

Bimbingan Teknis Pengembangan dan Aplikasi *Trichoderma* untuk Pengendalian Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit di Desa Batuliman Indah Lampung Selatan

Bambang Utoyo¹, Nindy Permatasari^{2*}, Lu'lu' Kholidah Fauziah³, Resti Puspa Kartika Sari⁴, Abdul Azis⁵

^{1,2,3,4,5} Politeknik Negeri Lampung

*Jalan Soekarno - Hatta No. 10. Rajabasa, Bandar Lampung, Indonesia

*Korespondensi: nindypermatasari@polinela.ac.id

Abstrak

Desa Batuliman Indah merupakan salah satu dari 14 desa di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan. Desa ini dihuni oleh 576 kepala keluarga dengan sebagian besar memiliki mata pencaharian sebagai petani/pekebun. Jenis perkebunan yang paling banyak diusahakan adalah perkebunan kelapa sawit. Akan tetapi pendapatan petani dari perkebunan kelapa sawit ini belum maksimal. Hal ini terjadi karena banyaknya tanaman kelapa sawit yang terserang penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma boninense*. Berdasarkan hasil diskusi yang dilakukan oleh Tim Polinela dengan Ketua Gapoktan Tani Jaya diperoleh informasi bahwa masyarakat Desa Batuliman Indah belum memiliki pengetahuan mengenai jamur *Trichoderma* sebagai agen hayati pengendali *G. boninense*. Oleh karena itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan bimbingan pengembangan dan aplikasi *trichoderma* dalam upaya pengendalian busuk pangkal batang kelapa sawit. Kegiatan ini dilaksanakan melalui paparan materi, demonstrasi dan diskusi. Hasil pengabdian kepada masyarakat berupa meningkatnya pengetahuan petani dalam mengatasi gangguan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit dengan menggunakan *Trichoderma*

Kata Kunci: Kelapa Sawit, *Ganoderma Boninense*, *Trichoderma*, Busuk Pangkal Batang

1. ANALISIS SITUASI

Desa Batuliman Indah merupakan satu dari 14 desa di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan. Desa ini dihuni oleh 576 kepala keluarga dengan ragam mata pencaharian penduduknya yaitu sebagai sopir, guru, bidan, nelayan, buruh harian lepas, karyawan honorer, karyawan swasta, wiraswasta, pialang dan sebagian besar sebagai petani atau pekebun (Pemerintah Desa Batuliman Indah, 2024). Pada awalnya jenis perkebunan yang diusahakan penduduk Desa Batuliman Indah yaitu perkebunan kakao, karet, dan kelapa sawit, tetapi semakin lama perkebunan kakao dan karet dialihfungsikan menjadi perkebunan kelapa sawit. Hal ini terjadi karena masyarakat meyakini potensi ekonomis kelapa sawit lebih tinggi dibandingkan jenis perkebunan lainnya. Berdasarkan hasil diskusi

yang dilakukan oleh Tim Polinela dengan Ketua Gapoktan Tani Jaya diperoleh informasi bahwa pendapatan petani dari sektor perkebunan kelapa sawit ini belum maksimal. Hal ini terjadi karena belum diterapkannya teknik budidaya kelapa sawit yang benar meliputi pemupukan, konservasi tanah dan air, pengendalian gulma, hama, dan penyakit tanaman.

Salah satu penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit di Desa Batuliman Indah yaitu penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma Boninense* (*G. Boninense*). Penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *G. Boninense* dapat menyerang tanaman kelapa sawit di semua umur dan merupakan masalah utama yang dihadapi oleh petani kelapa sawit di Asia Tenggara. Penyakit ini disebut “*silent killer*” karena perkembangannya relatif lambat, dan gejalanya muncul pada tahap akhir serangan (Naher *et al.*, 2013). *G. Boninense* tidak hanya menyebabkan busuk pangkal batang tetapi juga menyebabkan penyakit busuk batang atas (*upper stem rot*) pada kelapa sawit, gejala yang paling spesifik yaitu terjadinya pembusukan pada pangkal batang serta diikuti robohnya pohon dan adanya basidiokarp sebagai tanda penyakit (Susanto *et al.*, 2013). *G. boninense* juga menyebar di tanah sekitar tanaman yang terserang, dan dapat berkembang serta bertahan di tanah tersebut dalam jangka waktu yang lama.

