

PENGENDALIAN PENYAKIT GANODERMA PADA KELAPA SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN JAMUR ENDOFITIK HENDERSONIA

Donatus Dahang¹, Lyndon Parulian Nainggolan², Riduan Sembiring³,
Swati Sembiring⁴, Sumatera Tarigan⁵, Bukti Hasiholan Rajagukguk⁶,
Seringena Br. Karo⁷

^{1,3,4,6}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Saintek Universitas Quality, Indonesia

^{2,5,7}Program Studi Agribisnis, Fakultas Saintek Universitas Quality, Indonesia

donatus.tarsier.project@gmail.com¹, lyndonparuliannainggolan66@gmail.com²,

riduan.keloko@gmail.com³, swati.sembiring21@gmail.com⁴, sumatera.tarigan60@gmail.com⁵,

bukti.rj@gmail.com⁶, seringena.karo@gmail.com⁷

ABSTRAK

Abstrak: Pengabdian kepada masyarakat mengenai pengenalan penyakit Ganoderma dan penggunaan jamur endofitik Hendersonia pada kelapa sawit bagi Masyarakat di Desa Gunung Ambat Kec. Sei Bingei telah dilaksanakan pada 29-30 Oktober 2019. Kegiatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan awareness para petani mengenai penyakit Ganoderma dan tindakan pengendaliannya. Hari pertama diisi dengan presentasi materi dan diskusi indoor; dan hari berikutnya dilakukan praktek lapangan pengenalan penyakit Ganoderma dan penggunaan jamur Endofitik Hendersonia untuk pencegahan penularan penyakit tersebut pada tanaman kelapa sawit. Semua proses, pencapaian, dan lessons learn dari kegiatan ini dicatat dan didokumentasikan dengan baik yang digunakan untuk penulisan jurnal ini. Untuk mengetahui adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani, dilakukan observasi pasca-pelatihan yaitu kemampuan pengenalan Ganoderma pada tanaman yang terinfeksi dan penggunaan jamur Hendersonia oleh petani. Data dan informasi yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan dinarasikan secara kualitatif. Hasil yang ditemukan adalah terdapat 76 persen atau 38 orang yang telah memahami ciri-ciri tanaman yang terkena Ganoderma dan 100 persen peserta mampu mengaplikasikan Hendersonia pada bibit kelapa sawit dengan baik. Telah terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam hal pengendalian Ganoderma pada kelapa sawit. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh kemudian dipraktikkan di lahan masing-masing pada proyek replanting yang dibiayai oleh pemerintah Indonesia.

Kata Kunci: Para Petani; Kelapa Sawit; Ganoderma; Produksi

Abstract: Community understanding of Ganoderma disease and using fungus of Hendersonia in oil palm's farmers in Gunung Ambat Village, Sei Bingei Sub-district held on 29-30 October 2019. This project aims to increase the knowledge, skills and awareness of farmers about Ganoderma disease. The first day was material presentations and indoor discussions; and the following day a field practice was using Hendersonia Endophytic fungus to prevent transmission. All processes, achievements, and lessons learned from this activity recorded and well documented which used for writing this journal. To determine the increase in farmers' knowledge and skills, post-training observations been made, specifically the ability to detect Ganoderma to infected plants and the use of Hendersonia fungus by farmers. The data and information obtained analyzed descriptively and qualitatively narrated. The results found were 76 percent or 38 people understood the characteristics of plants affected by Ganoderma and 100 percent being able to apply Hendersonia to oil palm seeds well. There had been an increase in the knowledge and skills of farmers in controlling Ganoderma in oil palm. The knowledge and skills acquired been then practiced on their own fields in the replanting project financed by the government of Indonesia.

Keywords: Farmers; Oil Palm; Ganoderma; Production.



Article History:

