

## Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Daun Sirsak Di Gapoktan Kupang Jaya Desa Kamal Jember

*Training on Making Leaf Soursop Biopesticides at Gapoktan Kupang Jaya, Kamal Village, Jember*

Author(s): **Tirto Wahyu Widodo**<sup>1\*</sup>, **Damanhuri**<sup>1</sup>, **Eliyatiningsih**<sup>1</sup>, **Andarula Galushasti**<sup>1</sup>, **Mochammad Syarief**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

\*Coressponding author: tirtowahyuwidodo@polije.ac.id

Submitted: Januari 13, 2023

Accepted: Maret 11, 2023

Published: April 28, 2023

### ABSTRAK

Kamal merupakan desa yang 50% wilayahnya berupa area persawahan dan perkebunan. Mayoritas petani yang telah membentuk kelembagaan (gapoktan) seringkali membudidayakan padi karena mudah dan minim biaya. Namun demikian, masalah utama yang dihadapi Gapoktan Kupang Jaya adalah tingginya serangan wereng coklat yang berakibat gagal panen. Pengendalian terhadap hama tersebut telah banyak dilakukan menggunakan pestisida, namun kurang efisien dan ekonomis. Oleh karena itu diperlukan metode pengendalian yang ekonomis, efektif, dan ramah lingkungan melalui pemanfaatan pestisida nabati berbasis daun sirsak. Daun sirsak memiliki potensi yang sangat besar sebagai bioinsektisida karena mengandung beragam turunan alkaloid yang berperan sebagai *repellent* dan *antifeedant*. Daun sirsak juga mudah didapatkan karena tanaman tersebut mudah ditemukan di Desa Kamal. Pemahaman bagi petani mengenai pemanfaatan daun sirsak sebagai pestisida nabati dilakukan melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan pembuatan pestisida nabati berbasis daun sirsak yang akan dimanfaatkan dalam pengendalian hama wereng pada tanaman padi. Kegiatan tersebut dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dimana setiap petani ikut terlibat aktif dalam semua kegiatan. Metode yang dilaksanakan terdiri atas sosialisasi dan diskusi, demonstrasi dan pelatihan, serta evaluasi kegiatan. Hasil dari pengabdian masyarakat ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pemanfaatan daun sirsak sebagai pestisida nabati.

### Kata Kunci:

alkaloid,  
biopestisida  
daun sirsak,  
gapoktan.

### Keywords:

alcaloids,  
farmers  
association,  
soursop  
biopesticides.

### ABSTRACT

Kamal is a village where 50% of its area is rice fields and plantations. The majority of farmers who have formed institutions (gapoktan) often cultivate rice because it is easy and cost-less. However, the main problem faced by Gapoktan Kupang Jaya is the high incidence of brown planthopper attacks which result in crop failure. Many of these pests have been controlled using pesticides, but they are less efficient and economical. Therefore we need an economical, effective and environmentally friendly method through the use of soursop leaf as biopesticides. Soursop have enormous potential as bioinsecticides because they contain various alkaloid derivatives that act as repellents and antifeedants. Soursop are also easy to get because these plants are easy to find in Kamal Village. Understanding for farmers regarding the use of soursop leaves as a vegetable pesticide is carried out through community service activities. Community service activities aim was to provide education and training in making soursop biopesticides that will be used in controlling planthopper. The activity was carried out with a participatory approach where every farmer was actively involved in all activities. The method implemented consists of socialization and discussion, demonstration and training, as well as activity evaluation. The result of this community service is the increased knowledge and skills of farmers in utilizing soursop as a biopesticide..



## 1. Introduction

Sektor pertanian memiliki peranan yang sangat penting dan strategis dalam perekonomian nasional karena mampu menyediakan lapangan pekerjaan bagi sebagian besar penduduk, khususnya di pedesaan. Kontribusi sektor ini dalam ketenagakerjaan masih sangat tinggi walaupun ada kecenderungan semakin meningkatnya penambahan tenaga kerja pada sektor industri, jasa, serta perdagangan (Setiawan, 2006). Sektor ini dinilai semakin berkurang kontribusinya terhadap pendapatan negara, akan tetapi sebagian besar penduduk Indonesia masih menggantungkan hidupnya pada sektor tersebut.

