

Pemberdayaan Kelompok Tani Sejahtera Desa Punggur Besar, Kalimantan Barat melalui Pelatihan Perbanyak Agens Hayati *Trichoderma sp.* untuk Pengelolaan Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit

Hamdani*¹, Rosalina Yuliana Ayen², Mulyadi³, Sharifah Mazenah Wan Yusuf⁴

^{1,2,3} Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas Panca Bhakti Pontianak, Indonesia

⁴Faculty of Plantation and Agrotechnology, Universiti Teknologi MARA (UiTM) Cawangan Sarawak, Malaysia

*e-mail: hamdani@upb.ac.id¹

Abstrak

Budidaya tanaman kelapa sawit sering mengalami kendala karena adanya gangguan berbagai jenis organisme pengganggu tumbuhan, diantaranya penyakit Busuk Pangkal Batang (*Ganoderma boninense*). Dalam praktek budidaya, petani umumnya masih menggunakan pestisida sintetik untuk menanggulangi gangguan tersebut. Penggunaan bahan ini secara terus menerus dapat menyebabkan residu pada hasil pertanian, resistensi dan resurgensi hama, serta pencemaran lingkungan. Tujuan dari kegiatan pemberdayaan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang teknik perbanyak agens pengendali hayati *Trichoderma sp.* untuk bahan pengelolaan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit, mengurangi penggunaan pestisida kimia yang dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan petani serta meningkatkan produktivitas dan kualitas panen kelapa sawit di Kelompok Tani Sejahtera. Metode pembinaan diawali dengan pengumpulan data dan informasi, mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan petani terkait pengelolaan penyakit kelapa sawit, mengadakan pelatihan dan edukasi tentang pengenalan penyakit penting kelapa sawit dan teknik pengelolaannya, teknik perbanyak jamur *Trichoderma sp.*, praktik perbanyak jamur dan cara penggunaan *Trichoderma sp.* sebagai agens pengendali hayati di tanaman kelapa sawit. Dari hasil kegiatan pembinaan diperoleh hasil berupa peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani peserta, petani mampu memperbanyak jamur *Trichoderma* di tingkat lapangan dan anggota kelompok tani secara bersama-sama melakukan implementasi penaburan jamur *Trichoderma sp.* pada tanaman kelapa sawit di kebunnya masing-masing.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Pemberdayaan, Penyakit, Perbanyak, *Trichoderma Sp.*

Abstract

Oil palm cultivation often faces obstacles due to various types of plant pests and diseases, including basal stem rot disease caused by *Ganoderma boninense*. In cultivation practices, farmers generally still rely on synthetic pesticides to control these pests and diseases. However, continuous use of these chemicals can lead to residues in agricultural products, pest resistance and resurgence, and environmental pollution. The purpose of this empowerment activity is to enhance farmers' knowledge and skills on the technique of multiplying the biological control agent *Trichoderma sp.* for managing basal stem rot disease in oil palm, reducing the use of chemical pesticides that can negatively impact the environment and farmer health, and increasing the productivity and quality of oil palm harvests in the Sejahtera Farmer Group. The coaching method begins with data and information collection, identifying farmers' needs and problems related to oil palm disease management, conducting training and education on oil palm disease recognition and management techniques, *Trichoderma sp.* fungus multiplication techniques, and practical experience in multiplying the fungus and using *Trichoderma sp.* as a biological control agent in oil palm plants. The results of the empowerment activity show an increase in knowledge and skills of participating farmers, who are able to multiply *Trichoderma sp.* fungus at the field level, and farmer group members jointly implement the application of *Trichoderma sp.* fungus on oil palm plants in their respective gardens.

Keywords: Disease, Empowerment, Oil Palm, Multiplication, *Trichoderma Sp.*

1. PENDAHULUAN

Tanaman perkebunan yang umum dibudidayakan di Indonesia salah satunya adalah tanaman kelapa sawit. Dalam perekonomian Indonesia, tanaman kelapa sawit termasuk dalam komoditas yang sangat penting. Industri kelapa sawit yang terus berkembang menjadikannya