Received: 13-02-2021

Revised : 23-03-2021

Accepted: 23-03-2021

Online : 22-04-2021



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma boninense* masih merupakan salah satu permasalahan yang dialami oleh petani sawit di beberapa negara Asia, khususnya Indonesia dan Malaysia yang memproduksi 85-90 persen minyak sawit dunia (Ishaq I., Alias, M.S., Kadir, J., 2014; Kurniawan R., Pinem M.I., 20117). Berbagai pendekatan telah digunakan untuk mengatasi penyebaran penyakit *Ganoderma* pada kelapa sawit di antaranya menggunakan fungisida praktek konvensional seperti perbaikan sanitasi dan memusnahkan tanaman yang terinfeksi dan menggunakan bahan kimia carboxin dan quintozone (Sahebi M, Hanafi MM, Akmar ASN, Rafii MY, Azizi P, 2015). Namun hingga kini berbagai pendekatan tersebut tidak sepenuhnya efektif karena menimbulkan efek samping, merusak makhluk hidup lain yang menguntungkan dan juga merusak lingkungan, kenyataannya praktik tersebut berbiaya tinggi (Munthe, 2018). Oleh karena itu penggunaan jenis patogen resisten dan agen control biologi termasuk jenis antagonis *Aspergillus* spp., *Trichoderma* spp., *Penicillium* spp dan *Hendersonia* (Alexander A, Sipaut SC, Chong KP, Lee PC, 2014; Dahang D & Munthe K.P.M, 2019; Munthe, 2018; Peng, S.H.T; Yap, C.K; Arshad.R; Chai, E.W; Hamzah, H. Idris, 2020) (Khim-Phin C., Arnyitte A., 2016).

Sementara itu, pada 2019 petani kelapa sawit di Desa Gunung Ambat Kecamatan Sei Bingei mendapat proyek replanting kelapa sawit yang didanai oleh pemerintah Indonesia. Seluruh kepala sawit tua yang tidak lagi berproduksi diganti dengan tanaman baru. Untuk itu dilakukan *land clearing*, pengolahan lahan, pemusnahan sisa-sisa tanaman sebelumnya, dan pengadaan bibit baru. Selain itu, diperlukan juga pupuk dan obat-obatan untuk perawatan tanaman.

Salah satu yang perlu diperhatikan pada saat *replanting* adalah penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh *Ganoderma*. Tingkat serangan penyakit tersebut pada tanaman replanting jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman lainnya. Tingkat serangan *Ganoderma* pada kebun replanting lebih dari 2 persen dan diperkirakan pada lahan yang di-replanting lebih dari dua generasi bisa mencapai 60-80 persen (Ishaq I., Alias, M.S., Kadir, J., 2014). Oleh karena itu, pengontrolan terhadap perkembangan penyakit *Ganoderma* khususnya pada tanaman yang ditanam ulang sangat mendesak agar produksi minyak kepala sawit yang dihasilkan tetap optimal.

Teknik pengendalian *Ganoderma* sangat tergantung pada tingkat pemahaman masyarakat mengenai bahaya penyakit tersebut pada tanaman mereka. Dari interview awal dengan petani yang terlibat dalam pelatihan ini, sebagian besar mereka belum mengetahui *Ganoderma* dan ciri tanaman yang telah terinfeksi sehingga tidak ada tindakan apa pun untuk pengendalian penyakit tersebut. Oleh karena itu, diperlukan

penyuluhan dan pelatihan pengenalan Ganoderma pada kelapa sawit dan penggunaan Hendersonia sebagai agen control biologi sebelum replanting dilakukan terhadap tanaman mereka. Dahang dan Munthe pada 2019 melakukan penelitian mengenai penggunaan kolonisasi Hendersonia pada tanaman kelapa sawit tingkat anakan (pembibitan) dan tanaman yang telah berproduksi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan, jamur endofitik Hendersonia berhasil terkolonisasi ke dalam akar kelapa sawit dengan persentasi yang cukup tinggi (Tabel 1) dan terbukti dapat berfungsi sebagai agen penghambat serangan Ganoderma pada kelapa sawit.

Tabel 1. Hasil Penelitian (Dahang D & Munthe K.P.M, 2019; Munthe, 2018)

N o	No. Sampel	Munthe & Dahang (2018) 50 gr/tanaman (%)	Dahang & Munthe (2019) 100 gr/tanam (%)	Dahang & Munthe (2019) 3 kali aplikasi 150 gr/tanaman (%)
1.	2	20	53	60
2.	3	24	93	93,3
3.	4	24	80	86,6
4.	5	28	60	40
5.	6	16	53,3	93,3
6.	1	24	0 (control)	0 (control)
7.	7	24	-	-
8.	8	28	-	-
9.	9	0 (control)	-	-
Rata-rata		20,9	56,55	62,2

Tabel 1 menunjukkan, persentase kolonisasi Hendersonia pada aplikasi 2 dan 3 kali jauh lebih besar dibandingkan dengan aplikasi yang dilakukan hanya 1 kali. Rata-rata kolonisasi tertinggi pada 3 kali aplikasi (150 gr/tanaman), 62.2 persen dan 2 (100 gr/ tanaman) dan 1 kali aplikasi (50 gr/tanaman) masing-masing 56.55 dan 20.9 persen. Berdasarkan Uji-t (Dahang D & Munthe K.P.M, 2019) tidak terdapat perbedaan yang signifikan kolonisasi Hendersonia pada perlakuan 100 gr/tanaman dan 150 gr/tanaman; sehingga perlakuan optimum adalah 100 gr/tanaman. Namun demikian, sekali pun perbedaan pemberian 2 dan 3 hanya 5,65 persen, pemberian ke-3 masih diperlukan karena kolonisasi jamur endofitik Hendersonia pada kelapa bermanfaat bagi peningkatan imunitas tanaman terhadap serangan Ganoderma.

