merespon pertanyaan ada yang mengetahui namun ada pula yang tidak mengetahui keberadaan musuh alami di tanaman padi (13). Salah satu faktor menurunnya populasi musuh alami di alam yaitu penggunaan pestisida sintetik yang tinggi. Musuh alami merupakan bagian terpenting dalam siklus rantai makanan, musuh alami juga sangat dibutuhkan dalam dunia pertanian yaitu untuk mengendalikan jumlah populasi suatu hama (14).

Pemanfaatan musuh alami untuk mengendalikan populasi hama merupakan cara yang disediakan alam. Oleh karena itu, Peningkatan pengetahuan akan dampak negatif dari penggunaan pestisida perlu terus diberikan bagi petani. Sehingga alternatif lain yang dapat dikembangkan untuk mengurangi penggunaan pestisida sintetik yaitu pestisida nabati dan entomopatogen. Berdasarkan sumber daya alam di sekitar Kampung Yasa Mulya, banyak terdapat tanaman sereh dan sirsak. Kedua tanaman tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pestisida nabati. Adapun dibuatkan pestisida nabati menggunakan bahan sereh, lengkuas dan buah mengkudu.

#### 4. KESIMPULAN

Perilaku petani dalam penggunaan pestisida terutama dipengaruhi oleh motif menghindari kegagalan panen akibat serangan hama dan penyakit, hal ini mempengaruhi sikap petani dalam penggunaan pestisida yang cenderung tidak perhitungkan harga dan dosis pestisida, serta belum adanya perhatian terhadap bahaya pestisida terhadap lingkungan dan diri petani sendiri. Meskipun sudah ada alternative dari bahan-bahan alami tetapi pestisida tetap merupakan andalan petani. Pada akhir kegiatan tingkat pengetahuan petani meningkat terutama tentang dampak negatif pestisida dan teknik-teknik pembuatan pestisida nabati dari tanaman endemik di Distrik Tanah Miring kabupaten Merauke.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Musamus dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Musamus atas dukungan terhadap Pengabdian Kemitran Masyarakat melalui pendanaan DIPA 2022 serta ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kelompok tani Yasa Mulya atas kerjasamanya sehingga pengabdian ini dapat terlaksana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Yuantari, B. Widiarnako, H. R. Sunoko, "Tingkat Pengetahuan Petani dalam Menggunakan Pestisida (Studi Kasus di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan)," *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 2013, ISBN 978-602-17001-1-2

- [2] W. S. Goldner, D. P. Sandler, Y. Fang, J. A. Hoppin, F. Kamel, "Pesticide Use and Thyroid Disease Among Women in the Agricultural Health Study," *American Journal of Epidemiology*, vol. 171, no. 4, pp. 455, 2010
- [3] M. A. Jabri, "Meluruskan Kembali Cara Budidaya Bawang Merah," 2015. [http://m.tabloidsinartani.com/index.php?id=148&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=1642&cHash=d23975d7435f6c7a7682d1aaf1c21004](http://m.tabloidsinartani.com/index.php?id=148&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1642&cHash=d23975d7435f6c7a7682d1aaf1c21004)
- [4] A. Tatuhey, A. Pattiselanno, M. Sahusilawane. "Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Petani Terhadap Penggunaan Pestisida Kimia Di Kota Ambon," *AGRILAN : Jurnal Agribisnis Kepulauan*, vol. 8, no. 1, Feb. 2020
- [5] Z. H. Utama, *Budidaya padi pada lahan marjinal. (1st ed.)*. Andi, 2015.
- [6] B. Nuryanto, "Pengendalian penyakit tanaman padi berwawasan lingkungan melalui pengelolaan komponen endemik," *Jurnal Litbang Pertanian*. vol. 37, no. 1, pp. 1-12, 2018.
- [7] T. Ifgayani, M. L. D. Antara, L. D. "Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produksi Padi Sawah Di Desa Uetoli Kecamatan Ampana Tete Kabupaten Tojo Una-Una," *Agroland*, vol. 26, no. 2, pp. 111-122, 2019.
- [8] N. W. Yulisal, "Pengetahuan, Sikap, Dan Tindakan Petani Padi Dalam Penggunaan Pestisida Di Kota Solok Sumatera Barat," Institut Pertanian Bogor, 2018.
- [9] A. M. K. Puspitasari, "Perilaku Petani Dalam Menggunakan Pestisida Di Sentra Produksi Bawang Merah Kabupaten Brebes," 786-795, 2017.
- [10] M. S. Wedastra, I. D. G. Suartha, T. S. Catharina, I. A. K. M. Marin, N. W. P. Meikapasa, I. A. Nopiari, "Pengendalian hama dan penyakit terpadu untuk mengurangi kerusakan pada tanaman padi di Desa Mekar Sari Kecamatan Gunung Sari," *Jurnal Gema Ngabdi*. vol. 2, no.1, pp. 88-94, 2020.
- [11] S. E. Baehaki, "Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (good agricultural practices)," *Pengembangan inovasi pertanian*, vol. 2, no. 1, pp. 65-78, 2009.
- [12] BPS Merauke, Merauke dalam Angka, 2020. <https://meraukekab.bps.go.id>
- [13] R. T. Pamungkas, Achdiyati, T. R. Saridewi, "Tingkat adopsi petani dalam penerapan pengendalian hama terpadu padi sawah (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung," *Jurnal Inovasi Penelitian*, vol. 1, no. 3, pp. 569-577, 2020.
- [14] B. Nuryanto, "Pengendalian Penyakit Tanaman Padi Berwawasan Lingkungan Melalui Pengelolaan Komponen Epidemik," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, vol. 37, no. 1, pp. 1-8. 2018 <https://doi.org/10.21082/jp3.v37n1.2018.p1-8>
- [15] I. N. Oka, *Pengendalian Hama*, 1998.