sebagai salah satu pilar ekonomi global. Industri ini berkontribusi besar terhadap produksi minyak nabati dan pendapatan negara. Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) mencatat bahwa pada tahun 2021 pendapatan dari sektor ini mencapai Rp. 77,45 triliun, sebagian besar berasal dari ekspor kelapa sawit ke luar negeri (Amar et al., 2021). Perkebunan kelapa sawit tersebar hampir merata di berbagai kabupaten yang berada di Provinsi Kalimantan Barat. Kabupaten Kubu Raya memiliki luas tanaman kelapa sawit terbesar kelima setelah Ketapang, Sintang, Sanggau, dan Landak. Pada tahun 2023, luas tanaman kelapa sawit di Kubu Raya mencapai 105.293 hektar (Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, 2023). Sebagian besar tanaman kelapa sawit di daerah ini tumbuh di lahan gambut. Penelitian (Dahang et al., 2021), menunjukkan bahwa luas total lahan gambut di Kabupaten Kubu Raya adalah 342.984 hektar, dengan gambut dangkal seluas 171.376 hektar, gambut sedang 38.954 hektar, gambut dalam 49.621 hektar, dan gambut sangat dalam 83.013 hektar.

Lahan gambut di Kabupaten Kubu Raya yang potensial untuk tanaman kelapa sawit adalah 102.934 hektar. Kendala utama dalam budidaya kelapa sawit salah satunya adalah penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma boninense*. Jamur ini menyerang tanaman berumur 10-12 tahun dengan tingkat serangan 1-2% dan meningkat hingga 25% pada umur 25 tahun. Serangan jamur ini lebih cepat di lahan gambut karena tunggul-tunggul yang tersisa menjadi sumber infeksi (Amar et al., 2021). Gejala serangan meliputi pembusukan pangkal batang, busuk kering, hingga tanaman roboh akibat batang lapuk. BPB menyebabkan penurunan hasil, kehilangan pohon produktif, dan mempersingkat usia produktif kelapa sawit (Krisnohadi, 2011). Berbagai upaya pengendalian dilakukan, termasuk sanitasi sisa tanaman, sistem penanaman hole in hole, dan penggunaan agens hayati seperti *Trichoderma* sp. Jamur *Trichoderma* sp. menghasilkan enzim yang mampu merusak dinding sel patogen dan menekan perkembangan *Ganoderma* (Putra et al., 2024). Inovasi agroteknologi berupa pemanfaatan Jamur *Trichoderma* sp sebagai bahan pengelolaan penyakit Busuk Pangkal Batang kelapa sawit (*Ganoderma boninense*) di kelompok tani Sejahtera di Desa Punggur Besar, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya belum pernah dilakukan. Sebagai upaya memperkenalkan inovasi agroteknologi, pembinaan kepada kelompok tani Sejahtera dalam bentuk program pengabdian kepada masyarakat menjadi langkah penting yang perlu dilakukan.

Petani sebagai produsen utama komoditas perkebunan harus tetap memiliki motivasi dan sumber daya untuk terus menghasilkan komoditas perkebunan, khususnya kelapa sawit secara berkelanjutan serta memenuhi skala kuantitas dan kualitas guna memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga tercipta kemandirian pangan. Pangan sendiri diartikan sebagai segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia (UU No 7 Tahun 1996) (Kurnianingrum, 2024). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pangan tanpa adanya residu yang membahayakan kesehatan manusia. Ditegaskan pula pada Pasal 50 Undang-Undang No. 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan bahwa setiap orang dilarang menggunakan sarana budidaya pertanian, prasarana budidaya, dan/atau cara yang dapat mengganggu kesehatan, mengancam keselamatan manusia, serta merusak sumber daya alam dan lingkungan hidup (Satyani et al., 2019). Dalam pelaksanaan perlindungan pertanian, hasil penelitian Amar (Amar et al., 2021; Syahri et al., 2019) menyatakan bahwa pada perkebunan kelapa sawit, pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) umumnya lebih diutamakan menggunakan pestisida sintetis. Walaupun petani telah mengetahui berbagai dampak negatifnya, hampir semua petani kelapa sawit mengatakan bahwa penggunaan pestisida sintetis jauh lebih hemat dan efektif dibanding cara lainnya. Namun, penggunaan pestisida sintetis secara terus-menerus dapat menyebabkan residu pada hasil pertanian, resistensi hama, resurgensi hama, munculnya hama sekunder, dan pencemaran lingkungan (Berlian et al., 2013; Tarigan, 2022).