Selama ini penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit yang dihadapi masyarakat Desa Batuliman Indah belum memperoleh penanganan serius. Tanaman yang terserang biasanya hanya dibuang dan kemudian langsung digantikan dengan tanaman baru, tanpa dilakukan olah tanah terlebih dahulu. Laju infeksi *G. Boninense* pada tanaman baru akan semakin cepat ketika populasi sumber penyakit semakin banyak di areal perkebunan kelapa sawit. Hal ini menyebabkan kematian tanaman kelapa sawit muda yang baru saja ditanam. Olah tanah bertujuan untuk memulihkan kembali keseimbangan agroekosistem di lahan kelapa sawit. Hal ini di antaranya dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik, pupuk hayati, dan penggunaan fungisida biologis. Pemberian pupuk organik dari sampah daun menunjukkan dampak positif pada kandungan bahan organik tanah (Laila *et al.*, 2024). Pupuk hayati berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah melalui aktivitas mikroorganisme sehingga terjadi perbaikan struktur tanah secara bertahap (Fole *et al.*, 2024). Selain itu, salah satu fungisida biologis yang sangat bermanfaat dalam perbaikan agroekosistem di lahan kelapa sawit adalah jamur antagonis *Trichoderma*. Penelitian yang dilakukan oleh Mahmud (2020) menunjukkan bahwa pemberian *Trichoderma* dapat menurunkan serangan *G. Boninense* pada bibit kelapa sawit di lapangan. Penelitian Umrah *et al.* (2009) menunjukkan bahwa *Trichoderma* menghasilkan tiga jenis kitinase, yaitu

NAGse, kitobiosidae dan endokinase yang mempunyai sifat antagonistik terhadap beberapa patogen tanah. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Alviodinasyari *et al.* (2015) juga menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan *G. boninense* oleh jamur *Trichoderma*, dan penghambatan tersebut cenderung bertambah setiap harinya. Oleh karena itu tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah memberikan bimbingan pengembangan dan aplikasi *trichoderma* dalam upaya pengendalian busuk pangkal batang kelapa sawit di Desa Batuliman Indah.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di di Desa Batuliman Indah Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan, Lampung. Adapun metode yang dilaksanakan meliputi:

- 1) *Ceramah*. Metode ceramah dilaksanakan pada saat penyampaian materi dan/atau informasi terkait Pengabdian kepada Masyarakat. Metode ceramah dilaksanakan dengan bahasa sederhana dan populer agar dapat dipahami oleh seluruh peserta.
- 2) *Diskusi*. Metode diskusi dilaksanakan untuk memancing adanya umpan balik dari peserta. Metode diskusi dilaksanakan secara langsung pada saat kegiatan pelatihan dan pendampingan.
- 3) *Demonstrasi*. Metode ini dilaksanakan sebagai wahana untuk memahami beberapa langkah yang harus dilakukan dalam membuat produk. Demonstrasi dilaksanakan secara langsung yaitu pada saat perbanyakan *Trichoderma* dengan media beras.
- 4) *Evaluasi*. Metode evaluasi dilakukan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test* sebagai bentuk pengukuran pemahaman peserta atas materi yang diberikan oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat.

3. PELAKSANAAN DAN HASIL

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan dengan cara tatap muka pada bulan Juli 2024 di Desa Batuliman Indah, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan, Provinsi Lampung dengan kelompok sasaran Petani Sawit. Acara dimulai dengan beberapa sambutan yaitu dari Kepala Desa Batuliman Indah, Ketua

Gapoktan Tani Jaya, Bapak Suryana, dan ketua tim pengabdian kepada Masyarakat, Bambang Utoyo.

Setelah rangkaian kegiatan pembuka dilanjutkan acara inti, yaitu penyampaian materi, demonstrasi, kemudian diskusi tanya jawab. Tetapi sebelum memasuki acara inti, tim Pengabdian kepada Masyarakat membagikan *pre-test* terlebih dahulu. *Pre-test* ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman petani mengenai penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit dan penggunaan Trichoderma guna mengatasi penyakit tersebut. Dari *Pre-test* tersebut diketahui bahwa lebih dari 85% petani belum memahami manfaat dan penggunaan Trichoderma sebagai upaya pengendalian penyakit busuk pangkal batang, bahkan banyak dari petani yang baru pertama kali mendengar istilah Trichoderma. Setelah *pre-test* selesai selanjutnya dibagikan buku saku Trichoderma. Buku saku tersebut memuat cara perbanyak Trichoderma dengan menggunakan media beras dan memuat cara aplikasi Trichoderma di lapangan.

