

## Penyuluhan Pengendalian Hayati Hama dan Penyakit Tanaman di Desa Kasang Kota Karang, Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi

### *Extension on Biological Control of Plant Pests and Diseases in Kasang Kota Karang Village, Kumpeh Ulu, Muaro Jambi Regency*

Weni Wilia<sup>1\*</sup>, Dedy Antony<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Indonesia  
[weni.wilia@unja.ac.id](mailto:weni.wilia@unja.ac.id)<sup>1\*</sup>

Korespondensi penulis: [weni.wilia@unja.ac.id](mailto:weni.wilia@unja.ac.id)

#### Article History:

Received: Juli 10, 2024;

Revised: Juli 25, 2024;

Accepted: Agustus 10, 2024;

Published: Agustus 12 2024

**Keywords:** *Trichoderma sp.*,  
*Horticulture*, *Biological control*

**Abstract:** *Extension of biological control technology for plant pests and diseases in Kasang Kota Karang Village, Kumpeh Ulu District, Muaro Jambi Regency, aims to increase farmers' knowledge about environmentally friendly control methods. This activity focuses on the introduction of biological agents as an alternative to chemical pesticides, to reduce negative impacts on the environment and health. Through this extension, it is hoped that farmers can implement biological control techniques effectively, so that agricultural productivity increases and the sustainability of agriculture in the area is maintained. As a result, this extension has succeeded in increasing farmers' awareness and skills in biological pest control.*

#### Abstrak

Penyuluhan teknologi pengendalian hayati hama dan penyakit tanaman di Desa Kasang Kota Karang, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, bertujuan meningkatkan pengetahuan petani tentang metode pengendalian yang ramah lingkungan. Kegiatan ini difokuskan pada pengenalan agen hayati sebagai alternatif pengganti pestisida kimia, untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Melalui penyuluhan ini, diharapkan para petani dapat mengimplementasikan teknik pengendalian hayati secara efektif, sehingga produktivitas pertanian meningkat dan keberlanjutan pertanian di wilayah tersebut terjaga. Hasilnya, penyuluhan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan petani dalam pengendalian hama secara hayati.

**Kata Kunci:** *Trichoderma sp.*, Hortikultura, Pengendalian hayati.

## 1. PENDAHULUAN

Desa Kasang Kota Karang di Kecamatan Kumpeh Ulu merupakan salah satu desa yang terletak di Kabupaten Muaro Jambi dengan jarak sekitar 30 km dari ibu kota provinsi. Daerah ini terletak pada sekitar 20 m dpl. Kecamatan Kumpeh Ulu merupakan salah satu kecamatan yang memproduksi hasil pertanian cukup besar dari usahatani padi sawah, perkebunan, dan juga sektor perikanan dan peternakan. Sebagian besar masyarakat di Desa ini mempunyai mata pencaharian sebagai petani. Namun begitu, produktivitasnya masih rendah yang salah satu penyebabnya adalah serangan hama dan penyakit.

Sejalan dengan program pemerintah Kabupaten Muaro Jambi, sektor pertanian merupakan prioritas utama pengembangan dalam hal pertanian tanaman pangan Kabupaten Muaro Jambi untuk memenuhi kebutuhan beras. Selain itu juga dalam rangka merealisasikan

program pembangunan dibidang pertanian tanaman pangan yakni peningkatan produksi padi, palawija, hortikultura, kualitas produksi komoditas unggulan dan jenisnya.

Untuk menunjang program pemerintah dalam meningkatkan ketahanan pangan maka perlu dilakukan pembinaan kepada petani agar dapat memanfaatkan agen hayati sebagai dalam upaya pengendalian hama dan penyakit tanaman dan diharapkan terjadi peningkatan produktivitas tanaman di Desa Kasang Kota Karang khususnya dan Kabupaten Muaro Jambi Umumnya.

Tanaman sayuran dan pisang merupakan tanaman banyak diusahakan petani di Desa Sumber Jaya selain padi. Tanaman sayuran banyak dibudidayakan karena tanaman ini dapat dipanen dalam waktu cepat, sedangkan tanaman pisang banyak ditanam sebagai tanaman pekarangan. Kendala utama dalam produksi sayuran dan pisang di desa ini adalah banyaknya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) terutama serangan patogen penyebab penyakit tanaman. Berdasarkan pengamatan di lapangan, penyakit yang banyak ditemukan adalah penyakit yang disebabkan patogen tular tanah seperti: penyakit layu *Fusarium* dan layu bakteri pada tanaman tomat, cabai dan pisang; penyakit rebah kecambah (*damping off*), busuk akar, dan busuk pangkal batang yang menyerang bibit/tanaman tomat, cabai, dan terung.

