

PELATIHAN PEMBUATAN EKSTRAK TUMBUHAN UNTUK KETAHANAN TANAMAN PADI TERHADAP NEMATODA DAN PENGENDALIAN HAMA DENGAN BIOPESTISIDA

Toto Sunarto, Martua Suhunan Sianipar dan Aep Wawan Irwan

¹Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

E-mail: toto.sunarto@unpad.ac.id

ABSTRAK,

Dalam budidaya tanaman padi, petani di Desa Cilayung, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang menghadapi kendala yaitu adanya serangan hama beureum (tungro), tikus, burung, hama putih (penggerek putih batang padi, *T. innotata*), keong mas dan wereng coklat. Petani umumnya dalam mengendalikan hama masih menggunakan insektisida kimia yang harganya mahal dan mencemari lingkungan. Alternatif lain untuk pengendalian hama adalah dengan penggunaan biopestisida (bahan aktif nematoda entomopatogen, *Steinernema* spp.). *Steinernema* spp. membunuh hama serangga dengan cepat (24-48 jam) dan aman bagi lingkungan. Pada tanaman padi terdapat serangan nematoda. Ekstrak tumbuhan dapat digunakan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda. Kegiatan ini menggunakan metode pengumpulan data, pendidikan (penyuluhan), dan pelatihan. Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengenalkan kepada masyarakat (petani) tentang pemanfaatan biopestisida, nematoda entomopatogen (*Steinernema* spp.) untuk pengendalian hama pada tanaman padi, mempraktekkan cara pembuatan biopestisida dan cara aplikasinya di lapangan. Selain itu mengenalkan manfaat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda, cara pembuatan ekstrak tumbuhan, dan cara aplikasinya di lapangan. Hasil kegiatan PKM ini, petani dapat mengetahui pemanfaatan biopestisida (*Steinernema* spp.) untuk pengendalian hama pada tanaman padi, dapat membuat sendiri biopestisida dan dapat mengaplikasikannya pada tanaman padi, juga petani mengetahui manfaat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda, dapat membuat ekstrak tumbuhan, dan dapat mengaplikasikan pada tanaman padi di lapangan.

Kata Kunci: biopestisida, ekstrak tumbuhan, hama padi, nematode, *Steinernema*

ABSTRACT,

In rice cultivation, farmers in Cilayung Village, Jatinangor Subdistrict, Sumedang Regency face obstacles, namely beureum (tungro), rats, birds, white pests (white stem rice borer, T. innotata), golden snail, and brown plant hopper. Farmers in general in controlling these pests still focus on the use of chemical insecticides which are expensive and pollute the environment. Another alternative for pest control is the use of biopesticides (active ingredients of entomopathogenic nematodes, Steinernema spp.). Steinernema spp. can kill insect pests quickly (24-48 hours) and safe for the environment. In rice plants there is an attack of nematodes. Plant extracts can be used for the resistance of rice plants to nematodes. Community service (PKM) aims to introduce to KKN students and the community (farmers) about the use of biopesticides, entomopathogenic nematodes (Steinernema spp.) For pest control in rice plants, practicing how to make biopesticides with active ingredients Steinernema spp. and how to apply it in the field. In addition to introducing the benefits of plant extracts for the resistance of rice plants to nematodes, how to make plant extracts, and how they are applied in the field. The results of this PKM activity, farmers can find out the use of biopesticides, entomopathogenic nematodes (Steinernema spp.) for pest control in rice plants, can make biopesticides themselves and can apply them to rice plants, also farmers know the benefits of plant extracts for the resistance of rice plants to nematode, can making plant extracts, and can apply to rice plants in the field.

Key words: biopesticide, nematode, plant extract, rice pests, *Steinernema*

PENDAHULUAN

Kelompok sasaran dari kegiatan pengabdian pada masyarakat di Desa Cilayung, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang adalah petani padi. Pemanfaatan lahan di desa ini sebagian besar adalah untuk kegiatan pertanian. Luas sawah di Desa Cilayung adalah 124 Ha. Jenis komoditas yang umum diusahakan oleh petani di desa tersebut adalah padi, jagung, dan ubi jalar. Para petani padi di Desa Cilayung tergabung dalam kelompok tani. Mata pencaharian penduduk di desa tersebut sebagian besar sebagai petani dan buruh tani. Para petani dalam usaha budidaya padi umumnya mengandalkan modal milik sendiri.

