

PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI MENTARI MELALUI PELATIHAN PERBANYAKAN *Trichoderma* spp PADA MEDIA BERAS SEBAGAI AGEN HAYATI DI DESA WIYONO

Ovy Erfandari^{1*}, Abdul Aziz², M. Tahir³, Sismita Sari⁴, Sri Nurmayanti⁵, Lu'lu' Kholidah F⁶

¹ Politeknik Negeri Lampung

*E-mail: ovyerfandari@polinela.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dilaksanakannya kegiatan PKM di Desa Wiyono ini adalah agar petani mampu melaksanakan perbanyakan *Trichoderma* sebagai agen pengendali hayati dengan media beras. Selain itu, diharapkan petani mampu mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang dapat mencemari lingkungan dan menambah biaya produksi petani. Guna mendukung pelatihan perbanyakan *Trichoderma* sp sebagai agen pengendali hayati pada Kelompok Wanita Tani Mentari, tim pengusul telah merancang metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dan target khusus kegiatan ini berbentuk penyuluhan, demonstrasi, pelatihan, konsultasi, dan bimbingan. Kegiatan PKM ini berjalan dengan baik karena anggota Kelompok Wanita Tani Mentari yang sangat antusias mengikuti demonstrasi dan pembimbingan. Para peserta juga melaksanakan secara langsung perbanyakan *Trichoderma* pada media beras, sehingga diharapkan kegiatan ini akan terus berlanjut supaya mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia. Hasil perbanyakan dapat dilihat tiga minggu kemudian. Hasil perbanyakan *Trichoderma* yang diperoleh dapat langsung digunakan sebagai pupuk maupun pestisida pengendali patogen penyebab penyakit pada tanaman. Berdasarkan kegiatan PKM yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pengetahuan peserta meningkat sebesar 62%.

Kata kunci : Media beras, pupuk, , pengendali hayati, *Trichoderma*.

EMPOWERMENT OF THE MENTARI WOMEN FARMERS' GROUP THROUGH TRAINING ON THE PRODUCTION OF *Trichoderma* spp ON RICE MEDIA AS A BIODIVE AGENT IN WIYONO VILLAGE

ABSTRACT

The aim of PKM activities in Wiyono Village is so that farmers are able to carry out the multiplication of *Trichoderma* as a biological control agent using rice as a medium. Apart from that, it is hoped that farmers will be able to reduce the use of chemical fertilizers and pesticides which can pollute the environment and increase farmers' production costs. In order to support training on the propagation of *Trichoderma* sp as a biological control agent in the Mentari Women's Farmers Group, the proposing team has designed methods to be used to achieve the specific goals and targets of this activity in the form of counseling, demonstrations, training, consultation and guidance. This PKM activity went well because members of the Mentari Women's Farmers Group were very enthusiastic about participating in the demonstration and mentoring. The participants also directly carried out the multiplication of *Trichoderma* on rice media, so it is hoped that this activity will continue to reduce the use of chemical fertilizers and pesticides. The results of multiplication can be seen three weeks later. The results of *Trichoderma* propagation obtained can be directly used as fertilizer or pesticide to control pathogens that cause disease in plants. Based on the PKM activities that have been carried out, it can be concluded that the participants' knowledge abilities have increased by 62%.

Keywords: Rice media, fertilizer, biological control, *Trichoderma*

Disubmit : 11 Oktober 2023; **Diterima:** 11 November 2023; **Disetujui :** 7 Februari 2024

PENDAHULUAN

Desa Wiyono merupakan salah satu desa yang mayoritas penduduknya adalah petani kakao. Desa Wiyono berada di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran

