



PELATIHAN PERBANYAKAN *Trichoderma* sp. DAN DEMONSTRASI PLOT PEMBUATAN PUPUK TRICHOKOMPOS SEBAGAI UPAYA BUDIDAYA CABAI CAKRA (*Capsicum frutescens* L. var. Cakra) YANG RAMAH LINGKUNGAN

Nursyawal Nacing^{*1)}, Wilda Widiawati²⁾, Cennawati Cennawati¹⁾, Nirma Septia Ramlan Anjas¹⁾, dan Suharman Suharman¹⁾

**e-mail: nursyawal.nacing@gmail.com.*

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Enrekang.

²⁾ Program Studi Biokewirausahaan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Enrekang.

Diserahkan tanggal 20 Oktober 2025, disetujui tanggal 1 Desember 2025

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dihadapi petani di Desa Basseang, Kabupaten Pinrang, seperti ketergantungan terhadap pupuk kimia, rendahnya kesuburan tanah, dan belum optimalnya pemanfaatan limbah pertanian. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah jagung menjadi Trichokompos berbasis *Trichoderma* sp. sebagai pupuk organik ramah lingkungan. Metode yang digunakan adalah pelatihan dan *demonstration plot* (demplot), yang mencakup perbanyakan *Trichoderma* sp. skala rumah tangga, pembuatan Trichokompos dari limbah jagung, serta pengaplikasiannya secara langsung pada tanaman cabai rawit varietas Cakra. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa petani mendapatkan informasi baru mengenai manfaat *Trichoderma* sp., memahami proses pembuatan Trichokompos, dan mampu mengaplikasikannya pada lahan pertanian mereka. Kegiatan ini memberikan dampak positif dalam peningkatan wawasan petani terhadap praktik pertanian berkelanjutan serta mendorong pemanfaatan limbah lokal menjadi sumber pupuk yang berguna. Diharapkan kegiatan ini dapat berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas tanaman cabai rawit varietas Cakra.

Kata kunci: *Trichoderma* sp., Trichokompos, Limbah jagung, Cabai Cakra.

ABSTRACT

This community service activity was motivated by several challenges faced by farmers in Basseang Village, Pinrang Regency, such as dependence on chemical fertilizers, low soil fertility, and the suboptimal utilization of agricultural waste. The objective of this program was to improve farmers' knowledge and skills in converting corn waste into Trichocompost based on *Trichoderma* sp. as an environmentally friendly organic fertilizer. The method employed involved training and demonstration (demonstration plots), including household-scale multiplication of *Trichoderma* sp., the production of Trichocompost from corn waste, and its direct application to Cakra variety bird's eye chili (*Capsicum frutescens* L.) plants. The results of the activity showed that farmers acquired new information about the benefits of *Trichoderma* sp., understood the process of Trichocompost



production, and became capable of applying it in their agricultural practices. This activity had a positive impact in expanding farmers' knowledge of sustainable agricultural practices and encouraged the use of local agricultural waste as a valuable input for organic fertilizer. It is expected that this activity will contribute to increasing the productivity of Cakra variety of cayenne chili.

Keywords: *Trichoderma sp.*, *Trichocompost*, *corn waste*, *Cakra chili pepper*.

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu sektor hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Permintaan pasar terhadap komoditas ini terus meningkat, baik untuk konsumsi rumah tangga, industri makanan, maupun kebutuhan ekspor. Berdasarkan data BPS (2024), produksi cabai rawit di Indonesia mengalami fluktuasi selama periode 2021 hingga 2023, yaitu sebesar 1.386.447 ton pada tahun 2021, meningkat menjadi 1.544.441 ton pada tahun 2022, kemudian menurun tajam menjadi 1.143.788 ton pada tahun 2023. Peningkatan kebutuhan cabai rawit juga didorong oleh pertumbuhan industri makanan, obat-obatan, dan kosmetik yang turut menggunakannya sebagai bahan baku. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan produksi yang berkelanjutan untuk memenuhi permintaan pasar yang terus berkembang (Barik et al., 2022).

Cabai rawit yang umum dikenal masyarakat antara lain Skay Hot, Cakra Hijau (cep-lik), dan Cakra Putih (cengek). Cakra Hijau, yang dikenal sebagai cabai rawit hijau, dan Cakra Putih, yang dikenal sebagai cabai rawit putih, merupakan varietas yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Cabai Cakra dike-

nal memiliki produktivitas tinggi, ketahanan terhadap hama dan penyakit tertentu, serta kualitas buah yang baik (Al-Amanah et al., 2023).