Kegiatan pemberdayaan masyarakat, sehingga mereka mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan secara langsung di lapangan. Hal ini sejalan dengan prinsip MBKM untuk menciptakan lulusan yang kompeten, mandiri, dan mampu menghadapi tantangan dunia kerja. Meningkatkan keterlibatan dosen dan mahasiswa dalam pengabdian kepada masyarakat untuk mencapai IKU ke-3 (Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus) dan

IKU ke-5 (Hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat atau mendapat pengakuan internasional). Memberikan pelatihan dan keterampilan kepada petani kelapa sawit untuk mengenal dan mengelola penyakit utama tanaman kelapa sawit, khususnya Busuk Pangkal Batang (*Ganoderma boninense*), serta memanfaatkan teknologi ramah lingkungan berbasis Agens Pengendali Hayati (APH), guna meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan perkebunan mereka. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini tidak hanya berfokus pada penyelesaian permasalahan teknis di lapangan, tetapi juga mendukung pengembangan kompetensi mahasiswa, keterlibatan institusi perguruan tinggi dalam pembangunan daerah, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara holistik. Langkah ini sangat penting dilakukan, khususnya pada kelompok tani Sejahtera di Desa Punggur Besar, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di kelompok tani Sejahtera adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang teknik perbanyakan agens pengendali hayati *Trichoderma* sp. sebagai bahan pengelolaan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit, mengurangi penggunaan pestisida kimia yang dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan petani serta meningkatkan produktivitas dan kualitas panen kelapa sawit di Kelompok Tani Sejahtera.

2. METODE

Pengabdian kepada masyarakat di kelompok tani Sejahtera Desa Punggur Besar Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat telah dilaksanakan dengan metode dan lima tahapan pengabdian yang meliputi :

2.1. Observasi dan Identifikasi

Observasi dan identifikasi dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang menunjang dan faktor yang mungkin bisa menghambat kegiatan sehingga kegiatan bisa dilaksanakan dengan baik. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode wawancara dengan kelompok tani yang dilaksanakan pada bulan Januari 2025

2.2. Perencanaan Kegiatan

Dalam perencanaan kegiatan dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Melakukan koordinasi kegiatan dengan instansi terkait yaitu Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Sungai Kakap, Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) wilayah kerja Punggur Besar, Petugas Unit Pembinaan Pelindungan Tanaman (UPPT) Sungai Kakap, Kepala Desa Punggur Besar, serta Tokoh Masyarakat Parit Berkat Desa Punggur Besar.
- b. Melakukan koordinasi dan sosialisasi kepada mitra sasaran yaitu kelompok tani Sejahtera yang berjumlah 25 orang petani mengenai kegiatan yang akan dilakukan yang menyangkut kesiapan peserta, kesiapan waktu dan tempat kegiatan.
- c. Penyusunan program kegiatan oleh tim pelaksana yang meliputi: materi kegiatan, bahan, peralatan, dan metode kegiatan yang akan dilakukan.

2.3. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah metode ceramah, diskusi dan demonstrasi. Metode ceramah dan diskusi dipilih untuk menyampaikan teori dan konsep-konsep substansi yang sangat prinsip dan penting, yang harus dikuasai oleh peserta pelatihan. Subtansi tersebut berupa materi pokok yaitu berkaitan dengan pengetahuan tentang : Pengenalan penyakit utama tanaman kelapa sawit dan teknik pengelolaannya, pengenalan jamur *Trichoderma* sp. meliputi teknik eksplorasi jamur *Trichoderma* sp spesifik lokasi, cara perbanyakan sederhana dan teknik aplikasi jamur *Trichoderma* sp pada tanaman kelapa sawit(Intim Purwanto & Lakani, 2016). Sedangkan metode demonstrasi sangat penting keberadaannya dalam kegiatan pelatihan ini, karena dalam pelatihan suatu proses kerja akan lebih mudah diikuti oleh peserta pelatihan manakala ketrampilan yang akan ditransformasikan bisa dieksplisitkan secara konkrit melalui demonstrasi.

2.4. Penerapan Hasil Kegiatan

Pada tahap ini diharapkan kelompok tani mampu dan mau melakukan penerapan teknologi yang berkaitan dengan proses perbanyak jamur *Trichoderma* sp secara sederhana kemudian mau dan mampu untuk mengaplikasikan jamur *Trichoderma* sp secara berkelompok dan berkesinambungan di masing-masing kebun kelapa sawit miliknya.