Untuk mengendalikan berbagai serangan berbagai OPT, biasanya petani menggunakan pestisida sintetis (Insektisida, Fungisida, dan Bakterisida ). Dari hasil pengamatan terdapat sekitar 10 jenis pestisida yang banyak digunakan petani di Desa Kasang Kota Karang yang terdiri dari 6 jenis insektisida yaitu : Decis 2.5 EC, Curacron 500 EC, Dursban 20 EC, Kanon 400 EC, Yasitrin 30 EC, Ripcord 5 EC ; 2 jenis fungisida yaitu : Dithane M-45 dan Antracol 60 WP, serta 2 jenis bakterisida yaitu : Agrimycin dan Agrep. Seiring dengan makin mahalnnya harga pestisida sintetis, keuntungan yang diperoleh petani akhir-akhir ini semakin berkurang. Disamping itu, penggunaan pestisida sintetis juga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan seperti keracunan pada ternak, ikan, dan residu pestisida pada produk sayuran yang dapat meracuni konsumen.

Oleh karena itu diperlukan alternatif pengendalian lain yang lebih ramah lingkungan dan mempunyai efek negatif yang rendah, salah satunya adalah dengan menggunakan agensia hayati atau mikroorganisme antagonis seperti *Trichoderma* sp. Cendawan ini dapat menghambat pertumbuhan patogen lain dengan cara kompetisi, antibiosis dan parasitisme (Baker dan Cook, 1974). Menurut Basuki dan Situmorang (1994), cendawan ini mudah ditemukan di perakaran, cepat berkembang biak, mempunyai daya antagonisme terhadap mikroorganisme lain, bersifat lestari karena *Trichoderma* sp. akan tetap berada dalam tanah selama bahan organik masih tersedia, tidak mengeluarkan toksin bagi manusia, aman terhadap

lingkungan, murah dan efektifitasnya dapat bertahan lama. Jamur ini juga mampu berfungsi sebagai mikroorganisme pelapuk yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan kompos. Hal inilah yang mendorong banyaknya pengembangan teknik-teknik penggunaan jamur *Trichoderma* sp. dalam upaya pengendalian penyakit tanaman (Wells, 1986).

Saat ini penelitian-penelitian mengenai pengendalian hayati telah banyak dilakukan dan sebagian besar sudah diaplikasikan pada tingkat petani. Namun demikian, masyarakat Desa Kasang Kota Karang belum mendapat informasi yang lengkap tentang penggunaan dan manfaat pengendalian hayati khususnya *Trichoderma* sp., oleh sebab itu perguruan tinggi sebagai salah satu sumber informasi ilmu pengetahuan serta dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi mempunyai kewajiban untuk menyebarluaskan informasi dan meningkatkan peranannya dalam sosialisasi pengendalian hayati.

## **2. METODE**

### **Metode Penerapan Kegiatan**

#### **a. Kegiatan Penyuluhan**

Kegiatan ini dilakukan menggunakan metode androgogy (pendidikan untuk orang dewasa). Materi-materi yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan ini adalah :

- 1) Identifikasi permasalahan penyakit tanaman yang ditemukan petani.
- 2) Pengenalan jamur antagonis *Trichoderma* sp., peranan dan pemanfaatannya dalam pengendalian penyakit tanaman.

#### **b. Kegiatan Pengenalan Teknik Perbanyakan dan Aplikasi *Trichoderma* sp.**

Kegiatan ini ditujukan untuk memperkenalkan teknik perbanyakan jamur antagonis *Trichoderma* sp. dan beberapa cara aplikasi dari jamur antagonis *Trichoderma* sp. yang mudah diterapkan petani.

### **Kerangka Pemecahan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi pada petani di Desa Kasang Kota Karang, maka untuk pemecahan berbagai permasalahan yang dihadapi perlu dilakukan beberapa kegiatan yaitu :

- a. Memberikan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang pemanfaatan jamur antagonis *Trichoderma* sp.
- b. Memberikan pengetahuan tentang teknik perbanyakan jamur antagonis *Trichoderma* sp. dan cara aplikasi dari jamur ini pada tanaman, seperti cara pembuatan kompos menggunakan jamur antagonis *Trichoderma* sp.