Berdasarkan data terbaru tahun BPS Kabupaten Pinrang (2024), total produksi cabai rawit di Kabupaten Pinrang mencapai 990,065 ton, menjadikannya sebagai salah satu daerah sentra penghasil cabai rawit di Sulawesi Selatan. Salah satu jenis cabai yang dibudidayakan di Kabupaten Pinrang adalah cabai varietas Cakra, yang diketahui memiliki adaptasi baik terhadap kondisi agroekosistem lokal dan dibudidayakan oleh petani khususnya di Desa Basseang, Kecamatan Lembang (BPS Kabupaten Pinrang, 2024).

Meskipun memiliki potensi produksi yang tinggi, budidaya cabai rawit di tingkat petani masih menghadapi berbagai tantangan agromis. Permasalahan utama yang sering dihadapi petani meliputi serangan penyakit tular tanah seperti layu fusarium dan busuk akar, rendahnya kesuburan tanah akibat degradasi lahan, serta tingginya ketergantungan pada pupuk dan pestisida kimia. Penggunaan input sintetis yang berlebihan tidak hanya meningkatkan biaya produksi, tetapi juga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia, keseimbangan eko-

sistem tanah, dan kelestarian lingkungan secara umum. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan alternatif dalam sistem budidaya yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah melalui pemanfaatan agen hayati *Trichoderma* sp., yaitu cendawan antagonis yang berfungsi sebagai biokontrol alami terhadap patogen tular tanah serta mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui peranannya dalam memperbaiki struktur dan aktivitas biologi tanah. Lebih lanjut, cendawan ini dapat diformulasikan dalam bentuk pupuk trichokompos, yakni kompos yang diperkaya dengan *Trichoderma* sp., sebagai pupuk organik berbasis mikroba yang efektif dalam menyehatkan tanah, mempercepat dekomposisi bahan organik, dan meningkatkan produktivitas (Cennawati et al., 2023).

Desa Basseang, selain dikenal sebagai penghasil cabai varietas Cakra, juga merupakan salah satu sentra produksi jagung di Kabupaten Pinrang. Setiap tahunnya, volume panen jagung di desa ini cukup tinggi, namun limbah hasil pertanian, seperti jerami dan tongkol jagung, masih belum dimanfaatkan secara optimal dan cenderung menjadi limbah yang mencemari lingkungan. Padahal limbah jagung tersebut memiliki potensi besar untuk dijadikan bahan baku kompos organik, yang tidak hanya menjadi solusi pengelolaan limbah, tetapi juga dapat meningkatkan nilai tambah bagi petani. Oleh karena itu, inovasi

pembuatan trichokompos menjadi alternatif yang tepat, mengingat *Trichoderma* sp. Mampu mendekomposisi limbah jagung (Iswati et al., 2024).

Melalui kegiatan pelatihan perbanyakkan *Trichoderma* sp. dan demonstrasi pembuatan pupuk trichokompos, diharapkan petani di Desa Basseang dapat memperoleh keterampilan dan pengetahuan praktis dalam menghasilkan pupuk hayati sendiri secara mandiri, memanfaatkan limbah lokal secara produktif, dan menerapkan teknik budidaya cabai Cakra yang lebih efisien, sehat, dan berkelanjutan. Kegiatan ini juga menjadi bagian dari upaya meningkatkan ketahanan pangan lokal, mengurangi ketergantungan terhadap input eksternal, dan mendorong transformasi menuju pertanian ramah lingkungan di tingkat desa.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan pelatihan dan *demonstration plot* (demplot) sebagai media pembelajaran utama. Melalui pelatihan, petani mitra diberikan pemahaman mengenai teknik perbanyakkan *Trichoderma* sp. skala rumah tangga serta demonstrasi cara secara langsung pembuatan pupuk Trichokompos berbahan dasar limbah pertanian jagung. Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan dilanjutkan dengan pelatihan sehingga petani dapat dengan mudah menguasai tahapan-tahapan produksi secara mandiri.

pada (Gambar 1). Pelatihan perbanyakkan *Trichoderma* sp. di media beras yang dilaksanakan di Desa Basseang memberikan dampak positif dalam meningkatkan wawasan dan pengetahuan petani mitra terkait pemanfaatan agens hayati dalam budidaya tanaman. Melalui penyampaian materi yang sederhana dan mudah dipahami, petani mendapatkan informasi baru mengenai *Trichoderma* sp. sebagai cendawan yang bermanfaat untuk mengendalikan penyakit tular tanah serta meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah secara alami.

A. Pelatihan Teknik Perbanyakkan *Trichoderma* sp.

Gambar 1. Pelatihan Perbanyakkan *Trichoderma* sp.

daya mereka. Materi pelatihan yang mencakup manfaat, cara kerja, dan tahapan teknis per-banyakan di media beras dinilai sangat ber-manfaat, karena memberikan alternatif alami yang dapat mendukung budidaya cabai yang

Nursyawati Nacing, Wilda Widiawati, Cennawati Cennawati, Nirma Septia Ramlan Anjas, dan Suharman Suharman: Pelatihan Perbanyakan *Trichoderma* Sp. dan Demonstrasi Plot Pembuatan Pupuk *Trichokompos* Sebagai Upaya Budidaya Cabai Cakra (*Capsicum Frutescens* L. Var. Cakra) Yang Ramah Lingkungan.

lebih ramah lingkungan. Kegiatan ini secara umum berhasil menambah wawasan petani tentang pentingnya pertanian berkelanjutan dan mendorong ketertarikan untuk mencoba penerapan *Trichoderma* sp. di lahan masing-masing.