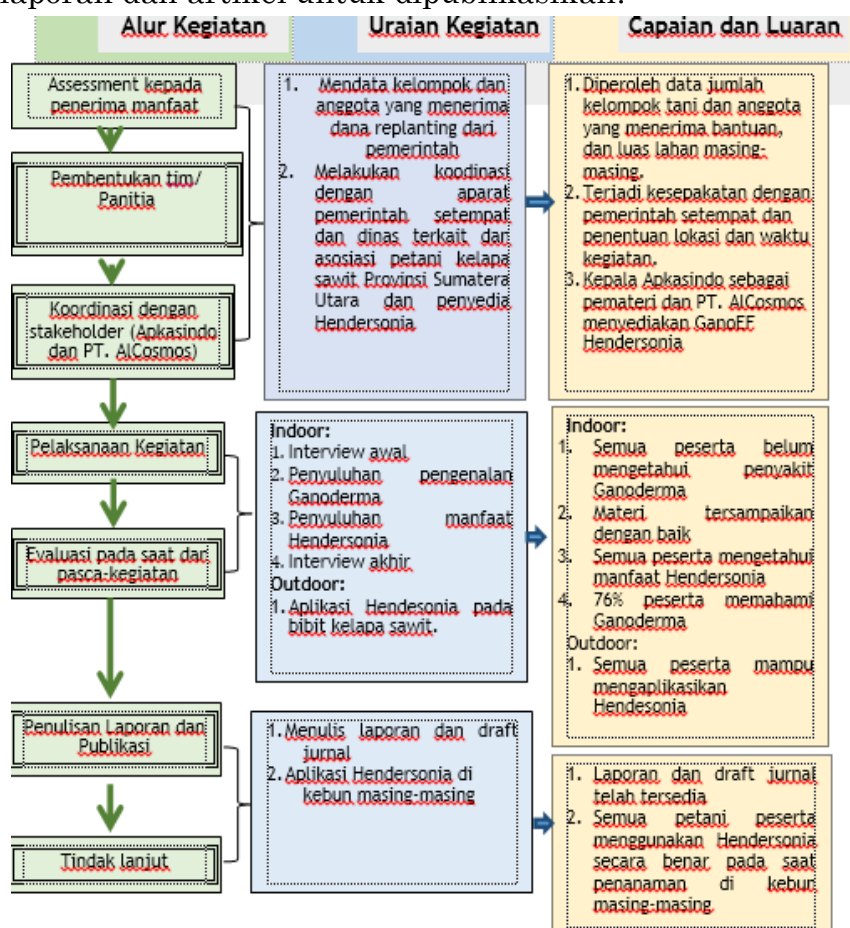
Semua tanaman yang diberikan perlakuan dengan GanoEF menunjukkan adanya kolonisasi dan pertumbuhan Hendersonia dan sebaliknya tidak dijumpai pada tanaman control. Jika kondisi lingkungan memadai, Hendersonia yang telah berkolonisasi di dalam akar akan terus tumbuh dan berkembang hingga tanaman tersebut dewasa. Tanaman kelapa sawit yang telah bersimbiosis mutualistik dengan Hendersonia, memungkinkannya untuk terhindar dari serangan penyakit Ganoderma. Keberadaan Hendersonia pada tanaman kelapa sawit berdampak positif

pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kelapa sawit akan terhindar dari kematian akibat Ganoderma dan umur produksinya pun menjadi lebih lama. Ketiadaan Hendersonia menyebabkan tanaman menjadi sangat rentan terhadap serangan Ganoderma (Dahang D & Munthe K.P.M, 2019; Munthe, 2018).

Tujuan kegiatan PKM adalah untuk meningkatkan pengetahuan para petani mengenai penyakit BPB yang disebabkan oleh Ganoderma pada kelapa sawit, mengenal ciri-ciri tanaman yang telah terinfeksi, dan memiliki keterampilan teknis untuk mengintroduksi jamur endofitik Hendersonia pada kelapa sawit yang berfungsi sebagai agen biologi alternative pencegah serangan penyakit tersebut. Dengan menggunakan Hendersonia, tanaman baru yang ditanam terhindar dari Ganoderma dan dapat bertumbuh dan berkembang dengan baik, serta umur produksinya lebih lama.