Pentingnya peranan sektor pertanian menjadi salah satu komponen utama pembangunan nasional dalam menuju swasembada pangan dan mengentaskan kemiskinan (Syofya dan Rahayu, 2018). Hal tersebut didukung oleh luasnya lahan pertanian di Indonesia, walaupun semakin berkurang akibat alih fungsi lahan. Pada tahun 2019, lahan sawah di Pulau Jawa tercatat seluas 7,46 juta ha, sedangkan lahan non sawah seluas 29,35 juta ha (Kementerian Pertanian, 2020).

Sebagian besar lahan sawah di Jawa dimanfaatkan untuk budidaya padi. Luas lahan padi di Jawa Timur pada tahun 2021 mencapai 1,75 juta ha dan lebih luas dibandingkan provinsi lain di Pulau Jawa (Badan Pusat Statistik, 2023). Salah satu sentra produksi padi di Jawa Timur adalah Kabupaten Jember.

Mayoritas petani di Kabupaten Jember membudidayakan padi terutama saat musim hujan. Namun demikian, dalam proses budidayanya seringkali mengalami permasalahan yang dapat mengakibatkan penurunan hasil hingga gagal panen. Permasalahan yang sering terjadi adalah serangan wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) yang menjadi hama global tanaman padi (Baehaki dan Mejaya, 2014). Dampak dari serangan

hama tersebut mengakibatkan tanaman kering dan mati, sehingga gagal panen.

Hama wereng coklat juga menjadi hama utama padi di lahan pertanian Desa Kamal, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Hama tersebut sulit dikendalikan karena memiliki keunggulan mudah beradaptasi dan mampu membentuk biotipe baru dengan mentransfer virus kerdil yang daya rusaknya sangat hebat (Yusianto dan Prasetyanto, 2016). Kehilangan hasil akibat serangan hama tersebut sangat besar hingga menurunkan hasil panen lebih dari 50%. Berbagai metode pengendalian telah dilakukan oleh petani yang meliputi penggunaan varietas tahan, pengendalian secara fisik, mekanik, dan biologi. Akan tetapi, teknik-teknik tersebut dianggap kurang efektif sehingga cara pengendalian yang paling efektif adalah penyemprotan pestisida kimia.

Teknik pengendalian secara kimia sebenarnya tidak ramah lingkungan, mengakibatkan polusi, membunuh serangga non-target, dan membutuhkan biaya cukup besar (Yusianto dan Sudibyo, 2016). Oleh karena itu, diperlukan teknik pengendalian yang efektif, ekonomis, dan ramah lingkungan melalui pengelolaan hama terpadu.

Pengendalian wereng coklat dengan memanfaatkan bahan organik seperti daun sirsak sangat berpotensi menekan serangan hama tersebut karena mengandung senyawa turunan alkaloid. Daun sirsak mengandung zat aktif *repellent* yang berfungsi sebagai penolak hama serta zat *antifeedant* yang berfungsi untuk menghambat nafsu makan hama. Daun sirsak mengandung senyawa acetoginin, seperti asimisin, bulatacin dan squamosin yang berperan sebagai *antifeedant* (Septerina, 2002). Oleh karena itu, daun sirsak sangat berpotensi dalam menyelesaikan masalah serangan hama wereng coklat.

Petani di Desa Kamal telah membentuk kelompok tani yang tergabung dalam Gapoktan guna koordinasi dalam

kegiatan budidaya padi, khususnya pengendalian hama wereng coklat. Gapoktan tersebut dibentuk sebagai kelembagaan pertanian yang langsung mengorganisir para petani dalam mengembangkan usahataniya (Pujiraharto, 2010).