2.5. Evaluasi Program Kegiatan

Keberhasilan pelatihan dilihat dari dua segi yaitu segi teori (pengetahuan) dan segi keterampilan. Dari segi teori kriteria keberhasilannya adalah peserta pelatihan mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan minimal 80%. Sedangkan kriteria keberhasilan dari aspek keterampilan yakni peserta mampu mempraktekkan berbagai materi yang telah diberikan minimal dengan bahan yang telah disediakan oleh pelatih dalam program pelatihan ini. Selain itu juga akan diketahui seberapa besar manfaat yang diperoleh peserta terhadap pelatihan yang telah diberikan, hal tersebut dapat diketahui dengan menggunakan instrumen yang telah disiapkan oleh pelatih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) diawali dengan memberikan test kepada para petani. Hal ini dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan masyarakat yang tergabung dalam kelompok Tani Sejahtera yang terdiri dari 25 orang. Test dilakukan dengan 2 tahap yaitu *pretest* dan *post-test*.

3.1. Test awal (*pretest*)

Soal yang telah dibuat kemudian dibagikan kepada para petani responden yang dijawab langsung oleh petani responden dengan maksud untuk mengukur tingkat pengetahuan awal petani responden terhadap materi yang akan disampaikan. Suasana *pretest* seperti terlihat pada Gambar 1(a).

3.2. Test Akhir (*Post-test*)

Setelah penyampaian materi penyuluhan selanjutnya dilakukan tes akhir dengan 10 butir pertanyaan yang setiap butir pertanyaannya serupa dengan kuesioner test awal (*pretest*) dengan maksud untuk melihat perbandingan seberapa besar peningkatan pengetahuan petani responden sebelum dan sesudah materi disampaikan.

3.3. Evaluasi Test Awal (*pretest*) dan Test Akhir (*Post-test*)

Peningkatan pengetahuan responden berdasarkan hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post-test*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Test Awal (*pretest*) dan Test Akhir (*Post-test*)

No.	Jenis Test	Σ Responden (orang)	Perolehan Nilai Rata-Rata	Kategori Tingkat Pengetahuan
1.	<i>Pretest</i>	25	63,64	Sedang
2.	<i>Post-test</i>	25	80,63	Tinggi
Peningkatan		26,69 %		

Berdasarkan data pada Tabel 1 terlihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan petani responden dengan perolehan 26,69 %. Peningkatan dan nilai akhir keseluruhan termasuk kategori tinggi. Terjadinya peningkatan pengetahuan petani disebabkan karena telah dilakukan penyampaian materi. Banyak faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan petani sebagai bagian dari perilaku penerapan inovasi. Faktor-faktor tersebut di antaranya adalah faktor dari dalam diri petani seperti umur, pendidikan, status sosial, pola hubungan sikap terhadap

pembaharuan, keberanian mengambil resiko, fatalisme, aspirasi dan dogmatis (sistem kepercayaan tertutup) dan faktor lingkungan seperti kosmopolitan, jarak ke sumber informasi, frekuensi mengikuti penyuluhan, keadaan prasarana dan sarana dan proses memperoleh sarana produksi (Undang Undang Republik Indonesia, 2019). Perubahan pengetahuan ke arah yang lebih baik tentunya akan berdampak pada peningkatan kemampuan petani dalam pengelolaan tanamannya.

Materi yang disampaikan kepada Kelompok Tani Sejahtera adalah Teknik Pengenalan Penyakit penting Kelapa Sawit (Penyakit Busuk Pangkal Batang, *Ganoderma boninense*) serta teknik eksplorasi dan perbanyakkan jamur *Trichoderma* sp sebagai agens pengendali hayati penyakit BPB kelapa sawit. Adapun tujuan dari penyampaian materi ini adalah untuk pembentukan dan peningkatan pengetahuan kelompok tani Sejahtera terhadap OPT khususnya pada tanaman kelapa sawit dan pengenalan inovasi bidang agroteknologi dalam pengelolaan penyakit pada tanaman kelapa sawit secara hayati menggunakan jamur *Trichoderma* sp. Penyampai materi pada kegiatan penyuluhan adalah Petugas Teknis dari Balai Pelindungan Tanaman Perkebunan (BPTP) Pontianak. Kegiatan penyuluhan tentang pengenalan OPT penting tanaman kelapa sawit seperti terlihat pada Gambar.



