

PEMANFAATAN *TRICHODERMA* SP SEBAGAI AGENS HAYATI UNTUK Mendukung Pertanian Berkelanjutan DI DESA PUDAK KECAMATAN KUMPEH ULU KABUPATEN MUARO JAMBI

Dedy Antony^{1*}, Lizawati¹, Weni Wilia¹, dan Yulia Alia¹

¹Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi

*Penulis korespondensi: dedy.antony@unja.ac.id

Abstrak

Desa Puduk Kecamatan Kumpeh Ulu merupakan salah satu penghasil padi di Kabupaten Muaro Jambi dengan luas lahan sawah hingga 180 ha. Meskipun demikian terdapat kendala yang seringkali menjadi faktor penghambat bagi petani untuk meningkatkan hasil produksi padi. Salah satunya adalah masalah pupuk yang hampir disetiap musim tanam selalu menyulitkan bagi petani, selain itu serangan organisme pengganggu tumbuhan juga menjadi penghalang petani untuk mendapatkan hasil yang optimal. Pemanfaatan limbah pertanian seperti sisa jerami padi, sekam, sampah-sampah organik limbah rumah tangga dapat menjadi alternatif yang berpeluang untuk mengurangi pemakaian pupuk sintesis, karena mudah didapatkan, murah, ramah lingkungan, serta hemat biaya produksi. Pembuatan kompos dan pestisida yang berbahan aktif cendawan *Trichoderma sp* menjadi salah satu dekomposer yang digunakan untuk memanfaatkan limbah-limbah organik yang berada disekitar tempat tinggal dan lahan pertanian. Kegiatan pengabdian mampu meningkatkan pengetahuan petani tentang agensia hayati atau mikroorganisme antagonis berupa cendawan *Trichoderma sp*. Metode yang digunakan berupa penyuluhan mengenai cara mendapatkan cendawan *Trichoderma sp*. disekitar lahan petani, manfaat dari cendawan antagonis tersebut baik sebagai agensia hayati maupun dekomposer, teknik perbanyakan untuk aplikasi di lapangan. serta cara aplikasinya pada tanaman padi. Kegiatan PPM ini mampu meningkatkan pengetahuan petani tentang manfaat cendawan *Trichoderma sp*. selain sebagai decomposer bisa juga digunakan sebagai agensia hayati pengendali hama dan penyakit tumbuhan serta bisa mendukung pertanian ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kata kunci: Cendawan Antagonis; decomposer; *Trichoderma sp.*; Agensia Hayati

Abstract

Puduk Village, Kumpeh Ulu District, is one of the rice producers in Muaro Jambi Regency, with a paddy field area of up to 180 ha. Even so, there are obstacles that often-become inhibiting factors for farmers to increase rice production. One of them is the problem of fertilizer which is always difficult for farmers in almost every growing season, besides that the attack of plant-disturbing organisms also becomes a barrier for farmers to get optimal results. Utilization of agricultural wastes such as remaining rice straw, husks, household organic waste can be an alternative that can reduce the use of synthetic fertilizers, because they are easy to obtain, inexpensive, environmentally friendly, and economical in production costs. Making compost and pesticides with active ingredient *Trichoderma sp*. is one of the decomposers used to utilize organic wastes around homes and agricultural land. Public service activities can increase farmers' knowledge about biological agents or antagonistic microorganisms in the form of the fungus *Trichoderma sp*. The method used is in the form of counseling on how to get the fungus *Trichoderma sp*. around farmers' land, the benefits of these antagonistic fungi are both as biological agents and decomposers, propagation techniques for application in the field. and how to apply it to rice plants. This PPM activity was able to increase farmers' knowledge about the benefits of the fungus *Trichoderma sp*. Apart from being a decomposer, it can also be used as a biological agent to control pests and plant diseases and can support environmentally friendly and sustainable agriculture.

Keywords: Antagonistic Fungi; decomposer; *Trichoderma sp.*; Biological Agents

1. PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan tanaman banyak diusahakan petani di Desa Puduk, Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi. Saat ini pupuk merupakan salah satu biaya yang besar untuk budidaya

tanaman padi. Selain itu, pada saat panen sisa jerami padi masih belum dimanfaatkan secara optimal oleh anggota kelompok tani.