Pemanfaatan jamur antagonis *Trichoderma* sp.. untuk pengendalian penyakit tanaman merupakan salah satu teknik pengendalian OPT dalam program Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

Untuk mengefektifkan penggunaan jamur antagonis *Trichoderma* sp., maka petani perlu melakukan hal-hal sebagai berikut :

a. Analisis organisme penyebab penyakit pada areal pertanaman

Analisis perkembangan patogen diperlukan untuk menyusun rencana aplikasi jamur antagonis *Trichoderma* sp.. sehingga efektifitasnya dalam pengendalian lebih tinggi. Analisis ini juga diperlukan untuk menentukan jenis tanaman yang cocok berdasarkan adanya fluktuasi perkembangan patogen dalam musim-musim tertentu.

b. Budidaya tanaman sehat

Budidaya tanaman sehat ditujukan agar tanaman mempunyai kemampuan bertahan terhadap serangan patogen. Budidaya tanaman sehat dilakukan dengan :

a. Pemilihan bibit yang unggul dan terbebas dari patogen penyebab penyakit

b. Penggunaan pupuk secara berimbang yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan vigor tanaman

c. Pemantauan kehadiran patogen sedini mungkin (early warning system) sehingga tindakan pengendalian dapat dilakukan sebelum patogen menimbulkan kerusakan yang lebih berat pada tanaman yang dibudidayakan.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Petani sayuran di Desa Kasang Kota Karang Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi merupakan salah satu wadah untuk dapat menyebarluaskan informasi tentang pengendalian penyakit pada tanaman sayuran dengan menggunakan agensia hayati atau mikroorganisme antagonis seperti *Trichoderma* sp. sebagai alternatif pengganti pestisida sintetis (Insektisida, Fungisida, dan Bakterisida).

Diharapkan dengan penyuluhan ini, petani sayuran di Desa Kasang Kota Karang dapat mengurangi ketergantungan terhadap pestisida sintetis sehingga dapat mengurangi dampak negatif penggunaan pestisida sintetis terhadap lingkungan seperti keracunan pada ternak, ikan, residu pestisida pada produk sayuran yang dapat meracuni konsumen. Dengan begitu, produk pertanian yang dihasilkan dapat memenuhi permintaan pasar masyarakat Jambi akan sayuran organik yang bebas pestisida. Namun demikian, pengetahuan petani tentang agensia hayati berupa *Trichoderma* sp. masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada matrik evaluasi hasil penyuluhan penggunaan agensia hayati pada petani sayuran di Desa Kasang Kota Karang

Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa sebelum dilakukannya kegiatan penyuluhan, hanya sebagian kecil saja dari petani yang ada yang mempunyai pengetahuan tentang agnesia hayati, bagaimana peranan dan manfaatnya. Setelah dilakukan kegiatan penyuluhan ini, dapat terlihat adanya perubahan terhadap pengetahuan dan pemahaman petani tentang agnesia hayati berupa *Trichoderma* sp., antara lain :

- a. Petani telah mengetahui dan memahami bagaimana peranan agnesia hayati berupa *Trichoderma* sp. dalam melindungi tanaman terhadap serangan OPT. Penggunaan agnesia hayati ini dapat memberikan keuntungan yang cukup tinggi bagi petani, antara lain : tidak mengeluarkan toksin bagi manusia, aman terhadap lingkungan, murah dan efektifitasnya dapat bertahan lama. Selain itu petani juga mengetahui bahwa *Trichoderma* sp. ini mampu berfungsi sebagai mikroorganisme pelapuk yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan kompos.
- b. Petani mengetahui jenis agnesia hayati berupa *Trichoderma* sp. yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida botani, cara membuat pestisida secara sederhana dan cara mengaplikasikannya pada tanaman yang dibudidayakan oleh petani di desa tersebut.

**Tabel 1**

Matrik Evaluasi Hasil Penyuluhan Penggunaan Agnesia Hayati *Trichoderma* sp. Pada Petani Sayuran Di Desa Kasang Kota Karang Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi.

No.	Parameter	Keadaan Awal (Sebelum Kegiatan)	Keadaan Akhir (Setelah Kegiatan)
1.	Penguasaan pengetahuan tentang Agnesia Hayati <i>Trichoderma</i> sp.	Petani umumnya belum mempunyai pengetahuan tentang agnesia hayati <i>Trichoderma</i> sp. dan petani belum mengetahui agnesia hayati <i>Trichoderma</i> sp. dalam melindungi tanaman terhadap serangan OPT	Petani pada umumnya telah mempunyai pengetahuan tentang agnesia hayati <i>Trichoderma</i> sp. dan petani telah mengetahui peranan agnesia hayati <i>Trichoderma</i> sp. dalam melindungi tanaman terhadap serangan OPT
2.	Penguasaan pengetahuan tentang cara mendapatkan, cara pembuatan, serta teknik aplikasi penggunaannya	Petani belum mengetahui jenis cendawan <i>Trichoderma</i> sp. dan petani belum mengetahui cara mendapatkan dan membuatnya sebagai alternative pengganti pestisida sintetis, serta petani belum mengetahui teknik aplikasinya untuk pengendalian OPT	Petani telah mengetahui jenis cendawan <i>Trichoderma</i> sp. dan petani telah mengetahui cara mendapatkan dan membuatnya sebagai alternatif pengganti pestisida sintetis, serta petani telah mengetahui teknik aplikasinya untuk pengendalian OPT
3.	Pengaruh penggunaan	Petani belum mengetahui	Petani telah mengetahui