Provinsi Lampung. Desa ini memiliki luas wilayah 1.100 hektar. Curah hujan rata-rata sekitar 140,6 mm – 166 mm/ tahun dengan hari hujan 11,8 – 13,1 hari dengan suhu rata-rata 23,400C – 34, 300C dan kelembaban relatifnya adalah 53,5 – 98,7 %. Mata pencaharian penduduk desa Wiyono sebagian besar memanfaatkan lahan dan hasil hutan untuk memenuhi kehidupan sehari-hari. Petani di Desa Wiyono ini didominasi oleh petani antara umur 45- 49 dan 55- 59, umur petani di Desa Wiyono yang masih didominasi umur petani produktif. Karakteristik petani menurut umur sangat berpengaruh terhadap petani dalam beradaptasi dengan teknologi pertanian yang lebih baru. Karena petani muda lebih peka dalam pengembangan teknologi pertanian yang lebih maju karena pengelolaan pertanian yang dapat lebih baik dan memiliki produktivitas yang lebih tinggi (KPHL Pesawaran, 2020). Saat ini petani mengalami kesulitan dalam meningkatkan produksi buah kakao karena masalah hama dan penyakit. Penggunaan fungisida sintetik serta pupuk kimia akan meningkatkan pengeluaran petani. Sehingga diperlukan alternatif lain sebagai pengganti fungisida sintetik dan pupuk kimia.

Dalam memasuki pasar global, persyaratan produk-produk pertanian ramah lingkungan menjadi prioritas. Salah satu alternatif upaya peningkatan kuantitas dan kualitas produk pertanian dapat dilakukan dengan pemanfaatan agen hayati (biopestisida) sebagai pengganti pestisida sintetik, serta pemanfaatan agen hayati sebagai stimulator pertumbuhan tanaman dan pendegradasi unsur hara. Jamur *Trichoderma* sp banyak dijumpai hampir pada semua jenis tanah dan merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dimanfaatkan sebagai agen hayati pengendali patogen dan stimulator pertumbuhan tanaman. *Trichoderma* banyak memiliki spesies. Spesies *Trichoderma* diantaranya adalah *Trichoderma reesei*, *Trichoderma viride*, dan *Trichoderma harzianum* (Haristia et al., 2021). Petani Desa Wiyono saat ini tengah mengalami kerugian karena kurangnya pengetahuan mengenai perbanyakan secara massal jamur *Trichoderma* yang dapat berperan sebagai agen hayati di perkebunan kakao. Jamur *Trichoderma* sp dapat secara antagonis menghambat pertumbuhan jamur busuk buah kakao *Phytophthora palmivora* yang menyebabkan produksi sampai 75%(Musdalifa et al.,2017)(Musdalifa et al., 2017). Dibutuhkan adanya sumber daya manusia yang terampil yang bisa memberikan pengetahuan kepada petani kakao tentang perbanyakan *Trichoderma* sp pada media beras sebagai agen hayati untuk meningkatkan produksi buah kakao di lapangan.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan Kegiatan

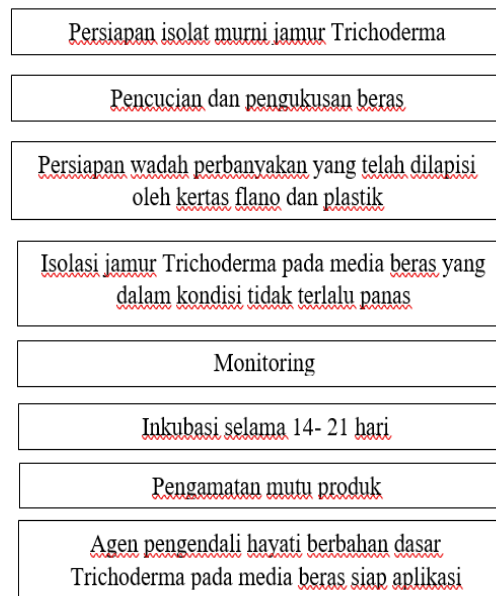
Kegiatan PKM ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2023 di Desa Wiyono, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran. Khalayak sasaran kegiatan ini adalah Kelompok Wanita Tani Mentari. Pemateri kegiatan PKM adalah tim pengabdian dosen Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung dengan materi cara perbanyakan jamur *Trichoderma* pada media beras sebagai agen pengendali hayati. Praktek perbanyakan ini menggunakan wadah perbanyakan yang berbahan bambu, hand sprayer, dan pengaduk. Sebelum alat digunakan dapat disterilkan menggunakan alkohol 70%. Selanjutnya siapkan bahan untuk perbanyakan *Trichoderma* sp. seperti plastik bening, kertas flano, beras, alkohol 70%, dan biang *Trichoderma* sp. untuk bahan seperti plastik bening dan kertas flano di sterilisasikan dengan alkohol 70%. Kemudian mempersiapkan pengukusan beras sebagai media perbanyakan *Trichoderma*. Selanjutnya melakukan isolasi *Trichoderma* sp.