(a)



(b)

Gambar 1. Pertemuan pada kegiatan PKM di Kelompok Tani Sejahtera Desa Punggur Besar. (a) pelaksanaan pretest dan (b) penyampaian materi oleh narasumber

3.4. Praktik Perbanyakkan Jamur *Trichoderma* sp.

Penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma boninense* merupakan salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman kelapa sawit di Indonesia. Penyakit ini dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan bagi petani kelapa sawit. Oleh karena itu, pengendalian penyakit ini sangat penting untuk dilakukan. Jamur *Trichoderma* sp. merupakan salah satu jenis jamur yang dapat digunakan sebagai agensia pengendali hayati untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit (Salsabila et al., 2022, 2024; Widiastuti et al., 2017). Jamur ini memiliki beberapa mekanisme untuk mengendalikan patogen, antara lain:

- Mikoparasitisme: *Trichoderma* sp. dapat menyerang dan menghancurkan struktur patogen, seperti hifa dan spora.
- Kompetisi: *Trichoderma* sp. dapat bersaing dengan patogen untuk mendapatkan nutrisi dan ruang.
- Penghambatan: *Trichoderma* sp. dapat menghasilkan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan patogen.

Penggunaan jamur *Trichoderma* sp. sebagai agensia pengendali hayati untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit memiliki beberapa manfaat, antara lain:

- Mengurangi Intensitas Penyakit: *Trichoderma* sp. dapat mengurangi intensitas penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit dengan menghambat pertumbuhan patogen.
- Meningkatkan Kesehatan Tanaman: *Trichoderma* sp. dapat meningkatkan kesehatan tanaman kelapa sawit dengan meningkatkan ketahanannya terhadap patogen.

- c. Mengurangi Penggunaan Fungisida Kimia: Penggunaan *Trichoderma* sp dapat mengurangi penggunaan fungisida kimia yang dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan manusia.
- d. Meningkatkan Produktivitas Tanaman: Dengan mengurangi intensitas penyakit, *Trichoderma* sp. dapat meningkatkan produktivitas tanaman kelapa sawit (Afandi et al., 2017; Rachmawatie et al., 2022).

Dengan demikian, jamur *Trichoderma* sp. dapat menjadi salah satu alternatif pengendalian penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit yang efektif dan ramah lingkungan. Agar jamur *Trichoderma* sp. dapat dimanfaatkan dengan baik oleh seluruh anggota kelompok tani Sejahtera, maka pada kesempatan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat telah dilakukan kegiatan praktikum perbanyak jamur *Trichoderma* sp. yang dibimbing langsung oleh Petugas Teknis BPTP Pontianak, seperti terlihat pada Gambar 2 (a) dan (b).



Gambar 2. Praktik Perbanyak Jamur *Trichoderma* sp di Kelompok Tani Sejahtera (a) penghamparan media tumbuh, (b) pembuatan suspensi *Trichoderma* sp.

3.5. Hasil Perbanyak Jamur *Trichoderma* sp.

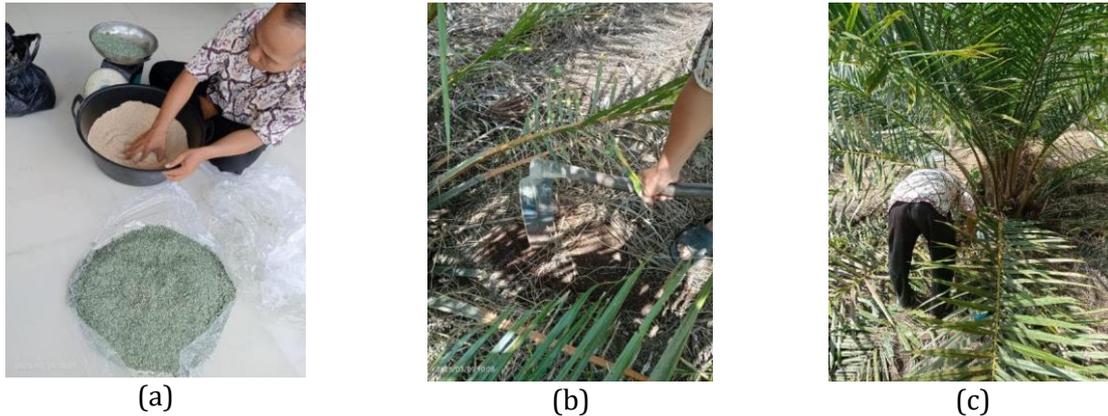
Kegiatan perbanyak jamur *Trichoderma* sp telah dilaksanakan oleh seluruh petani peserta kegiatan PKM. Setelah 5 hari dilakukan evaluasi terhadap hasil perbanyak dan menunjukkan hasil yang baik dengan indikator tidak terjadi kontaminasi, pertumbuhan merata dan dengan tampilan warna hijau merata (Sarif Hidayat et al., 2014; Sitohang et al., 2022). Hasil perbanyak tersebut selanjutnya dikering anginkan dan dilakukan formulasi dengan bahan pembawa berupa dedak. Jamur *Trichoderma* sp yang telah diformulasi sebagian di *packing* dan sebagian untuk dijadikan bahan praktik penyebaran di kebun kelapa sawit milik petani peserta. Hasil perbanyak jamur *Trichoderma* sp dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil perbanyak jamur *Trichoderma* sp di kelompok tani Sejahtera pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). (a) *Trichoderma* sp. pada media beras dan (b) *Trichoderma* sp. setelah diformulasi dan di *packing*