No.	Parameter	Keadaan Awal (Sebelum Kegiatan)	Keadaan Akhir (Setelah Kegiatan)
	agensia hayati <i>Trichoderma</i> sp. terhadap pendapatan petani dan kesehatan lingkungan	pengaruh penggunaan agensia hayati <i>Trichoderma</i> sp. terhadap biaya produksi tanaman sayuran dan petani belum memahami bahwa penggunaan agensia hayati <i>Trichoderma</i> sp. memberikan dampak yang lebih baik terhadap kesehatan lingkungan	pengaruh penggunaan agensia hayati <i>Trichoderma</i> sp. terhadap biaya produksi tanaman sayuran dan petani telah memahami bahwa penggunaan agensia hayati <i>Trichoderma</i> sp. memberikan dampak yang lebih baik terhadap kesehatan lingkungan.

#### **4. KESIMPULAN**

Kegiatan penyuluhan penggunaan agensia hayati *Trichoderma* sp. dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani di Desa Kasang Kota Karang tentang fungsi dan peranan agensia hayati *Trichoderma* sp. dalam perlindungan tanaman terhadap OPT serta meningkatkannya ketertarikan petani untuk menggunakan agensia hayati *Trichoderma* sp. dalam mengendalikan OPT pada tanaman yang dibudidayakan.

Selanjutnya diharapkan untuk mendorong petani agar lebih mengutamakan penggunaan pestisida nabati dalam hal ini agensia hayati *Trichoderma* sp. dalam rangka perlindungan tanaman terhadap OPT dan perlu dilakukan upaya untuk mempermudah cara mendapatkan agensia hayati *Trichoderma* sp., serta perlu diberlakukan kebijakan untuk memberikan harga lebih tinggi pada sayuran yang menggunakan agnesia hayati tersebut dari pemerintah.

#### **Pengakuan/Acknowledgements**

Penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan dan support semua pihak-pihak yang turut terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian Masyarakat ini.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Adi, A. 2000. Pertumbuhan Jamur *Trichoderma* sp. pada Berbagai Media Biakan. (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Agrios, G. N. 1997. Plant Pathology. Academic Press. New York.
- Baker, K. F, and R. J. Cook. 1974. Biological Control of Plant Pathogens. W. H. Freeman and Company. San Francisco.
- Basuki dan Situmorang. 1994. *Trichoderma koningii* dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Penyakit Akar Putih (*Rigdioporus microporus*) pada Tanaman Karet. Warta Perkaretan

Vol. 13 (1) : 18 – 24.

- Djafaruddin. 1984. Dasar-dasar Pengendalian Penyakit Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Mulyati, S. 2002. *Sclerotium rolfsii* Sacc. Patogen Beberapa Tanaman dan Pengendaliannya Secara Hayati Menggunakan Jamur Antagonis. Majalah Percikan Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Vol. 34.
- Musnawar, E.I. 2003. Pupuk organik. Penebar wadaya. Jakarta
- Papavizas, G. C. 1985. *Trichoderma* dan *Gliocladium* Biology, Ecology and Potential for Biocontrol. J. Phytophatology. 25 : 277 – 286.
- Rifai, M. A. 1969. A Revision of The Genus *Trichoderma*. Mycol. Pap. 116 : 56p.
- Semangun, H. 2001. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahyudi, P dan U. Suwahyono. 1996. Uji Efikasi *Trichoderma harzianum* Sebagai Biokontrol dari *Rhizoctonia solani* pada Tanaman Kedelai. Majalah BPP. Tekhnologi.
- Wells, H.D. 1986. *Trichoderma* as a biocontrol agent, In. K.G. Mukerji dan Balai Perlindungan Tanaman Sumatera Barat, 2002. Penyakit layu tanaman pisang dan upaya pengendaliannya. Padang.