Teknik pengumpulan dan analisis data

Pelaksanaan perbanyakan *Trichoderma* pada media beras sebagai agen hayati memerlukan adanya kegiatan sosialisasi dan pengawasan teknis serta monitoring dan evaluasi untuk mengetahui pencapaian kualitas dan mutu produk yang dihasilkan. Metode PKM yaitu pertama adalah melakukan survei awal tentang pengetahuan petani mengenai *Trichoderma* dan pupuk organik dengan cara membagikan kuisioner. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi dengan metode ceramah dan tanya jawab. Setelah itu dilakukan demonstrasi cara perbanyakan *Trichoderma* pada media beras sebagai agen hayati. Kegiatan PKM diakhiri dengan survei akhir tentang peningkatan pengetahuan petani dengan cara membagikan kuisioner kembali. Evaluasi kegiatan akan dilakukan dalam tiga bentuk, yaitu evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir kegiatan. Evaluasi awal akan dilakukan pada tahap awal kegiatan dan dilakukan untuk memperoleh gambaran lengkap kondisi awal usaha perkebunan kakao bagi anggota kelompok tani peserta kegiatan dalam bentuk tanya jawab. Evaluasi proses akan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengatasi masalah yang dihadapi terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas buah yang dihasilkan. Sedangkan evaluasi akhir dilakukan pada akhir kegiatan, evaluasi akhir dilakukan dengan membandingkan kondisi kebun, produksi buah, dan intensitas hama dan penyakit pada sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan.

Deskripsi dan Bagan Alir Teknologi

Bahan yang digunakan adalah isolat *Trichoderma* kultur murni yang telah dibiakkan dalam 1 tabung reaksi. Mempersiapkan beras yang akan dijadikan media perbanyakan terlebih dahulu dicuci kemudian ditiriskan. Satu tabung isolat *Trichoderma* bisa digunakan untuk 5 kg media beras. Kemudian sterilisasi kertas tangan peserta, kertas flano, dan plastik penutup dengan alkohol 70%. Selanjutnya perbanyakan dan isolasi *Trichoderma* siap dilakukan. Berikut ini adalah bagan alir teknologi tentang perbanyakan *Trichoderma* pada media beras sebagai agen pengendali hayati pada Gambar 1 di bawah ini..



Gambar 1. Bagan alir proses perbanyakan *Trichoderma* pada media beras

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah dilaksanakan pada tanggal 22 Juli 2023. Kegiatan yang dilakukan adalah tahapan introduksi keilmuan mengenai metode

perbanyak jamur *Trichoderma* spp pada media beras pada Kelompok Wanita Tani Mentari di Dusun Way Linti Desa Wiyono Kecamatan Gedongtataan Kabupaten Pesawaran. Kegiatan demonstrasi pembuatan pupuk kompos dilakukan langsung setelah pemaparan materi dan sesi diskusi. Dengan demikian, diharapkan para petani lebih mudah memahami serta mengingat informasi yang diberikan karena belajar dengan praktek secara langsung (learning by doing). Tahapan evaluasi dilakukan setelah 1 bulan pasca tahapan introduksi (pendahuluan). Tahapan awal yang sudah dilakukan adalah pemaparan dan pengarahan dari Tim PKM kepada peserta yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengarahan dari tim PKM kepada peserta