Gapoktan Kupang Jaya yang dibentuk oleh para petani di Dusun Kopang Desa kamal diketuai oleh Bapak Nasihin dan beranggotakan 20 orang. Gapoktan tersebut melakukan fokus budidaya pada tanaman padi dan terkadang juga membudidayakan cabai karena komoditas tersebut merupakan kebutuhan utama penduduk. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi singkat kepada mitra (gapoktan kupang jaya), maka dirumuskan beberapa masalah yang dihadapi mitra sebagai berikut:

- a. Rendahnya pengetahuan petani mengenai hama penyakit  
Setiap hama penyakit yang menyerang tanaman padi dibutuhkan upaya pengendalian yang berbeda karena bergantung dari jenis hama maupun penyakitnya. Ketidapkahaman jenis hama dan penyakit menjadikan petani juga belum dapat maksimal dalam mengendalikannya bahkan terkadang salah aplikasi bahan untuk mengendalikan hama penyakit.
- b. Dampak negatif pestisida kimia belum diketahui  
Petani menganggap pengendalian secara kimia sangat efektif dalam menurunkan serangan hama penyakit, namun demikian bahaya terhadap lingkungan dan serangga non target belum diketahui, sehingga dapat mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem dan menjadikan hama resisten.
- c. Penggunaan bahan alami dalam pengendalian hama wereng coklat belum dilakukan  
Salah satu bahan alami yang berpotensi untuk mengendalikan wereng coklat adalah daun sirsak. Namun demikian,

para petani masih belum memahami cara pembuatan serta penggunaannya dalam mengendalikan hama wereng coklat.

## 2. Method

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah metode pemberdayaan masyarakat partisipatif dengan model *Participatory Rural Apraaisal* (PRA). Metode tersebut membantu dalam proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat karena lebih menekankan pada keterlibatan dan peran petani dalam setiap rangkaian kegiatan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam tiga tahapan sebagai berikut:

- a. Sosialisasi dan diskusi  
Sosialisasi mengenai hama penyakit tanaman padi serta berbagai teknik pengendalian yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan. Kemudian dilanjutkan diskusi untuk memberikan kesempatan bagi petani dalam menggali pemahaman mengenai hama penyakit padi serta metode pengendaliannya.
- b. Demontrasi dan pelatihan  
Demonstrasi pembuatan pestisida nabati berbasis daun sirsak dilakukan oleh tim pengabdian kepada mitra, kemudian dilanjutkan dengan pelatihan dimana setiap anggota mitra (petani) diberikan kesempatan untuk melakukan pembuatan pestisida nabati.
- c. Evaluasi kegiatan  
Kegiatan ini bertujuan untuk meninjau kembali kegiatan yang sudah terlaksana berjalan sesuai dengan harapan dan perencanaan.

## 3. Result and discussion

- a. Sosialisasi dan Diskusi Program Pengabdian Masyarakat  
Kegiatan sosialisasi merupakan tahapan awal dalam rangka memberikan pemaparan dan arahan kepada mitra mengenai hama utama tanaman padi, khususnya wereng coklat. Selain itu, juga dijelaskan mengenai teknik pengendalian



hama tersebut beserta kekurangan dan kelebihan. Tim pengabdian masyarakat menekankan pemaparan mengenai potensi dan manfaat daun sirsak sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati yang berfungsi untuk mengendalikan hama wereng coklat. Kemudian dilanjutkan dengan diskusi guna memberikan kesempatan kepada petani mitra untuk meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya daun sirsak sebagai pestisida nabati. Mitra yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 15 orang petani.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi

#### b. Demonstrasi dan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Daun Sirsak

Demonstrasi dilakukan oleh tim pengabdian dimana anggota tim memperagakan cara membuat pestisida nabati berbasis daun sirsak. Kegiatan ini diawali dengan penyiapan alat dan bahan yakni daun sirsak, detergen, air, botol kosong, blender, dan saringan.