Permasalahan yang dihadapi oleh petani padi saat ini adalah adanya serangan hama yang dapat menurunkan hasil padi. Hama yang menyerang tanaman padi di Desa Cilayung adalah keong mas, tikus, wereng coklat, hama

beureum (tungro) dan penggerek batang putih. Para petani selama ini untuk pengendalian hama pada tanaman padi masih menggunakan insektisida sintetik yang harganya mahal sehingga biaya produksi tinggi, disamping itu pestisida kimia dapat mencemari lingkungan. Maka petani perlu diberi pelatihan untuk menambah wawasan mereka, sehingga petani dapat mengendalikan hama dengan menggunakan biopestisida (bahan aktif nematoda entomopatogen, *Steinernema* spp.) yang murah dan ramah lingkungan. Selain itu petani dapat mengendalikan nematoda pada tanaman padi dengan menggunakan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda.

Dengan adanya kegiatan pengabdian pada masyarakat, diupayakan dapat mengatasi masalah yang timbul di masyarakat (petani padi). Dalam kegiatan ini petani diberi penyuluhan dan pelatihan tentang pengendalian hama padi dengan menggunakan biopestisida (*Steinernema* spp.).

Selain itu petani diberi penyuluhan dan pelatihan tentang manfaat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM adalah:

- Teknik Pengumpulan Data. Penyebaran formulir questioner kepada petani dan dilakukan wawancara.
- Pendidikan Masyarakat. Petani mendapat penyuluhan tentang pemanfaatan nematoda entomopatogen (*Steinernema* spp.) sebagai musuh alami hama serangga dan sebagai bahan aktif dalam biopestisida untuk pengendalian hama pada tanaman padi, pemanfaatan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda.
- Pelatihan. Petani diberi pelatihan tentang praktek pembuatan biopestisida dan ekstrak tumbuhan, serta praktek aplikasinya di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat sebagai berikut :

a). Hasil observasi petani melalui penyebaran questioner dan wawancara

Formulir questioner telah berhasil dikumpulkan sebanyak 14 eksemplar (14 petani responden) dari Desa Cilayung, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang. Berdasarkan hasil observasi pada petani melalui penyebaran formulir questioner diperoleh informasi sebagai berikut: Petani di desa Cilayung umumnya menanam tanaman padi. Varietas padi yang ditanam meliputi : Rohli, Ciherang, IR 64, Impari. Luas kepemilikan sawah yang ditanami padi berkisar antara 30-100 tumbak. Hama yang menyerang tanaman padi antara lain : hama beureum (tungro), tikus, burung, hama putih (penggerek putih batang padi, *T. innotata*), dan keong mas.

Pengendalian hama yang dilakukan oleh petani dengan penyemprotan, lahan dikeringkan, umpan/makanan beracun, obat tikus, tanaman dicabut. Jenis pestisida yang digunakan oleh petani antara lain: Sidemetrin, Karipo, Basudin, Cioda, dan Furadan.

Keterlibatan petani dalam penyuluhan atau pelatihan yang berhubungan dengan pertanaman padi, dari 14 petani sebagai responden sebagai berikut: 9 orang pernah mendapat penyuluhan tentang pembuatan pestisida nabati ekstrak babadotan, daun sirsak, dan 5 orang belum pernah mendapat penyuluhan. Petani di desa ini, sejumlah 14 orang belum pernah membuat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda. Semua petani di desa ini belum mengenal biopestisida dengan bahan aktif nematoda *Steinernema* spp. Masalah yang dihadapi dalam budidaya tanaman padi di desa ini antara lain: serangan hama keong mas, tikus, hama merah (tungro), kekeringan,

dan benih. Hasil questioner dari Desa Cilayung (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 1. Lokasi, luas kepemilikan sawah, varietas padi, dan jenis hama

Lokasi	Luas kepemilikan sawah	Varietas padi yang ditanam	Jenis hama
Desa Cilayung	30-100 tumbak	Rohli, Ciherang, IR 64, Impari	hama beureum (tungro), tikus, burung, hama putih (penggerek putih batang padi, <i>T. innotata</i>), dan keong mas.

Tabel 2. Jenis pestisida, Biopestisida (*Steinernema* spp.), masalah dalam budidaya tanaman padi di Desa Cilayung

Jenis pestisida	Biopestisida (<i>Steinernema</i> spp.), dan ekstrak tumbuhan	Masalah dalam budidaya tanaman
Sidemetrin, Karipo, Basudin, Cioda, Furadan	Umumnya petani belum mengenal biopestisida (<i>Steinernema</i> spp.), dan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda	Serangan hama keong mas, tikus, hama merah (tungro), kekeringan, dan benih.

