

Edukasi Pemanfaatan *Trichoderma* sp. Indigenus Gorontalo dalam Mendukung Pertanian Organik di Desa Tunggulo Kabupaten Bone Bolango

Siska Irhamnawati Pulogu^{1*}, Rida Iswati¹, Tasya Idrus¹

^{1*} Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Email: siska_pulogu@ung.ac.id

Artikel info

Abstract. *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo is a local microorganism that functions as a biological agent for controlling plant diseases, enhancing plant growth, and acting as a decomposer. This educational activity aimed to improve the knowledge and skills of farmer groups in Tunggulo Village, Bone Bolango Regency, in utilizing *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo as a biological agent to support organic farming. The activity was conducted through counseling sessions, group discussions, and field demonstrations of *Trichoderma* application on corn crops, with active participation from all attendees. The results of the outreach showed an increase in participants' understanding of the benefits of *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo. Field demonstrations revealed better plant growth responses in plots treated with *Trichoderma* compared to the control. This activity demonstrated that hands-on education can effectively promote the adoption of environmentally friendly, locally-based biological technologies, and has the potential to strengthen sustainable organic farming systems at the farmer level.

Abstract. *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo merupakan mikroorganisme lokal yang berfungsi sebagai agen hayati dalam pengendalian penyakit tanaman, meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan dekomposer. Kegiatan edukasi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani Desa Tunggulo, Kabupaten Bone Bolango, dalam memanfaatkan *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo sebagai agen hayati pendukung pertanian organik. Kegiatan dilaksanakan melalui metode penyuluhan, diskusi dan demonstrasi aplikasi *Trichoderma* sp. di lahan tanaman jagung serta seluruh peserta mengikuti kegiatan ini secara aktif. Hasil penyuluhan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap manfaat *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo. Demonstrasi lapangan memperlihatkan respon pertumbuhan tanaman yang lebih baik pada perlakuan *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo dibandingkan kontrol. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi berbasis praktik dapat mendorong adopsi teknologi agen hayati lokal yang efektif, ramah lingkungan, dan berpotensi memperkuat sistem pertanian organik berkelanjutan di tingkat petani.

Keywords:

Corresponden author:

Email: siska_pulogu@ung.ac.id



Pendahuluan

Pertanian organik menjadi pendekatan budidaya yang semakin relevan dalam menjawab tantangan degradasi lingkungan, penurunan kesuburan tanah, dan pencemaran akibat penggunaan input kimia sintetis yang berlebihan. Sistem pertanian ini menekankan pada prinsip keberlanjutan, keseimbangan ekosistem, dan penggunaan sumber daya lokal secara bijak. Salah satu upaya mendasar dalam mendukung pertanian organik adalah dengan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk dan pestisida kimia, yang sering kali meninggalkan residu dan berdampak negatif terhadap lingkungan serta kesehatan manusia (Siregar, 2023).

Dalam sistem pertanian organik, peran mikroorganisme tanah sangat penting karena mampu meningkatkan kesuburan tanah secara alami, menekan pertumbuhan patogen tular tanah, serta memperbaiki struktur tanah. Salah satu mikroorganisme yang telah banyak dikaji dan terbukti efektif adalah *Trichoderma* sp. Jamur ini dikenal sebagai agen hayati yang memiliki kemampuan sebagai dekomposer bahan organik sekaligus pengendali hayati terhadap berbagai penyakit tanaman. Keunggulannya terletak pada kemampuannya menghasilkan enzim-enzim lisis, bersifat antagonistik terhadap patogen, serta mendorong pertumbuhan tanaman melalui stimulasi hormon (Doo et al., 2023).

Trichoderma sp. indigenus Gorontalo merupakan isolat lokal yang berasal dari tanah pertanian di wilayah Gorontalo, dan memiliki adaptasi lingkungan yang lebih baik dibandingkan isolat luar. Keunggulan spesifik dari *Trichoderma* lokal ini terletak pada efisiensi dekomposisi bahan organik, kecepatan pertumbuhan koloni, dan potensi antagonisme terhadap patogen penyebab penyakit tanaman yang umum ditemukan di lahan pertanian lokal (Iswati et al., 2024). Namun, hingga saat ini, pemanfaatan *Trichoderma* indigenus masih terbatas, terutama di kalangan petani di pedesaan yang belum mendapatkan edukasi dan pendampingan yang memadai.

Desa Tunggulo di Kabupaten Bone Bolango merupakan salah satu wilayah pertanian yang memiliki potensi besar dalam pengembangan sistem pertanian organik. Sayangnya, sebagian besar petani di desa ini masih mengandalkan pupuk anorganik dan pestisida kimia dalam budidaya tanaman. Edukasi mengenai pemanfaatan *Trichoderma* sp. indigenus sangat penting untuk meningkatkan pemahaman petani terhadap praktik pertanian yang lebih berkelanjutan. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai, petani diharapkan mampu memproduksi dan mengaplikasikan *Trichoderma* sebagai bio-input secara mandiri.