Langkah pembuatannya cukup mudah dimana daun sirsak dipotong kecil lalu ditambahkan air kemudian diblender. Selanjutnya ditambahkan detergen kemudian disaring dan dimasukkan ke dalam botol.

Setelah mitra melihat dan memahami proses pembuatan pestisida nabati, kemudian mereka melakukannya secara pribadi sebagai bentuk pelatihan guna meningkatkan keterampilan. Harapannya adalah petani (mitra) dapat membuat sendiri pestisida nabati dalam jumlah besar untuk digunakan dalam pengendalian hama wereng coklat.



Gambar 2. Demonstrasi pembuatan pestisida nabati daun sirsak

Selain itu, tim pengabdian juga memaparkan cara aplikasi dari pestisida nabati tersebut. Sebelum aplikasi, pestisida nabati dicampur dengan air (perbandingan 1:10) lalu disemprotkan ke tanaman padi padi setiap seminggu sekali (pagi atau sore hari) sebagai bentuk pencegahan.

#### c. Evaluasi Kegiatan Pembuatan Pestisida Daun Sirsak

Tahapan terakhir pengabdian masyarakat yaitu tahapan evaluasi yang bertujuan untuk meninjau kembali kegiatan yang telah terlaksana berjalan dengan lancar. Pada sesi ini juga berisi diskusi antara pemateri dengan petani (mitra). Proses ini menunjukkan sejauh mana mitra dapat memahami potensi daun mimba dan pemanfaatannya sebagai pestisida nabati serta teknik aplikasinya di lapang.



Gambar 3. Diskusi antara tim pengabdian dan mitra

Harapan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mitra (petani) dapat



mengembangkan dan menerapkan teknik pengendalian ramah lingkungan dengan memanfaatkan sumberdaya lokal seperti daun sirsak dalam pengendalian hama. Lebih dari itu, mitra diharapkan terampil dalam pembuatan pestisida nabati berbasis daun sirsak, sehingga dapat mengatasi permasalahan wereng coklat secara efektif dan ekonomis.

#### 4. Conclusion

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Meningkatnya pengetahuan mitra terkait jenis hama penyakit utama padi serta teknik pengendaliannya.
2. Meningkatnya pengetahuan mitra tentang potensi daun sirsak sebagai bahan alami dalam mengendalikan hama wereng coklat.
3. Meningkatnya keterampilan mitra dalam pembuatan pestisida nabati berbasis daun sirsak.

#### 5. References

- [1] Badan Pusat Statistik. 2023. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi 2020-2022. Badan Pusat Statistik.
- [2] Baehaki, S.E. dan I.M.J. Mejaya. 2014. Wereng Cokelat sebagai Hama Global Bernilai Ekonomi Tinggi dan Strategi Pengendaliannya. *Iptek Tanaman Pangan*, 9: 1-12.
- [3] Kementerian Pertanian. 2020. Statistik Lahan Pertanian Tahun 2015-2019. Pusat Data dan Informasi Sistem Pertanian. Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian.
- [4] Pujiraharto. 2010. Kajian Pengembangan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sebagai Kelembagaan Pembangunan Pertanian di Pedesaan. *Agritech*, 12(1): 64-80.
- [5] Septerina. 2002. Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak sebagai Insektisida Rasional terhadap Pertumbuhan dan

Hasil Tanaman Paprika Varietas Bell Boy. Tesis S-2 Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah, Malang.

- [6] Setiawan, I. 2006. Peran Sektor Pertanian dalam Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia. *Jurnal Geografi*.
- [7] Syofya, H. dan S. Rahayu. 2018. Peran Sektor Pertanian Terhadap Perekonomian Indonesia (Analisis Input-Output). *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 9(3): 62-74.
- [8] Yusianto, R. dan W.A. Prasetyanto. 2016. Pengembangan Alat Pengendali Hama Wereng Coklat Tanpa Pestisida Bertenaga Kincir Angin yang Ramah Lingkungan. *Teknoin*, (22)8: 602-608.