Berdasarkan informasi dari 14 petani responden yang berasal dari Desa Cilayung menunjukkan bahwa terdapat 14 petani (100 %) petani) belum pernah membuat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda. Kemudian dari 14 petani tersebut (100% petani) belum mengenal biopestisida dengan bahan aktif *Steinernema* spp. untuk pengendalian hama padi. Pada umumnya petani di desa tersebut masih menggunakan insektisida kimia untuk pengendalian hama pada tanaman padi.

b). Penyuluhan biopestisida dan ekstrak tumbuhan dengan sasaran petani

Petani mendapat materi penyuluhan dengan judul "Pelatihan Pembuatan Ekstrak Tumbuhan untuk Ketahanan Tanaman Padi terhadap Nematoda dan Pengendalian Hama dengan Biopestisida". Materi penyuluhan tersebut antara lain: pengertian nematoda entomopatogen (*Steinernema* spp.), pemanfaatan biopestisida dengan bahan aktif *Steinernema* spp. untuk pengendalian hama pada tanaman padi, keuntungan penggunaan *Steinernema* spp., cara menangkap *Steinernema* spp. dari tanah, cara menginokulasi *Steinernema* spp pada Ulat Hongkong (*Tenebrio molitor*), cara perbanyak *Steinernema* spp. dengan perangkap putih (White trap), cara pemanenan *Steinernema* spp., cara penyimpanan *Steinernema*, cara aplikasi biopestisida di lapangan; manfaat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda, cara pembuatan ekstrak tumbuhan dan aplikasinya di lapangan.

Hasil penyuluhan ini, petani dapat memahami tentang pemanfaatan penggunaan biopestisida (*Steinernema* spp.)

untuk pengendalian hama pada tanaman padi, memahami cara pembuatan biopestisida dan memahami cara aplikasi biopestisida di lapangan. Petani mendapat pengetahuan baru tentang pemanfaatan biopestisida (*Steinernema* spp.) untuk pengendalian hama selain dengan insektisida kimia. Selain itu petani mendapat penyuluhan tentang manfaat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap serangan nematoda.

c). Praktek pembuatan biopestisida (*Steinernema* spp.) dengan sasaran petani

Petani mendapat pelatihan cara pembuatan biopestisida (*Steinernema* spp.). Petani dibimbing oleh Dosen mempraktekkan secara langsung cara pembuatan biopestisida, dan dibantu oleh mahasiswa KKN Unpad. Materi pelatihan antara lain: praktek cara menangkap *Steinernema* spp. dari tanah, praktek cara inokulasi *Steinernema* spp. pada ulat Hongkong (*Tenebrio molitor*), praktek cara perbanyak *Steinernema* spp. dengan perangkap putih (White trap), praktek cara pemanenan *Steinernema* spp., praktek cara penyimpanan insektisida mikroba. Selain itu petani melaksanakan praktek pembuatan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda.

Hasil dari praktek pembuatan biopestisida ini, petani dapat membuat sendiri biopestisida (*Steinernema* spp.). Petani tertarik ingin mencoba membuat biopestisida ini untuk mengendalikan hama yang menyerang pada tanaman padi. Petani mendapat pengetahuan baru tentang pembuatan biopestisida dengan bahan aktif *Steinernema* spp. untuk mengendalikan hama pada tanaman padi, juga pembuatan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda.

d). Praktek aplikasi biopestisida dan ekstrak tumbuhan di lapangan dengan sasaran petani

Petani dibimbing cara aplikasi biopestisida (*Steinernema* spp.) dan ekstrak tumbuhan di lapangan. Petani mempraktekkan langsung cara aplikasi biopestisida untuk mengendalikan hama pada tanaman padi milik petani, dan cara aplikasi ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda.

Hasil dari praktek aplikasi biopestisida dan ekstrak tumbuhan ini, petani dapat mempraktekkan aplikasi biopestisida dan ekstrak tumbuhan di lapangan. Petani tertarik ingin mencoba mengaplikasikan biopestisida pada tanamannya untuk mengendalikan hama. Petani mendapat pengetahuan baru tentang pengendalian hama dengan biopestisida (*Steinernema* spp.) selain dengan insektisida kimia.

Perubahan yang terjadi pada khalayak sasaran dapat dilihat pada rangkuman hasil kegiatan yang tercantum dalam bentuk tabel capaian kinerja kegiatan (Tabel 3).