B. METODE PELAKSANAAN

Alur kegiatan PkM diawali dengan melakukan *assessment* untuk memperoleh informasi dan potensi yang dimiliki oleh masyarakat penerima manfaat. Untuk menindaklanjuti hasil *assessment* dibentuk panitia yang bertugas untuk melakukan koordinasi dengan berbagai pemangku kepentingan, mempersiapkan jalannya kegiatan, melakukan evaluasi, dan menulis laporan dan artikel untuk dipublikasikan.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan penyuluhan pengenalan penyakit Ganoderma dan pelatihan penggunaan jamur antagonis *Hendersonia* dilakukan di Desa Gunung Ambat, Kecamatan Sei Bengei, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara pada 29-30 Oktober 2019 yang melibatkan kelompok berjumlah 50 orang. Selain itu, pihak lain yang terlibat adalah aparat pemerintahan desa, penyuluh dari Dinas Pertanian Kabupaten Langkat, Apkasindo Provinsi Sumatera Utara, Tim simulator dari PT. AlCosmos Indonesia, Dosen Universitas Quality dan Universitas Quality Berastagi.

Evaluasi dilakukan prapenyuluhan yaitu dengan melakukan survey secara acak terhadap peserta mengenai pengetahuan mereka tentang Ganoderma dan survey pascapenyuluhan/ pelatihan dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan mereka setelah mengikuti kegiatan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Assesment Penerima Manfaat

Bekerja sama dengan Asosiasi Petani Kelapa Sawit Indonesia (Apkasindo), tim PKM berhasil melakukan kajian terhadap penerima manfaat kegiatan ini yaitu 50 orang petani sawit di Desa Gunung Ambat, Kecamatan Sei Bengei Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Para petani memiliki perkebunan kelapa sawit yang sudah berumur lebih dari 25 tahun yang tidak lagi berproduksi karena sudah tua. Lahan perkebunan tersebut dibiarkan saja terlantar. Pada 2019, para petani bekerja sama dengan Apkasindo mengajukan proposal replanting kepada Pemerintah dan disetujui untuk tahun anggaran 2020. Setiap hektar lahan perkebunan yang direplanting memperoleh anggaran lebih kurang 25 juta Rupiah. Anggaran tersebut dipergunakan untuk pembersihan lahan (menebang semua tanaman tua), pengolahan lahan, pengadaan bibit unggul, pupuk, herbisida, insektisida, dan fungisida.

Berdasarkan temuan (Ishaq I., Allias, M.S., Kadir, J., 2014; Lisnawita., Hanum, 2016; Susanto. A., 2011), serta pegalaman yang ditemukan oleh Apkasindo di beberapa daerah di Sumatera, kegagalan replanting terutama disebabkan oleh penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh *Ganoderma boninense*. Penyakit tersebut menyebar melalui kontak akar tanaman yang terinfeksi dan tanaman lain di sekelilingnya, dan juga melalui serangga yang menyebar dari pohon ke pohon. Kendati kelapa sawit tua telah ditebang dan dilakukan pengolahan lahan dengan baik, namun terdapat sisa-sisa akarnya didalam tanah. Ganoderma hidup dan berkembang pada akar tersebut yang kemudian meyerang tanaman kelapa sawit muda yang ditanam pada saat replanting dilakukan. Kondisi lingkungan merupakan factor penting yang mempengaruhi penyebaran penyakit Ganoderma (Naher L, Yusuf UK, Ismail A, Tan SG, 2013). Untuk mengatasinya, dilakukan pemberian jamur antagonis *Hendersonia*

(Gambar 2) pada bibit yang akan ditanam sebelum dan pada saat penanaman.



Gambar 2. GanoEF, Produk Yang Mengandung Jamur Endofotik Hendersonia

Gambar 2 merupakan produk yang digunakan pada kegiatan PkM tersebut dan takarannya pada bibit berumur 0-3 bulan, diulang pada umur 4-6 bulan dan yang terakhir pada umur 7-9 bulan.