Melalui kegiatan edukasi ini, diharapkan petani di Desa Tunggulo dapat memahami manfaat ekologis dan ekonomis dari *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo, serta mampu mengintegrasikannya dalam sistem pertanian organik yang lebih sehat dan produktif. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis, tetapi juga mendorong kemandirian petani dalam menghasilkan bio-input dari sumber daya lokal. Edukasi berbasis praktik lapangan akan menjadi pendekatan utama agar transfer pengetahuan berjalan efektif dan aplikatif di tingkat petani.

Metode

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan aplikatif yang menekankan pada keterlibatan aktif petani dalam setiap tahapan kegiatan. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan dan diskusi kelompok, serta pelatihan praktik langsung. Seluruh kegiatan dirancang agar mudah dipahami dan diaplikasikan oleh petani secara mandiri sesuai dengan kondisi lokal.

Peserta kegiatan pengabdian terdiri dari pendidik profesional, mahasiswa, penyuluh pertanian, aparat desa, dan kelompok tani beringin 2. Pelaksanaan diawali dengan kegiatan penyuluhan dilaksanakan dalam bentuk penyampaian materi dan diskusi, yang membahas tentang pertanian organik, peran mikroorganisme tanah, serta potensi *Trichoderma* sp. indigenus sebagai agen hayati dan dekomposer, materi dilengkapi contoh produk *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo.

Selanjutnya dilakukan demonstrasi cara aplikasi produk *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo pada lahan tanaman jagung milik anggota kelompok tani Beringin 2. Aplikasi *Trichoderma* sp. sebanyak 5 -10 gram / tanaman dengan cara membenamkan di sekitar perakaran tanaman (Lihawa et al., 2025). Petani diajak untuk mengamati perbedaan pertumbuhan dan kesehatan tanaman dengan dan tanpa perlakuan.

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo dalam mendukung pertanian organik di Desa Tunggulo telah terlaksana dengan baik dan memperoleh respons positif dari peserta. Penyuluhan diikuti oleh ketua dan anggota kelompok petani Beringin 2 yang tergabung dalam kelompok tani aktif di wilayah tersebut (Gambar 1). Secara umum, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta terhadap konsep pertanian organik serta pemanfaatan mikroorganisme lokal sebagai bio-input pertanian.



Gambar 1. Tim Pengabdian menyampaikan Materi tentang *Trichoderma* sp indigenus Gorontalo

Kegiatan pengabdian diawali dengan penyampaian materi dan diskusi, mengingat sebagian besar peserta belum mengenal fungsi dan manfaat *Trichoderma* sp indigenus Gorontalo sebagai agen hayati. Penyampaian materi tentang deskripsi beberapa jenis *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo, peran jamur tersebut dalam menekan penyakit hawar pelepah tanaman jagung, meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung dengan menghasilkan hormon IAA (*indole asetat acid*). Selain itu, *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo dapat mempercepat dekomposisi bahan organik terutama dari limbah tanaman (Iswati et al., 2024). Hasil kegiatan pengabdian sebelumnya, kelompok Wanita Tani

(KWT) Desa Bongohulawa Kabupaten Bone Bolango telah memanfaatkan *Trichoderma* sp. Gorontalo untuk mengurai sampah organik rumah tangga organik menjadi Trichokompos (Pulogu et al., 2024). Menurut Hartati et al., (2016) Trichokompos sebagai bahan organik (limbah organik) yang mengandung jamur *Trichoderma* sp dan berperan dalam menyediakan unsur hara penting bagi tanaman. Dari hasil penjelasan materi tersebut, sebagian peserta telah mengenal dan memahami agen hayati *Trichoderma* sp. berasal dari Gorontalo yang dapat mendukung kegiatan petani dalam mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk anorganik dan pestisida kimia dalam mengendalikan penyakit tanaman jagung. Adam et al., (2023) mengemukakan bahwa aplikasi *Trichoderma asperellum* mampu menekan perkembangan penyakit hawar pelepah (*Rhizoctonia solani*) tanaman jagung.