Alternatif pemanfaatan sisa jerami padi berpeluang untuk mengurangi pemakaian pupuk

sintesis yang menjadi salah satu permasalahan petani karena harus mengeluarkan biaya yang tidak sedikit. Selain itu pemanfaatan pupuk organik lebih ramah lingkungan karena memanfaatkan sisa-sisa bahan organik yang banyak tersedia di sekitar lahan maupun pemukiman petani setempat. Salah satu agensia hayati atau mikroorganisme antagonis yang sudah dimanfaatkan oleh petani yaitu *Trichoderma* sp. Cendawan ini mampu berfungsi sebagai mikroorganisme pelapuk yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan kompos. Selain itu manfaat lain yang dari cendawan ini yaitu dapat menghambat pertumbuhan patogen lain dengan cara kompetisi, antibiosis dan parasitisme (Baker and Cook, 1974; Papavizas, 1985; Wahyudi and Suwahyono, 1996; Agrios, 1997).

Menurut Basuki dan Situmorang (1994), cendawan *Trichoderma* sp. mudah ditemukan di perakaran tanaman, rizosfir dan cepat berkembang biak, selain itu 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. Hal inilah yang mendorong banyaknya pengembangan teknik-teknik penggunaan jamur *Trichoderma* sp. dalam upaya pengendalian penyakit tanaman (Semangun, 2001; Howell, 2003; Jain, 2016).

Saat ini penelitian-penelitian mengenai pengendalian hayati telah banyak dilakukan dan sebagian besar sudah diaplikasikan pada tingkat petani. Namun demikian, masyarakat Desa Pudak belum mendapat informasi yang lengkap tentang penggunaan dan manfaat pengendalian hayati khususnya *Trichoderma* sp. serta mikroorganisme lain yang bisa digunakan. 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.

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Pudak dalam pengembangan usaha pertanian adalah tingginya tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (penyakit tanaman) yang apabila tidak dikendalikan dengan baik dapat menimbulkan kerugian cukup besar baik dari segi kuantitas maupun kualitas hasil. Teknik pengendalian yang biasanya diterapkan oleh petani adalah pengendalian secara kimiawi menggunakan pestisida kimia sintetis. Ketergantungan petani dengan pestisida kimia sintetis disebabkan karena petani belum mempunyai pengetahuan tentang teknik pengendalian lain yang dapat diaplikasi di lapangan, seperti teknik pengendalian hayati dengan memanfaatkan cendawan antagonis *Trichoderma* sp..

Permasalahan utama dalam pemanfaatan cendawan antagonis *Trichoderma* sp.. untuk

pengendalian hama dan penyakit tanaman pada petani di Desa Pudak adalah :

1. Kurangnya informasi petani tentang teknik-teknik pengendalian hayati hama dan penyakit tanaman.
2. Kurangnya informasi atau pengetahuan tentang mikroorganisme-mikroorganisme yang dapat digunakan sebagai agensia pengendalian hayati hama dan penyakit tanaman.
3. Kurangnya pengetahuan petani tentang teknik pengolahan sampah pertanian menjadi kompos, terlebih lagi menjadi Trichokompos.
4. Petani belum mempunyai keterampilan untuk mengisolasi secara langsung cendawan antagonis dan kurang informasi tentang teknik aplikasinya.

2. METODE

Tempat dan Waktu

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini telah dilaksanakan di lokasi lahan sawah milik petani yang ada di Desa Pudak, Kecamatan Kumpeh Ulu. Materi penyuluhan dan praktik telah disampaikan selama satu hari sebanyak 3 kali pertemuan pada bulan September 2022.

Kegiatan PPM ini diikuti oleh 35 orang petani yang merupakan perwakilan dari 2 kelompok tani, yaitu:

1. Kelompok Tani Rengas Gerumpung
2. Kelompok Tani Usaha Sepakat

Selain itu, dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan ini juga disosialisasikan dan dikoordinasikan kepada para pemangku kepentingan terkait untuk mendapatkan dukungan dan pembinaan dalam pelaksanaannya.