Penyampaian materi dilakukan oleh anggota tim pengabdian kepada masyarakat, yaitu salah satu dosen di Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Nindy Permatasari (Gambar 1). Materi yang disampaikan yaitu Pengembangan dan Aplikasi Trichoderma untuk Pengendalian Busuk Pangkal Batang pada Kelapa Sawit. Masyarakat yang hadir yaitu sebanyak 34 orang menyimak dengan seksama. Seluruh peserta adalah petani sawit di Desa Batuliman Indah. Peserta mengutarakan bahwa materi yang disampaikan sangat bermanfaat karena selama ini salah satu masalah utama yang dihadapi petani sawit di desa tersebut adalah penyakit busuk pangkal batang.

Pemberian materi dan pelatihan langsung bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada petani tentang penyakit busuk pangkal batang (BPB) kelapa sawit yang disebabkan oleh *G. Boninense*. Pemahaman ini penting karena penyakit ini merupakan penyakit yang paling banyak merusak perkebunan kelapa sawit di Indonesia, yang tidak hanya meyerang tanaman tua tetapi juga tanaman muda (Prawiratama *et al.*, 2014). Masyarakat diberikan pelatihan untuk dapat memahami berbagai cara pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengatasi penyakit BPB, salah satu di antaranya adalah melalui pengendalian hayati.



Gambar 1. Penyampaian Materi oleh Anggota Tim Pengabdian Kepada Masyarakat.

Sumber: Dokumentasi tim pengabdian, 2024

Pengendalian hayati merupakan salah satu pengendalian organisme pengganggu tanaman yang dikenal ramah lingkungan (Sembel, 2010). Pengendalian hayati untuk penyakit BPB dapat dilakukan dengan memanfaatkan agen hayati, seperti jamur antagonis *Trichoderma*. *Trichoderma* merupakan jamur yang banyak ditemui di ekosistem perakaran tanaman, bersifat menguntungkan, karena avirulen terhadap tanaman inang dan dapat membunuh jamur lainnya yang bersifat merugikan (Jumadi *et al.*, 2021). Salah satu mekanismenya yaitu dengan menembus dinding sel cendawan/jamur lain dan kemudian masuk serta mengambil zat makanan yang ada di dalamnya, sehingga dapat menyebabkan cendawan patogen mati (Arwiyanto, 2003).



Gambar 2. Demonstrasi Perbanyakan *Trichoderma* dengan Menggunakan Media Beras

Sumber: Dokumentasi tim pengabdian, 2024

Setelah pemaparan materi selesai, kegiatan selanjutnya yaitu demonstrasi perbanyakan *Trichoderma* menggunakan media beras (Gambar 2). Penggunaan beras dalam demonstrasi dilakukan karena, beras merupakan salah satu media

perbanyak Trichoderma yang mudah didapatkan. Demonstrasi dilakukan dari tahap awal hingga tahap akhir perbanyak Trichoderma. Dalam demonstrasi tersebut juga disampaikan bahwa beras yang telah dicampurkan dengan inokulum Trichoderma yang semula berwarna putih, nantinya setelah dibiarkan selama beberapa hari akan berubah menjadi hijau (Gambar 3). Peserta tampak antusias karena hal ini merupakan kali pertama mereka menyaksikan cara perbanyak Trichoderma. Setelah menyaksikan demonstrasi, masyarakat mengakui bahwa sesungguhnya perbanyak Trichoderma bukanlah hal yang sulit untuk dilakukan. Oleh karena itu, dengan ilmu yang telah mereka peroleh harapannya ke depannya mereka dapat mempraktekkan secara mandiri.



Gambar 3. Trichoderma dengan Media Beras yang Telah Dibiarkan Selama Beberapa Hari

Sumber: Dokumentasi tim pengabdian, 2024

Rangkaian kegiatan selanjutnya yaitu diskusi tanya jawab. Dalam kegiatan ini masyarakat terlihat antusias serta aktif memberikan pertanyaan. Sebanyak 36,36% pertanyaan yang muncul berkaitan dengan materi yang telah dipaparkan sedangkan pertanyaan yang bersumber dari pengalaman petani sebanyak 63,64% (Gambar 4). Hal ini menunjukkan bahwa paparan materi yang telah disampaikan terkait erat dengan keseharian masyarakat yang hadir dalam kegiatan pengabdian tersebut, sehingga pertanyaan yang diutarakan didominasi oleh hal-hal yang terjadi berdasarkan pengalaman sehari-hari para peserta.

Sebelum rangkaian kegiatan berakhir, anggota pengabdian kepada masyarakat membagikan *post-test* terlebih dahulu. Dari *post-test* yang telah dilakukan dapat diketahui terjadi peningkatan pemahaman peserta. Sebelumnya, lebih dari 85% petani belum memahami manfaat dan penggunaan Trichoderma sebagai upaya pengendalian penyakit BPB, bahkan banyak dari petani yang baru pertama kali mendengar istilah Trichoderma.