2. Melakukan koordinasi dengan Pemerintah setempat dan Dinas terkait

Setelah berkoordinasi dengan Kepala Desa Gunung Ambat dan Dinas Pertanian Kabupaten Langkat, disepakati perlunya penyuluhan tentang penyakit BPB yang disebabkan oleh *Ganoderma boninense* dan pelatihan penggunaan jamur Hendersonia bagi para petani yang mendapatkan proyek replanting pada tahun anggaran 2020. Penyuluhan dan pelatihan tersebut diadakan di *Jambur* (balai) Desa Gunung Ambat pada 29-30 Oktober 2019. Yang akan menjadi pemateri pada kegiatan tersebut adalah Tim Ahli dari PT. AlCosmos, Kepala Apkasindo Propinsi Sumatera Utara, dan Dosen Universitas Quality yang sebelumnya telah memublikasikan hasil penelitian penggunaan Hendersonia pada kelapa sawit. Pekerjaan teknis selama kegiatan (penyediaan tempat, sound system, akomodasi) ditangani sepenuhnya oleh masyarakat yang dikoordinir oleh pemerintah desa setempat.

3. Pelaksanaan Kegiatan

a. Interview awal penyuluhan

Sebelum penyuluhan dilakukan, tim ahli dari PT. AlCosmos, melakukan interview secara acak terhadap petani yang hadir mengenai tingkat pengetahuan mereka tentang penyakit BPB yang disebabkan oleh *Ganoderma boninense*. Hasil interview tersebut menunjukkan hampir seluruh petani tidak memahami penyakit tersebut. Mereka seringkali menemukan adanya tanaman kelapa sawit yang mati di kebun mereka, namun tidak tahu dan tidak mencari tahu kenapa tanaman tersebut mati. Mereka hanya menebang dan digantikan dengan

tanaman baru.

b. Penyuluhan indoor

Setelah interview dilakukan, pemateri dari PT. AlCosmos memaparkan materi tentang pengenalan penyakit BPB yang disebabkan oleh *Ganoderma boninense*. Secara ringkas dijelaskan tentang penyakit Ganoderma, ciri-ciri tanaman yang terserang penyakit, dan factor penyebab terjadinya serangan masif pada kelapa sawit. Ganoderma merupakan jamur penyebab penyakit Busuk Pangkal Batang (BPB) yang semula berkoloni pada tanaman kelapa (*Cocos nucifera*) sebagai inangnya. Jamur tersebut bersifat saprofit yang menyerap nutrisi dari serasah dan sisa-sisa tanaman yang sudah mati. Ketika keseimbangan lingkungan terganggu terutama alih fungsi lahan untuk perkebunan serta penggunaan herbisida, insektisida dan pupuk kimia yang berlebihan, maka jamur Ganoderma yang bersifat endofitik menyebar luas ke tanaman kelapa sawit dan menyebabkan penyakit BPB yang sangat mematikan.

Kepala Apkasindo Propinsi Sumatera Utara mempresentasikan pengalamannya dalam kegiatan replanting kepala sawit di beberapa daerah di Sumatera. Dari pengalamannya tersebut ditemukan, Ganoderma adalah salah satu penyebab gagalnya replanting kelapa sawit. Terdapat lebih dari 50 persen tanaman yang ditanam ulang mengalami kematian. Petani tentunya mengalami kerugian yang tidak sedikit dan tidak jarang di antara mereka mengalami frustrasi karena seperti bekerja sia-sia. Untuk mengatasinya sebagian petani menggunakan *Trichoderma* dan *Hendersonia*. Penggunaan jamur antagonis tersebut terbukti mengurangi serangan Ganoderma sehingga tanaman petani dapat berproduksi lebih baik.

Kiki PSM Munthe menjelaskan penyakit Ganoderma sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat, terutama mereka yang hanya mengandalkan kelapa sawit sebagai sumber pendapatan utama (Budidarsono S., Susanti A., 2012; Ferdous A., A. C. Er, Halima B., 2016). Kerugian ekonomi yang ditimbulkan akibat Ganoderma. Beliau menyampaikan materinya dalam bahasa yang sederhana agar dapat dimengerti oleh petani. Dikatakannya, ketika petani mulai menanam kelapa sawit, maka sebenarnya mereka seakan-akan sedang menabung uangnya di lahan. Pada saat tanamannya mulai panen, mereka seperti mulai menarik uang tabungannya dari "ATM" kebun tersebut. Kematian tanaman akibat penyakit Ganoderma, sama dengan kehilangan uang dari tabungan yang telah disimpan bertahun-tahun. Selain itu, umur produksinya pun lebih pendek dari yang seharusnya, sehingga petani pasti mengalami kerugian. Potensi kerugian akibat Ganoderma adalah sekitar 5 ratusan juta Rupiah per hectare.