B. Demonstrasi Pembuatan Pupuk *Trichokompos*.

Dalam pelatihan ini, petani diperkenalkan *Trichoderma* sp. tidak hanya sebagai agen pengendali hayati, tetap juga memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menguraikan bahan organik, terutama limbah tanaman seperti batang, tongkol, dan daun jagung yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal oleh petani.

Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan di Desa Basseang tidak hanya memberikan materi secara teoritis, tetapi juga dilengkapi dengan demonstrasi langsung pembuatan *Trichokompos* dari limbah jagung. Petani mitra

diberikan penjelasan mengenai potensi limbah jagung seperti batang, tongkol, dan klobot yang selama ini tidak dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki kandungan bahan organik tinggi yang dapat diubah menjadi pupuk kompos melalui proses biologis.

Dalam sesi demonstrasi, diperlihatkan cara mencacah limbah jagung, mencampurnya dengan bahan pendukung seperti kotoran kambing, dedak, molases dan air, lalu menginokulasikan larutan *Trichoderma* sp. sebagai mikroba pengurai utama. Petani menyaksikan langsung bagaimana proses pencampuran dilakukan hingga tahap fermentasi awal. Dijelaskan pula bahwa *Trichoderma* sp. Menghasilkan enzim-enzim seperti selulase dan ligninase (Sahur et al., 2020). Enzim tersebut dapat mempercepat penguraian bahan organik keras sehingga limbah jagung dapat terurai dengan baik dan menjadi kompos yang matang dalam waktu relatif singkat (Gambar 2).



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan *Trichokompos* Limbah Jagung.

Melalui kegiatan ini, petani memperoleh pemahaman praktis mengenai cara mengolah limbah pertanian menjadi Trichokompos yang bermanfaat, sekaligus sebagai solusi untuk meningkatkan kesuburan tanah secara alami dalam budidaya cabai yang ramah lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan kompos yang mengandung *Trichoderma* dapat berperan sebagai agen biokontrol terhadap layu fusarium yang disebabkan oleh *Fusarium* sp. pada tanaman cabai (Susanna et al., 2023). Melalui mekanisme antagonisme dan produksi senyawa bioaktif, *T. asperellum* dan *T. harzianum* mampu menghambat pertumbuhan jamur *F. oxysporum* lebih dari 40%, sekaligus meningkatkan pertumbuhan tanaman dan menekan intensitas penyakit secara signifikan (Chohan, 2024; Ghanbarzadeh et al., 2016; Singh et al., 2016). Pada budidaya cabai, penggunaan

Trichokompos terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan hasil dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos (Usman et al., 2024).

C. Aplikasi Trichokompos pada Tanaman Cabai.

Setelah demonstrasi pembuatan trichokompos petani mitra juga diajak mempraktikkan langsung pengaplikasian Trichokompos ke tanaman cabai rawit varietas Cakra yang telah ditanam di lahan percontohan (Gambar 3). Adanya *Trichoderma* sp. dalam pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas cabai Cakra sebagaimana *Trichoderma* sp. memiliki kemampuan sebagai pupuk hayati karena dapat menghasilkan zat pengatur tumbuh berupa sitokinin, giberelin dan Asam Indolasetat (IAA) (Nadira dan Chattri, 2024).



Gambar 3. Pengaplikasian Trichokompos ke Cabai Cakra.

Selain itu kegiatan tersebut memberikan pengalaman nyata kepada petani tentang pe-

manfaat kompos di lapangan, termasuk dosis dan cara aplikasinya. Melalui kegiatan ini,

Nursyawati Nacing, Wilda Widiawati, Cennawati Cennawati, Nirma Septia Ramlan Anjas, dan Suharman Suharman: Pelatihan Perbanyakan *Trichoderma* Sp. dan Demonstrasi Plot Pembuatan Pupuk *Trichokompos* Sebagai Upaya Budidaya Cabai Cakra (*Capsicum Frutescens* L. Var. Cakra) Yang Ramah Lingkungan.

petani tidak hanya memperoleh wawasan baru, tetapi keterampilan praktis yang dapat diterapkan secara mandiri di lahan petani, sebagai langkah menuju sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dengan memanfaatkan limbah pertanian dalam meningkatkan produktivitas cabai Cakra khususnya di Desa Basseang.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan dan demonstrasi pembuatan *Trichokompos* dari limbah jagung yang dilaksanakan di Desa Basseang telah memberikan manfaat yang signifikan bagi petani mitra. Melalui pelatihan ini, petani memperoleh pengetahuan baru mengenai peran *Trichoderma* sp. sebagai mikroba pengurai dalam proses dekomposisi limbah pertanian, sekaligus memahami manfaat *Trichokompos* dalam mendukung budidaya cabai yang ramah lingkungan.