Gambar 4. Persentase Kaitan Pertanyaan Peserta dengan Paparan Materi.

Sumber: Hasil pengabdian, 2024

Setelah pemaparan materi, demonstrasi dan kegiatan diskusi tanya jawab dilakukan, hanya berisisa kurang dari 20% peserta yang belum memahami manfaat dan penggunaan Trichoderma sebagai upaya dalam pengendalian BPB tanaman kelapa sawit. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditutup dengan serah terima Trichoderma dan perangkat pembuatannya secara simbolis. Penyerahan dilakukan oleh ketua tim pengabdian kepada masyarakat Bambang Utoyo dan diterima oleh Ketua Gapoktan Tani Jaya bapak Suryana (Gambar 5). Selanjutnya dilakukan foto bersama anggota tim Pengabdian kepada Masyarakat beserta masyarakat Desa Batuliman Indah yang hadir dalam acara sebagai bukti dokumentasi.



Gambar 5. Serah terima Trichoderma dan perangkat pembuatannya secara simbolis

Sumber: Dokumentasi tim pengabdian, 2024

4. PENUTUP

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini telah memperkenalkan cara perbanyakan dan penggunaan Trichoderma sebagai agen hayati untuk mengurangi penyakit tular tanah pada kelapa sawit. Kegiatan lanjutan atas

bimbingan dan pelatihan ini yaitu perlu dilakukan monitoring hasil pelaksanaan pembuatan dan aplikasi *Trichoderma* di lapangan terhadap signifikansi peningkatan hasil panen kelapa sawit.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang mendukung terselenggaranya kegiatan dan penyusunan artikel ini, antara lain Pemerintah Desa Batuliman Indah Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan, Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Lampung, serta seluruh pihak yang turut berkontribusi dalam kelancaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alviodynsyari, R., Martina, A. & Lestari, W. (2015). Pengendalian *Ganoderma boninense* oleh *Trichoderma* sp. SBJ8 pada Kecambah dan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Tanah Gambut. *JOM FMIPA*, 2(1):99-107.
- Arwiyanto, T. (2003). Pengendalian hayati penyakit layu bakteri tembakau. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 3 (1): 54-60.
- Fole, F. R., Soli, M. G., Nenu, E., Mamo, Y., Wani, B., Juitta, A. K., dan Dolo, F. X. (2024). Penerapan pupuk organik cair YGO melalui penyuluhan untuk meningkatkan produksi padi di Desa Libunio. *Jurnal Citra Kuliah Kerja Nyata*, 2(4), 263-270.
- Jumadi, O., Junda, M., Caronge, M. W., dan Syafruddin. 2021. *Trichoderma* dan Pemanfaatan. Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Laila, A., Widiarti., Annisa, D. N., hendri, J., Bahri, S., dan Ambarwati, Y. (2024). Pengolahan Limbah Organik sebagai Pupuk Pertumbuhan Tanaman di Lingkungan FMIPA Universitas Lampung. *Jurnal Pengabdian Dharma Wacana*, 5 (2): 147-154.
- Mahmud, Y. (2020). Aplikasi *Trichoderma viride* untuk Menekan Perkembangan *Ganoderma boninense* di Main Nursery Kelapa Sawit dengan Media Gambut. *Jurnal Agro*, 7(2):224-234.
- Naher, L., U. K. Yusuf, S.G. Tan, & A. Ismail. (2013). Ecological Status of *Ganoderma* and Basal Stem Rot Disease of Oil Palms (*Elaeis Guineensis* Jacq.). *Australian Journal of Crop Science*, 7 (11): 1723–27.
- Pemerintah Desa Batuliman Indah. (2024). Data Pekerjaan. Diakses daring melalui <https://batulimanindah.smartvillage.co.id/index.php/first/statistik/1>.

- Prawiratama, H., Prasetyo, A.E., dan Susanto, A. (2014). Pengendalian Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit secara Kultur Teknis. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 10 (1): 1-7.
- Sembel, D.T. (2010). *Pengendalian Hayati Hama-hama Serangga Tropis dan Gulma*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Susanto, A., Prasetyo, A., & Wening, S. (2013). Laju Infeksi Ganoderma pada Empat Kelas Tekstur Tanah. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 9(2), 39–46.
- Umrah, Anggraeni, T., Esyanti, R. R., & Aryantha, I. N. P. (2009). Antagonisitas dan efektivitas *Trichoderma* sp dalam menekan perkembangan *Phytophthora palmivora* pada buah kakao. *J. Agroland*, 16(1), 9–16.