Ganoderma merupakan penyakit busuk pangkal batang (BPB) kelapa sawit yang disebabkan oleh *Ganoderma boninense* (Lisnawita, 2016;

Susanto A., Prasetyo A.K, Priwiratama H, Wening S, 2013). Penyakit tersebut telah menyebar luas di seluruh kepulauan Indonesia dari Sumatera hingga Papua (Susanto. A., 2011). Gejala serangan penyakit tersebut ditandai dengan mati dan mengeringnya kelapa sawit yang diikuti oleh serangan rayap. Pada umumnya tanaman yang parah terserang Ganoderma dapat diamati secara kasat mata, tetapi gejala awal serangan tidak dapat terdeteksi (Naheer, L., Siddiquee, S., Yusuf, 2015). Pada tanaman muda terjadi gejala daun yang berubah warna atau mengering dan jika terjadi demikian, setengah batang kelapa sawit telah hancur oleh Ganoderma. Pada tanaman yang belum berproduksi, saat gejala muncul, tanaman mati setelah tujuh sampai dua belas bulan, dan pada tanaman dewasa akan mati setelah dua tahun. Pada saat gejala tajuk muncul, biasanya setengah dari jaringan di dalam pangkal batang sudah mati. Gejala internal lainnya adalah terjadi busuk pangkal batang. Di jaringan yang busuk, luka terlihat dari area berwarna coklat muda diikuti dengan area gelap seperti bayangan pita yang umumnya disebut zona reaksi resin (Naheer, L., Siddiquee, S., Yusuf, 2015).

c. Interview pada akhir penyuluhan

Setelah penyuluhan dilaksanakan, dilakukan survey singkat tentang pengetahuan petani mengenai penyakit BPB yang disebabkan oleh Ganoderma. Pemateri menyebarkan angket yang berisi beberapa pertanyaan singkat untuk diisi secara tertutup oleh para petani. Hasilnya menunjukkan terdapat 76 persen atau 38 orang telah memahami penyakit Ganoderma pada kelapa sawit, selebihnya 24 persen atau 12 orang belum memahami sepenuhnya. Dengan demikian, penyuluhan tersebut bermanfaat bagi peningkatan pengetahuan petani tentang penyakit Ganoderma.

Namun demikian pada saat praktikum aplikasi Hendersonia pada bibit kelapa sawit, ditemukan 100 persen petani dapat melakukannya dengan benar sesuai dengan contoh yang diajarkan oleh simulator ahli dari PT. AlCosmos. Hal ini menunjukkan petani agak sulit memahami ceramah yang bersifat teori dan sebaliknya lebih mudah mengerti keterampilan teknis yang diajarkan selama praktikum.



Gambar 3. Penyuluhan Penyakit Ganoderma Pada kelapa Sawit

Gambar 3 menunjukkan empat pemateri yang sedang mempresentasikan materi menggunakan *infocus* dan peserta yang tengah mendengarkan dan memperharikan *handout* materi tersebut.

d. Pelatihan Aplikasi Hendersonia

Jamur endofitik Hendersonia diintroduksi ke bibit kelapa sawit sebanyak 3 kali, pada bibit berumur 3, 6, dan 9 bulan. Jumlah GanoEF yang dipakai pada setiap aplikasi 50 gr per bibit. Pada bibit berumur 3 bulan diberikan pada saat pemindahan dari prenursary ke pembibitan. Pada saat polybag diganti dengan polybag yang lebih besar, GanoEF dicampur dengan tanah dan kemudian bibit dimasukkan ke polybag yang baru. Pada pemberian kedua dan ketiga dilakukan dengan membuat lubang di empat titik di sekitar pangkal bibit.



Gambar 4. Aplikasi GanoEF Hendersonia Pada Bibit Kelapa Sawit

Gambar 4 menunjukkan petani yang sedang melakukan aplikasi Hendersonia pada bibit kelapa sawit berumur 0-3 bulan, 4-6 bulan, dan 7-9 bulan.

Dalam hal bibit yang tidak diberikan Hendersonia selama di pembibitan, maka dilakukan pada saat penanaman dengan cara, lubang tanam digali, GanoEF Hendersonia 250 gr dicampur dengan tanah dan dimasukkan ke dalam lubang tanam, kemudian bibit ditanam, dan 250 gr lainnya dicampur dengan tanah yang dipakai untuk menutup lubang tanam (Gambar 5).



Gambar 5. Pemberian GanoEF Hendersonia Pada Saat Penanaman

Gambar 5 menunjukkan pemberian jamur Hendersonia pada saat penanaman yaitu 250 gr di lubang tanam, kemudian bibit ditanam dan

250 gr lainnya dicampur dengan tanah pada saat lubang tanam ditutup.