Gambar 2. Kegiatan aplikasi *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo di lahan tanaman jagung

Aplikasi *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo di lahan percobaan sederhana ketika tanaman jagung berumur 2 MST (minggu setelah tanam) sebagai gambaran visual yang kuat bagi peserta kegiatan pengabdian (Gambar 2). Pengamatan tanaman dilaksanakan seminggu setelah aplikasi *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo yang menunjukkan pertumbuhan lebih cepat dan daun yang lebih hijau dibandingkan tanaman tanpa perlakuan. Observasi ini memperkuat keyakinan petani bahwa penggunaan *Trichoderma* sp. sebelum tanam dan 2 minggu setelah tanam dapat meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan pertumbuhan tanaman serta dapat mengendalikan penyakit tanaman secara alami dan lebih ramah lingkungan. Hasil ini sesuai dengan kegiatan pengabdian Lihawa et al., (2025) bahwa aplikasi biopestisida berupa massa *Trichoderma* sp. pada tanaman cabai menunjukkan ketahanan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman dan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman. Demikian pula, Wartabone et al., (2024) menguji *Trichoderma brevicompectum* asal Gorontalo berpotensi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit. Secara keseluruhan, penyuluhan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani, tetapi juga mendorong semangat mereka untuk mengadopsi praktik pertanian organik berbasis sumber daya lokal. Kegiatan ini diharapkan menjadi titik awal transformasi pertanian di Desa Tunggulo menuju sistem pertanian yang lebih sehat, produktif, dan berkelanjutan.

Simpulan Dan Saran

Kegiatan edukasi pemanfaatan *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo dalam mendukung pertanian organik di Desa Tunggulo, Kabupaten Bone Bolango. telah terlaksana dengan baik. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran petani terhadap pentingnya penggunaan agen

hayati lokal sebagai alternatif pengganti pestisida kimia. Hasil demonstrasi menunjukkan bahwa penggunaan *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman dan potensi pengendalian penyakit tular tanah.

Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam mendorong transformasi sistem pertanian masyarakat menuju pertanian organik yang lebih berkelanjutan, berbasis potensi lokal, dan memperkuat kemandirian petani dalam pengelolaan agroekosistem yang sehat dan produktif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian masyarakat di Kelompok Tani Beringin 2 Desa Tunggulo, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango.

Daftar Rujukan

- Adam, N., Iswati, R., Solihin, A. P., & Pulogu, S. (2023). Efektivitas Waktu Aplikasi Isolat *Trichoderma* Sp. yang Berbeda untuk Mengendalikan Penyakit Hawar Pelepah (*Rhizoctonia solani*) pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Lamuru. *Jurnal Agroteknotropika*, 12(2), 44-50.
- Doo, S. R. P., Meitiniarti, V. I., Kasmiyati, S., & Kristiani, E. B. E. (2023). *Trichoderma* spp., Si Jamur Multi Fungsi: 1) Karakter *Trichoderma* dan Posisinya dalam Klasifikasi, 2) Peran *Trichoderma* Dalam Pengendalian Penyakit, 3) *Trichoderma* sebagai Pupuk Hayati, 4) *Trichoderma* Sebagai Elistor Produksi Metabolis Sekunder Tanaman, 5) Pemanfaatan Gen dari *Trichoderma* dalam Pembentukan Tanaman Transgenik, 6) Peran *Trichoderma* sebagai Agen Bioremediasi, 7) Prospek Pemanfaatan *Trichoderma* di Indonesia. *Tropical Microbiome*, 1(1), 73-89.
- Hartati, R., Yetti, H., & Puspita, F. (2016). *Pemberian Trichokompos Beberapa Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (Zea Mays Saccharata Sturt)* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Iswati, R., Aini, L. Q., Soemarno, S., & Abadi, A. L. (2024). Exploration and characterization of indigenous *Trichoderma* spp. as antagonist of *Rhizoctonia solani* and plant growth promoter of maize. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 25(4).
- Iswati, R., Abadi, A. L., Aini, L. Q., Soemarno, S., Asnawi, A., Pulogu, S. I., & Rudin, S. S. (2024). Potensi *Trichoderma* sp. indigenus Gorontalo sebagai dekomposer limbah tanaman jagung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(2), 163-168.
- Lihawa, M., Rahim, Y., & Pulogu, S. I. (2025). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PEMANFAATAN BIOPESTISIDA UNTUK MENDUKUNG PERTANIAN BERKELANJUTAN DI DESA ULANTA KABUPATEN BONE BOLANGO. *Jurnal Abdi Insani*, 12(2), 835-842.
- Pulogu, S. I., Iswati, R., Dama, H., Isami, D., & Lamatenggo, R. (2024). PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI DALAM PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA MENGGUNAKAN *TRICHODERMA* SPP DI DESA BONGOHULAWA KABUPATEN BONE BOLANGO. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 2499-2506.
- Siregar, M. A. R. (2023). Peran Pertanian Organik Dalam Mewujudkan Keberlanjutan Lingkungan Dan Kesehatan Masyarakat.
- Wartabone, S., Matike, F. H., Pulogu, S. I., Iswati, R., & Agriani, S. (2024, December). EFEKTIVITAS DOSIS APLIKASI *TRICHODERMA BREVICOMPECTUM* TZ12BN2 TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa* (Vol. 3, No. 2).