3.6. Aplikasi *Trichoderma* sp di Kebun Kelapa Sawit

Hasil perbanyakan jamur *Trichoderma* sp. yang telah diformulasi dengan bahan pembawa berupa dedak perbandingan 1 : 5 selanjutnya diaplikasikan pada tanaman kelapa sawit sebagai tindakan preventif terhadap kemungkinan adanya serangan jamur *Ganoderma boninense* penyebab penyakit busuk pangkal batang. Aplikasi dilakukan dengan cara membuat larikan disekeliling rhizosfer kelapa sawit pada jarak 0,5 - 1 m dari pangkal batang, kemudian formulasi jamur *Trichoderma* sp ditabur merata dengan dosis 150 gram perpohon dan ditutup kembali dengan tanah bekas larikan. Aplikasi dilakukan pada pagi atau sore hari. Kegiatan penaburan formulasi jamur *Trichoderma* sp. Pada tanaman kelapa sawit seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Aplikasi formulasi jamur *Trichoderma* sp. (a) membuat formulasi, (b) membuat larikan dan (c) penaburan *Trichoderma* sp. pada larikan di rhizosfer kelapa sawit

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul pemberdayaan kelompok tani Sejahtera Desa Punggur Besar, Kalimantan Barat melalui pelatihan perbanyakan agens hayati *Trichoderma* sp. untuk pengelolaan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit telah berjalan sukses. Pengetahuan petani tentang pengenalan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit (*Ganoderma boninense*) telah meningkat sebesar 26,69% dan para petani kini mampu memperbanyak jamur *Trichoderma* sp. secara mandiri serta menerapkannya untuk mengendalikan penyakit tersebut. Kondisi ini berdampak pada berkurangnya penggunaan pestisida kimia yang signifikan di kelompok tani Sejahtera.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Panca Bhakti Pontianak yang telah memberi dukungan financial terhadap kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. M., Suzanna Fitriany Sitepu, & Lisawita. (2017). Potensi *Trichoderma* spp. Asal Rizosfer Tanaman Kelapa Sawit sebagai Agens Antagonis Terhadap *Ganoderma* sp. secara in vitro. *Agroteknologi FP USU*, 5(2), 469–473.
- Amar, A., Husni*, H., Abdullah, A., & Syaukani, S. (2021). Hymenoptera Parasitoid Diversity in Oil Palm Plantation on PT. Mopoli Raya, Aceh Tamiang, Indonesia. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(3), 226–232. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i3.21694>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. (2023, March 6). Luas Tanaman Perkebunan Besar (Hektar), 2021-2023. *Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Barat*, 1–3.