Selanjutnya yaitu kegiatan demonstrasi perbanyak *Trichoderma* pada media beras yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses kegiatan perbanyak *Trichoderma* pada media beras; a) Persiapan alat dan bahan; b) inokulasi *Trichoderma* pada media beras; c) inkubasi; d) hasil inkubasi perbanyak jamur *Trichoderma* pada media beras setelah 14 hari.

Trichoderma sp. merupakan spesies jamur yang terdapat hampir di seluruh kondisi lingkungan. Spesies ini paling banyak ditemukan pada tanah di daerah dengan iklim sedang.

Selain itu spesies ini juga dapat berkoloni pada tumbuhan perdu. Di alam, *Trichoderma* sp. merupakan jenis jamur yang pertumbuhannya cepat, produsen produktif spora dan juga penghasil antibiotik yang kuat bahkan dibawah lingkungan yang sangat kompetitif untuk ruang, nutrisi, dan cahaya (Rajesh et al., 2016). Menurut (Berlian et al., 2016) pengendali hayati saat ini mulai dikembangkan seiring dengan berkembangnya kegiatan pertanian organik. Salah satu pengendali hayati yang dapat digunakan adalah *Trichoderma* sp. yang mempunyai sifat antagonistik terhadap patogen, terutama patogen tanah dan beberapa patogen udara. Antagonisme meliputi aktifitas suatu organisme dengan cara tertentu dan memberikan pengaruh yang merugikan organisme lain. Aktivitas antagonisme meliputi persaingan, parasitisme atau predasi dan pembentukan toksin termasuk antibiotik. Pengendalian hayati perlu dikembangkan dan dilakukan karena sesuai dengan prinsip keseimbangan agroekosistem. Salah satu mikroorganisme antagonis yang berpotensi dalam pengendalian hayati adalah jamur *Trichoderma* spp.. Pemanfaatan jamur *Trichoderma* spp. untuk mengendalikan penyakit yang disebabkan oleh *Phytophthora palmivora* pada tanaman kakao telah dilaporkan oleh beberapa peneliti (Nurfianti & Umrah, 2019). Genus *Trichoderma* sp. bersifat kosmopolitan di tanah dan di atas bahan kayu dan sayuran yang membusuk. Spesies *Trichoderma* merupakan komponen dominan dari mikroflora tanah di habitat yang sangat bervariasi. Hal ini disebabkan oleh kemampuan metabolisme spesies *Trichoderma* yang bersifat kompetitifnya dan agresif (Zin & Badaluddin, 2020). Pengendalian hayati (*biological control*) adalah pengendalian penyakit dengan manipulasi agensia hayati untuk memperoleh pengurangan jumlah populasi dan status penyakit di lapangan maupun di laboratorium. Jamur antagonis merupakan agens hayati yang bisa dimanfaatkan dalam upaya pengendalian hayati. Jamur antagonis mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, mempunyai siklus hidup yang pendek, dapat membentuk spora yang mampu bertahan lama di alam bahkan dalam kondisi ekstrim, relatif aman digunakan, mudah diproduksi, cocok dengan berbagai fungisida, dan kemungkinan menimbulkan resistensi sangat kecil (Kansrini, 2015).