Beberapa pihak yang akan dilibatkan pada pelaksanaan kegiatan ini, antara lain:

- a. Perangkat Desa Pudak
- b. Pihak Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL)
- c. Petugas Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan (POPT)

Metode Penyuluhan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan dengan tahapan-tahapan dimana dalam pelaksanaannya, pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu :

1. Sebelum penyuluhan dilakukan, khalayak sasaran strategis (masyarakat desa) dihubungi terlebih dahulu melalui perangkat desa untuk menjelaskan garis besar materi penyuluhan, menetapkan jadwal penyuluhan, mendapatkan informasi lebih jauh mengenai keadaan masyarakat desa beserta keadaan lingkungan yang akan dijadikan tempat demplot yang akan dibuat, serta untuk mendapatkan masukan, bantuan, dan kerjasama yang diperlukan.
2. Kegiatan penyuluhan, dilakukan sekitar satu minggu setelah didapatkan jadwal dan masukan-masukan yang diperlukan.

Pokok-pokok materi yang akan disampaikan yaitu dalam penyuluhan antara lain :

- Memperkenalkan kepada khalayak sasaran sebagai sasaran tentang jenis- pengertian dan fungsi cendawan antagonis, di kelompok tani ini sudah didapatkan informasi dan pengetahuan tentang Trichokompos dan tim pengabdian memberikan informasi terbaru terkait Trichokompos.
 - Mengenalkan kepada masyarakat dalam memproduksi Trichokompos yang lebih efektif dan efisien.
 - Pembuatan materi pengabdian, sekaligus dengan jadwal kegiatan.
3. Diskusi dan tanya jawab, diadakan setelah penyuluhan diberikan sehingga diharapkan masyarakat secara utuh memahami informasi yang diberikan.

Materi Penyuluhan

Secara umum, materi penyuluhan yang akan disampaikan adalah mengenai teknik pembuatan kompos dari limbah jerami padi menggunakan *Trichoderma* sp. Namun secara detail, materi yang akan diberikan untuk meningkatkan pemahaman petani, antara lain:

- a. Peranan penting *Trichoderma* sp. sebagai *decomposer* dan pengendali hayati
- b. Teknik perbanyakan *Trichoderma* sp.
- c. Metode pembuatan Trichokompos

3. HASIL DAN PEMBAHASAN Kegiatan Penyuluhan



Gambar 1. Kondisi tanaman padi sawah di lahan kelompok tani mitra di Desa Pudak

Kegiatan PPM telah dilaksanakan pada tiga tahapan yaitu survei awal, diskusi dengan kelompok tani dan praktek pembuatan trichokompos. Survei awal pengabdian pada tanggal 12 Juni 2022 yang bertempat di lahan sawah kelompok tani di Desa Pudak. Survei awal ini tim belum bertemu dengan anggota kelompok tani, hanya berkomunikasi dengan ketua kelompok untuk melihat keadaan sawah pada daerah pengabdian.

Kegiatan tahap kedua pada tanggal 20 Juli 2022 yaitu tim pengabdian berdiskusi dengan anggota kelompok tani di lahan persawahan secara tidak langsung memberikan informasi terbaru tentang pemanfaatan limbah pertanian sebagai alternatif pupuk dan pestisida yang bisa dimanfaatkan untuk pertanian yang berkelanjutan. Secara umum petani sudah tahu akan manfaat dari mikroba yang bermanfaat khususnya *Trichoderma* sp., namun ada beberapa hal baru yang mereka belum ketahui seperti teknik perbanyakan yang masih menggunakan medium beras yang harganya cukup tinggi dan petani menggunakan beras varietas Belido untuk bahan perbanyakan. Pemakaian beras varietas ini selain mahal juga tidak efektif karena hanya akan mendapatkan spora cendawan saja. Aplikasi spora cendawan dinilai belum begitu stabil jika diaplikasikan, sehingga perlu alternatif lain seperti menumbuhkan cendawan *Trichoderma* sp. pada medium jerami, sekam, dan campuran tanah untuk mendapatkan klamidospora yang lebih stabil dan tahan dilapangan.