- Berlian, I., Setyawan, B., Hananto, D., Balai, H., Getas, P., & Km, J. P. (2013). Mekanisme Antagonisme *Trichoderma* Spp. Terhadap Beberapa Patogen Tular Tanah. *Warta Perkaretan*, 32(2), 74–82.
- Dahang, D., Parulian Nainggolan, L., Sembiring, R., Sembiring, S., Tarigan, S., Rajagukguk, B. H., & Karo, S. B. (2021). Pengendalian Penyakit *Ganoderma* Pada Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Jamur Endofitik *Hendersonia*. *Masyarakat Mandiri*, 5(2), 548–559. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i2.4090>
- Intim Purwanto, M., & Lakani, I. (2016). Uji Efektivitas *Trichoderma* Spp. Untuk Menekan Perkembangan Jamur *Ganoderma boninense* Pat. Pada Media Pelepah Kelapa Sawit. 4(4), 403–411.
- Krisnohadi, A. (2011). Analisis Pengembangan Lahan Gambut Untuk Tanaman Kelapa Sawit Kabupaten Kubu Raya. *Perkebunan Dan Lahan Tropika*, 1(4), 1–7.
- Kurnianingrum, I. S. P. , M. T. P. (2024, June 1). Penggunaan Jamur *Trichoderma* Untuk Pengendalian Jamur *Ganoderma* Pada Tanaman Kelapa Sawit. *Balai Besar Pelatihan Pertanian Binuang*, 1–2.
- Putra, S. S., Susanti, Y., & Alfiah, L. N. (2024). Uji Antagonisme Cendawan *Trichoderma* Sp Terhadap *Ganoderma Boninense* (Patogen Pada Tanaman Kelapa Sawit) Secara In Vitro. *SINTA Journal (Science, Technology, and Agricultural)*, 5(1), 125–134. <https://doi.org/10.37638/sinta.5.1.125-134>
- Rachmawatie, S. J., Tri, P., Tri, R., M. Ihsan, Bagus Andika Fitroh, Deliar Muhammad Noor, & Renald. (2022). Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma* Sp. Untuk Pengendalian Hama Penyakit Pada Tanaman Pertanian Milik Petani Di Desa Kenokorejo, Polokarto, Sukoharjo. *Volume 6, Nomor 2, Juni 2022.p-ISSN: 2614-5251e-ISSN: 2614-526XSELAPARANG.Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(2), 1–4.
- Salsabila, A., Budiman, Risnawati, & Ramdan, E. P. (2024). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Dan Penyakit Busuk Pangkal Batang Terhadap Aplikasi Agens Mikroba Rhizofer. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 8(1), 26–39. <https://doi.org/10.35760/jpp.2024.v8i1.7989>
- Salsabila, A., Ramdan, E. P., Asnur, P., & Hidayat, H. (2022). Survei Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit Di Kebun Cikasungka, Pt Perkebunan Nusantara Viii, Bogor. *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi*, 24(1), 1. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v24i1.56720>
- Sarif Hidayat, Y., Nurdin, M.,S. R.,B. (2014). Penggunaan *Trichoderma* sp. Sebagai Agenia Pengendalian Terhadap *Pyricularia oryzae* Cav. Penyebab Blas Pada Padi. In *Jurnal Agrotek Tropika* (Vol. 2, Issue 3).
- Satyani, T., Arfan, & Sayani. (2019). Evaluasi Penggunaan Pestisida Pada Petani Bawang Merah Di Desa Wombo Mpanau Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala E. *Agrotech*, 1(2), 26–32.
- Sitohang, J. P., Halida, , Putri, A., Handini, A. S., Studi, P., Produksi, T., Perkebunan, T., Kelapa, P., Citra, S., & Edukasi -Bekasi, W. (2022). Uji Antagonisme *Trichoderma* sp terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang (*Ganoderma* sp) yang Menyerang Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) secara In Vitro. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 14(3).
- Syahri, S., Somantri, R. U., Thamrin, T., Pengkajian, B., Pertanian, T., & Selatan, S. (2019). *Smart Farming yang Berwawasan Lingkungan untuk*. Unsri Press.
- Tarigan, S. A. (2022). Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Petani Dalam Pelaksanaan PHT Pada Tanaman Kubis (*Brassica oleraceae var capitata L.*) Di Kecamatan Pangalengan, Bandung, Jawa Barat [Doctoral dissertation]. Bogor Agricultural University .
- Undang Undang Republik Indonesia. (2019). *Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan*.
- Widiastuti, H., Eris, D. D., & Santoso, D. (2017). Potensi fungisida organik untuk pengendalian *Ganoderma* pada tanaman kelapa sawit. *E-Journal Menara Perkebunan*, 84(2), 1–6. <https://doi.org/10.22302/iribb.jur.mp.v84i2.223>