Trichoderma spp merupakan jamur yang dapat menjadi agen biokontrol karena bersifat antagonis bagi jamur lainnya. Aktivitas antagonis meliputi persaingan, parasitisme, predasi, atau pembentukan toksin seperti antibiotik. *Trichoderma* spp merupakan jamur yang habitatnya di tanah, termasuk kelas Ascomycetes yang mempunyai spora hijau. Jamur ini mempunyai potensi degradasi dekomposisi berbagai macam substrat heterogen di tanah, interaksi positif dengan inang, memproduksi enzim untuk perbaikan nutrisi bagi tanaman. Spesies *Trichoderma* diantaranya adalah *Trichoderma reesei*, *Trichoderma viride*, dan *Trichoderma harzianum* (Khalid & Adnan, 2022). Setelah dilakukan pengarahan, donstrasi, diskusi berupa tanya jawab, peserta kembali diberikan kuesioner untuk melihat peningkatan pengetahuan peserta tentang materi yang telah disampaikan. Berdasarkan hasil kuisisioner terdapat peningkatan sebesar 62%. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil evaluasi peningkatan pengetahuan peserta PKM

Aspek	Penilaian tahap awal	Penilaian tahap akhir	Peningkatan (%)
Perbanyakkan <i>Trichoderma</i>	30	60	50
Jamur <i>Trichoderma</i> sebagai agen pengendali hayati	50	80	62.5
Jenis - jenis pupuk hayati	50	70	71.4
Cara aplikasi pupuk hayati	60	85	70.5
Aplikasi pupuk <i>Trichoderma</i>	45	80	56.2

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan PKM yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengetahuan para petani mengenai pupuk organik dibandingkan sebelum dan sesudah pelaksanaan PKM meningkat 62%.
2. Para peserta berhasil membuat agen pengendali hayati berbahan dasar Trichoderma yang diperbanyak pada media beras
3. Perbanyak agen pengendali hayati Trichoderma pada media beras yang sudah dibuat oleh peserta memiliki kualitas mutu yang baik berwarna hijau muda sampai hijau tua, tidak ada kontaminasi dan terfermentasi sempurna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Negeri Lampung yang telah memberikan dana untuk kegiatan PKM ini melalui skema pendanaan DIPA Politeknik Negeri Lampung 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Haristia, W., B, A. K., & Pribadi, T. (2021). Perbanyak Agen Hayati Trichoderma Sp. Menggunakan Media. Beras di Laboratorium Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Banyumas. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 2, 240–249. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v2i.192>
- Kansrini, Y. (2015). Uji Berbagai Jenis Media Perbanyak Terhadap Perkembangan Jamur *Beauveria Bassiana* Di Laboratorium. *Jurnal Agrica Ekstensi*, 9(1), 34–39.
- Khalid, M., & Adnan, M. (2022). *The biological control of soil-borne pathogens by Trichoderma species*. October.
- Musdalifa, Ambar, A. A., & Putera, M. I. (2017). Pemanfaatan Agensi Hayati Dalam Mengendalikan Pertumbuhan Perakaran Dan Penyakit Layu Fusarium Cabai Besar (*Capsicum annum L*) Utilization of biological agencies in controlling root growth and fusarium wilt in chili (*Capsicum annum L*). *Jurnal Galung Tropika*, 6(3), 224–233.
- Nurfianti, & Umrah. (2019). Pengamatan Gejala Infeksi Phytophthora Palmivora Penyebab Penyakit Busuk Buah Pada Kakao. *Biocelebes*, 13(3), 253–261. <https://doi.org/10.22487/bioceb.v13i3.14969>
- Rajesh, R. W., Rahul, M. S., & Ambalal, N. S. (2016). Trichoderma: A significant fungus for agriculture and environment. *African Journal of Agricultural Research*, 11(22), 1952–1965. <https://doi.org/10.5897/ajar2015.10584>
- Sari, V. K., Ma'rufah, S., & Rusdiana, R. Y. (2020). Pemanfaatan Vinasse sebagai Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Bunga Kol (*Brassica oleracea* var. *Botrytis L.*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(1), 18. <https://doi.org/10.25181/jppt.v20i1.1552>
- Zin, N. A., & Badaluddin, N. A. (2020). Biological functions of Trichoderma spp. for agriculture applications. *Annals of Agricultural Sciences*, 65(2), 168–178. <https://doi.org/10.1016/j.aas.2020.09.003>