Gambar 2. Tim pengabdian bersama petani berdiskusi tentang manfaat, potensi dan informasi terbaru terkait mikroba yang berguna bagi pertanian, khususnya kebutuhan anggota kelompok terkait pembuatan trichokompos di lahan sawah.

Kegiatan ketiga pada tanggal 25 September 2022 adalah kegiatan praktek pembuatan trichokompos, kegiatan ini dihadiri oleh anggota kelompok tani, penyuluh pertanian, pengamat organisme pengganggu tanaman dan mahasiswa. Pada kegiatan ini dilakukan pendampingan cara perbanyakan massal trichokompos. Praktek pembuatan trichokompos ini adalah kegiatan tukar informasi dan teknologi antara tim pengabdian, anggota kelompok tani serta petugas penyuluh pertanian. Banyak hal-hal baru yang bisa didapatkan oleh petani terkait perbanyakan agens hayati, cara mengisolasi agens hayati dari alam, teknik perbanyakan dan teknik percobaan mandiri yang bisa dilakukan oleh anggota kelompok tani secara mandiri.



Gambar 3. Kegiatan praktek pembuatan trichokompos pada kelompok tani

Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan dan Keberlanjutannya

Evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan penyuluhan dan percontohan ini dilihat dari dua kriteria :

- (1). Respons anggota kelompok tani terhadap materi sangat antusias, petani sudah mengetahui tentang Trichokompos tetapi belum mendapatkan informasi terbaru tentang cara perbanyakan cendawan antagonis tersebut untuk mendapatkan formulasi yang lebih stabil sehingga bisa dimanfaatkan lebih optimal lagi.
- (2). Jumlah anggota kelompok tani yang terlibat cukup dan aktif dalam kegiatan penyuluhan maupun praktek.

Setelah kegiatan penyuluhan dengan memberikan umpan balik berupa pertanyaan kepada peserta mengenai materi yang diberikan. Dapat juga dilakukan simulasi perhitungan nilai ekonomi. Input usahatani yang sudah dilaksanakan sebagai modal usaha pertanian dibandingkan dengan hasil panen yang didapat dan dipasarkan (output).

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PPM ini mampu memberikan informasi teknologi terbaru kepada anggota kelompok tani di Desa Pudak, pada umumnya petani sudah menggunakan trichokompos untuk dijadikan *decomposer* pada lahan sawah, namun tim pengabdian memberikan informasi terbaru terkait perbanyakan yang dilakukan oleh anggota kelompok tani. Petani bisa memanfaatkan jerami, sekam dan limbah organik sebagai media perbanyakan *decomposer* sehingga biaya untuk membeli beras untuk media perbanyakan bisa ditekan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jambi yang telah mendukung dan mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui Skim Penerapan Ipteks Unggulan Fakultas Pertanian Tahun Anggaran 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N. (1997) *Plant Pathology*. New York.: Academic Press.
- Baker, K. F. and Cook, R. J. (1974) *Biological Control of Plant Pathogens*. San Francisco.: W. H. Freeman and Company.
- Basuki and Situmorang (1994) 'Trichoderma koningii dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Penyakit Akar Putih (*Rigidoporus microporus*) pada Tanaman Karet.', *Warta Perkaratan*, 13(1), pp. 18 – 24.
- Howell, C. R. (2003) 'Mechanisms Employed by Trichoderma Species in the Biological Control of Plant Diseases : The History and Evolution of Current Concepts', *Plant Disease*, 87(1).
- Jain, A. K. (2016) 'Trichoderma as Biocontrol Agent for Disease Management', in *Potential Plant Protection Strategies*.
- Papavizas, G. C. (1985) 'Trichoderma dan Gliocladium Biology, Ecology and Potential for Biocontrol', *J. Phytopathology*, 25, pp. 277 – 286.
- Semangun, H. (2001) *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Yogyakarta.: Gadjah Mada University Press.
- Wahyudi, P. and Suwahyono, U. (1996) 'Uji Efikasi Trichoderma harzianum Sebagai Biokontrol dari Rhizoctonia solani pada Tanaman Kedelai', *Majalah BPP. Teknologi*.