Untuk mencegah serangan Ganoderma pada tanaman yang sudah berproduksi, GanoEF Hendersonia diberikan pada subsoil yaitu dengan cara menggali lubang dengan kedalaman 20-30 cm pada empat titik konsentrasi pertumbuhan akar di sekeliling tanaman. Hendersonia diberikan sebanyak 250 gr pada setiap lubang yang dicampur dengan tanah, kemudian lubang ditutup. Semua tanaman yang telah mendapatkan perlakuan dengan Hendersonia tidak ditemukan adanya penyakit Ganoderma dan pertumbuhan berlangsung normal.

e. Penulisan Laporan

Laporan pengabdian telah dibuat dan diajukan ke LPPM Universitas Quality sebagai bentuk pertanggungjawaban tim PKM kepada universitas yang mendanai kegiatan. Lebih lanjut materi laporan tersebut juga digunakan sebagai bahan untuk penulisan artikel ini.

f. Tindak Lanjut

Sejumlah kendala yang ditemukan selama kegiatan tersebut adalah kurangnya kesesuaian waktu penyuluhan dan pelatihan dengan pekerjaan rutin petani, bibit yang dibagikan ke petani belum tersedia, dan lahan yang akan ditanam belum disiapkan. Berbagai solusi yang akan dilakukan ke depan yaitu penyuluhan akan dilakukan pada malam hari dan peningkatan koordinasi dengan berbagai pemangku kepentingan sehingga pelatihan dilaksanakan setelah bibit dan lahan disiapkan dengan baik. Pascapelatihan dan penyuluhan tersebut, pada 2020, petani yang terlibat dalam kegiatan PKM ini telah mendapatkan bantuan *replanting* tanaman kelapa sawit, dan sesuai dengan hasil kegiatan ini, mereka telah menggunakan GanoEF Hendersonia di kebun masing-masing. Seluruh Hendersonia disuplai oleh PT. AlCosmos yang sejak awal terlibat aktif melakukan pendidikan dan pelatihan kepada petani tersebut.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan pengenalan penyakit Ganoderma dan pelatihan penggunaan Hendersonia untuk pencegahan penyebarannya telah dilaksanakan dan berjalan dengan baik. Terdapat 76 persen atau 38 orang telah memahami penyakit Ganoderma pada kelapa sawit dan 100 persen petani mampu menggunakan Gano-EF Hendersonia, menentukan dosis, dan diaplikasikan secara tepat pada pembibitan, saat penanaman, dan tanaman produkti. Pada Januari 2020, tiga bulan pasca-pelatihan, petani telah menggunakan Gano-EF Hendersonia pada kegiatan replanting di kebun mereka masing-masing. Kegiatan replanting dikoordinasikan oleh kelompok tani yang bekerjasama dengan Apkasindo Provinsi Sumatera Utara. Agar tanaman bebas dari penyakit Ganoderma, diharapkan petani

melakukan aplikasi Hendersonia pada saat tanaman mereka mulai berproduksi, agar umur produksinya bertahan lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini tidak akan terlaksana tanpa dukungan dari berbagai pihak. Terima kasih kepada Ketua Yayasan Bukit Barisan Simalem, Rektor Universitas Quality, Ketua Apkasindo Propinsi Sumatera Utara, Kepala Desa Gunung Ambat, Kecamatan Sei Bingei, Kabupaten Langkat, dan Direktur PT. AlCosmos Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Alexander A, Sipaut SC, Chong KP, Lee PC, D. J. (2014). Sensitivity analysis of the detection of Ganoderma boninense infection in oil palm using FTIR. *Transactions on Science and Technology*, 1(1), 1–6. http://tost.unise.org/pdfs/vol1n1/111_6.pdf
- Budidarsono S., Susanti A., and A. Z. (2012). *Oil Palm Plantations in Indonesia: The Implications for Migration, Settlement/Resettlement and Local Economic Development*. <https://doi.org/10.5772/53586>
- Dahang D & Munthe K.P.M. (2019). Jamur Endofitik Hendersonia sp: AGEN Biologi Alternatif Pengendali Ganoderma Pada Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq). *Jurnal Pertanian Agros*, 21(1), 152–163. <http://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/964>
- Ferdous A., A. C. Er, Halima B., C. S. (2016). Smallholderstheprominentcontributortowardsustainableoilpalmsector. *InternationalJournalofAdvancedandAppliedSciences*, 3(2), 20–24. https://www.researchgate.net/profile/A_S_A_Ferdous_Alam2/publication/303589865_Smallholders_the_prominent_contributor_towards_sustainable_oil_palm_sector/links/57498ce308ae5bf2e63f129d/Smallholders-the-prominent-contributor-towards-sustainable-oil-palm-se
- Ishaq I., Alias, M.S., Kadir, J., and I. K. (2014). Detection of Basal Stem Rot Disease At Oil Palm Plantation Using Sonic Tomography. *Journal of Sustainability Science and Management*, 9(2), 52–57. https://www.researchgate.net/publication/287307805_Detection_of_basal_stem_rot_disease_at_oil_palm_plantations_using_sonic_tomography
- Khim-Phin C., Arnnyitte A., S. A. (2016). Early Detection and Management of GanodermaBasal Stem RotDisease: A Special Report from Sabah. *Transactions on Science and Technology*, 3(3), 517–523. http://tost.unise.org/pdfs/vol3/no3/3_3_517-523.pdf
- Kurniawan R., Pinem M.I., L. (20117). Pengaruh Pemberian Cendawan Endofit Asal Tanaman Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit pada Tanah Terinfeksi Ganoderma spp. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(2), 462–468. <https://media.neliti.com/media/publications/110515-ID-pengaruh-pemberian-cendawan-endofit-asal.pdf>
- Lisnawita., Hanum, H. and A. R. T. 2016. (2016). Survey of Basal Stem Rot Disease on Oil Palms (Elaeis guineensis Jacq.) in Kebun Bukit Kijang, North Sumatera, Indonesia. *Academic Journal IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 41, 012007.