SIMPULAN

Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dapat disimpulkan sebagai berikut: Berdasarkan hasil observasi petani melalui penyebaran questioner dan wawancara, petani di Desa Cilayung, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang pada umumnya masih menitikberatkan pada penggunaan pestisida kimia untuk pengendalian hama pada tanaman padi. Petani umumnya belum mengenal pemanfaatan biopestisida (bahan aktif nematoda entomopatogen, *Steinernema* spp.) untuk pengendalian hama pada tanaman padi, dan pemanfaatan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda; Kegiatan penyuluhan

Tabel 3. Capaian kinerja kegiatan

Langkah-langkah kegiatan	Indikator capaian	Kondisi sebelum pelaksanaan	Kondisi sesudah pelaksanaan	Tingkat capaian yang diperoleh
Penyuluhan biopestisida (<i>Steinernema</i> spp.) untuk pengendalian hama padi, dan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda	Pengetahuan petani tentang pemanfaatan biopestisida (<i>Steinernema</i> spp.) untuk pengendalian hama pada tanaman padi, dan ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi	Pengetahuan petani tentang: biopestisida (0 %), ekstrak tumbuhan untuk ketahanan (0%)	Pengetahuan petani tentang: biopestisida (80 %), ekstrak tumbuhan (80 %)	Petani sangat responsif terhadap kegiatan ini, ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan dalam diskusi.
Praktek pembuatan biopestisida (<i>Steinernema</i> spp.), dan ekstrak tumbuhan	Kemampuan petani membuat biopestisida (<i>Steinernema</i> spp.), dan ekstrak tumbuhan	- Petani membuat biopestisida, dan ekstrak tumbuhan belum pernah (0 %)	Petani dapat membuat biopestisida, dan ekstrak tumbuhan (80 %).	Petani sangat antusias dalam mengikuti praktek pembuatan biopestisida, Mereka praktek langsung, dan membawa produk yang sudah dihasilkan- Petani dapat membuat biopestisida, dan ekstrak tumbuhan (80 %)
Aplikasi biopestisida, dan ekstrak tumbuhan di lapangan oleh petani	Kemampuan petani mengaplikasikan biopestisida, dan ekstrak tumbuhan di lapangan	- Petani mengaplikasikan biopestisida, dan ekstrak tumbuhan belum pernah (0 %)	Petani dapat mengaplikasikan biopestisida, dan ekstrak tumbuhan (80 %).	Petani dapat mengaplikasikan biopestisida, dan ekstrak tumbuhan dengan baik.

dan praktek pembuatan biopestisida (*Steinernema* spp.) dan ekstrak tumbuhan dapat meningkatkan pengetahuan petani. Petani memahami pemanfaatan biopestisida (*Steinernema* spp.) untuk pengendalian hama padi, petani dapat membuat biopestisida dan mengaplikasikannya untuk pengendalian hama pada tanaman padi. Selain itu petani memahami manfaat ekstrak tumbuhan untuk ketahanan tanaman padi terhadap nematoda, petani dapat membuat ekstrak tumbuhan dan mengaplikasikannya di lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlaksana dengan baik berkat kerjasama dengan Direktur Riset, PKM dan Inovasi Universitas Padjadjaran. Kami mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Padjadjaran dan Direktur Riset, PKM dan Inovasi Universitas Padjadjaran yang telah memberi bantuan dana Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Universitas Padjadjaran Tahun 2018, Dekan Fakultas Pertanian Unpad, Kepala Desa Cilayung, dan mahasiswa KKN Unpad yang telah berperan membantu kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Gaugler, R. and Kaya, H.K. 1990. Entomopathogenic Nematodes in Biological Control. CRC Press. Boca Raton Ann Arbor Boston.
- Georgis, R., Dunlop, D.B., and Grewal, P.S. 1995. Formulation of entomopathogenic nematodes. In : F.R., Halland Barry, J.W. (eds), Biorational Pest Control Agents; Formulation and Delivery, ACS Symposium series No. 595. , Amer. Chem. Soc, Washington, DC, pp. 197-205.
- Kecamatan Jatinangor Dalam Angka 2017. BPS Kabupaten Sumedang 2017
- Sunarto T. 2018. Induksi sistemik resistensi pada tanaman padi dengan ekstrak tanaman terhadap nematoda bengkak akar (*Meloidogyne graminicola*). Laporan Penelitian Universitas Padjadjaran.