Selain penyampaian materi, pelaksanaan demonstrasi dan praktik langsung pengolahan limbah jagung serta aplikasinya ke tanaman cabai memberikan pengalaman nyata yang mudah dipahami dan diterapkan. Diharapkan kegiatan ini dapat mendorong petani untuk menerapkan pertanian berkelanjutan yang lebih efisien, ramah lingkungan, serta berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas tanaman cabai Cakra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kemendikbudristek atas kepercayaan dan dukungan pendanaan melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Enrekang, khususnya Fakultas Sains dan Teknologi, atas dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan ini. Terima kasih pula kepada para mitra petani di Desa Basseang dan seluruh tim pelaksana atas kerja sama dan partisipasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Amanah, H., Ashar, Z., Fitri, Armita, D., Larekeng, S.H. 2023. Analisis Kromosom Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Terhadap Lama Perendaman Hidroksiquinolin. *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*, 8 (2): 194-197.
- Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024, https://www.bps.go.id/id/statisticstable/2/NjEjMg%3D%3D/produksitanamanayuran.html?utm_source=chatgpt.com
- Badan Pusat Statistik Pinrang 2025. <https://pinrangkab.bps.go.id/en/statistics/table/3/VFV4MmQxaG9kakZrVUdWeEx6aDFUMnN6WmpocVp6MDkjMw%3D%3D/produksi-tanaman-sayuran-dan-buahbuahan-semusim-menurut-jenis->

- tanaman-di-kabupaten-pinrang--
2023.html?utm_source=chatgpt.com
- 10.18343/jipi.29.2.163.http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI
- Barik, S., Ponnamm, N., Reddy, A. C., Saha K., Acharya, G.C. dan Reddy, M, K. 2022. Breeding peppers for industrial uses: Progress and prospects, *Industrial Crops and Products*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2022.114626>.
- Cennawati, Syam'un, E. dan Haring, F., 2023. Effect of three fungi species application and concentration on production and pest attack on shallot (*Allium ascalonicum* L.). IOP. Conference Series: Earth and Environmental Science : 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1230/1/012201>.
- Chohan, S. A., Akbar, M., Iqbal, U. 2024. Trichoderma based formulations control the wilt disease of chickpea (*Cicer arietinum* L.) caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris*, better when inoculated as consortia: findings from pot experiments under field conditions. *PeerJ*, 1-29. <http://doi.org/10.7717/peerj.17835>.
- Ghanbarzadeh, B., Safaie, N., Goltapeh, E. M., Danesh, Y. R., Khelghatibana, F. 2016. Biological control of *Fusarium* basal rot of onion using *Trichoderma harzianum* and *Glomus mosseae*, *Jurnal Crop Prot*, 5 (3), 359-368. <http://dx.doi.org/10.18869/modares.jcp.5.3.359>.
- Iswati, R., Abadi, A.L., Aini, Q. L., Soemarno, Asnawi, Pulogu, S. I. Dan Rudin, S. S. 2024. Potensi *Trichoderma* Indigenus Gorontalo sebagai Dekomposer Limbah Tanaman Jagung. *Jurnal Pertanian Indonesia*, 29 (2): 163-168. DOI:
- Nadira dan Chatri, M. 2024. Penggunaan *Trichoderma* sp. Sebagai Pupuk Hayati Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman: Literature Review. Prosiding SEMNASBIO Universitas Negeri Padang:568-576. <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/download/987/909/3562>
- Usman, G., Syam, N. dan Ala, H. A., 2024. Uji Efektivitas Kombinasi Dosis Trichokompos dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal AGrotekMAS*, 5 (3): 376-383.
- Sahur, A., Dermawan, R. dan Hendrik, S., 2020. The application of biopriming using *Trichoderma* and *Streptomyces* spp. on the germination stage of soybean. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : .1–5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/575/1/012122>.
- Singh, V., Upadhyay, R. S., Sarma, B. K., Singh, H. B. 2016. Seed bio-priming with *Trichoderma asperellum* effectively modulate plant growth promotion in pea. *International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology*, 9(3): 361-365. 10.5958/2230-732X.2016.00047.4
- Susanna, Alfizar dan Fitriadi, E. 2023. Efektivitas Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Kompos Trico-Glio untuk Pengendalian Penyakit Layu *Fusarium* (*Fusarium* sp.) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrikultura*, 34 (3): 435-444