- <https://cyberleninka.org/article/n/1461175>
- Lisnawita, H. H. and A. R. T. (2016). Survey of Basal Stem Rot Disease on Oil Palms (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Kebun Bukit Kijang, North Sumatera, Indonesia. *2nd International Conference on Agricultural and Biological Sciences (ABS 2016) IOP Publishing*, 1–5. <https://doi.org/doi:10.1088/1755-1315/41/1/012007> Content from this work may be used under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 licence. Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI. Published under
- Munthe, K. P. S. . & D. D. (2018). Hosting of Hendersonia against Ganoderma (*Ganoderma boninense*) disease in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq). *International Journal of Multidisciplinary Research And Development*, 5(3), 46–50. <http://www.allsubjectjournal.com/archives/2018/vol5/issue3/5-2-52>
- Naher, L., Siddiquee, S., Yusuf, U. . and M. M. A. M. (2015). Issues of Ganoderma spp. And Basal Stem Rot Disease Management in Oil Palm. *American Journal of Agricultural Science*, 2(3), 103–107. <https://pdfs.semanticscholar.org/fbaf/57bd47a55444e9f4d5f9b145bfd33a758f8e.pdf>
- Naher L, Yusuf UK, Ismail A, Tan SG, M. M. (2013). Ecological status of Ganoderma and basal stem rot disease of oil palms (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Australian Journal of Crop Science, AJCS.*, 7(11), 1723–1727. http://www.cropj.com/naher_7_11_2013_1723_1727.pdf
- Peng, S.H.T; Yap, C.K; Arshad.R; Chai, E.W; Hamzah, H. Idris, A. S. & N. R. R. (2020). Significant Colonization of Inoculated Endophytic Fungus, *Hendersonia toruloidea* GanoEF1 within Oil Palm Root at PASFA Bukit Kerisek (Pahang) Using GanoEF biofertilizer. *Advances in Agriculture, Horticulture and Entomology*, 4, 1–3. <https://kosmospublishers.com/significant-colonization-of-inoculated-endophytic-fungus-hendersonia-toruloidea-ganoef1-within-oil-palm-root-at-pasfa-bukit-kerisek-pahang-using-ganoef-biofertilizer/>
- Sahebi M, Hanafi MM, Akmar ASN, Rafii MY, Azizi P, I. A. (2015). Serine-rich protein is a novel positive regulator for silicon accumulation in mangrove. *National Library For Medicine*, 556(2), 170–181. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2014.11.055>
- Susanto. A. (2011). Organisme Pengganggu Tanaman: Penyakit Busuk Pangkal Batang (*Ganoderma boninense* Pat.). *Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan*. https://www.academia.edu/31641437/Informasi_Organisme_Pengganggu_Tanaman
- Susanto A., Prasetyo A.K, Priwiratama H, Wening S, S. (2013). KOMUNIKASI SINGKAT *Ganoderma boninense* Penyebab Penyakit Busuk Batang Atas Kelapa Sawit. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 4(9), 123–126.