

Intensitas *Ganoderma boninense* Pada Kelapa Sawit Fase TM di Lahan Tadah Hujan Perkebunan Rakyat Sungai Dua Dusun XII

Sari Anggraini^{1*}, Robert Kho¹, Zahratul Mina Parinduri², Krisman Hia³,
Dicky Brema Tarigan⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agro Teknologi,
Universitas Prima Indonesia Medan

*Corresponding author, email: sarianggraini@unprimdn.ac.id

ABSTRACT

Ganoderma boninense is a soil-borne pathogenic fungus responsible for basal stem rot (BSR) disease in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.), which significantly reduces palm productivity. This study investigates the intensity of *Ganoderma boninense* in oil palm trees at the mature or productive stage grown on rainfed land with monoculture and polyculture planting pattern. The research was conducted through field observations and random purposive sampling across several plantation blocks. Disease intensity was determined based on disease incidence and severity using standard assessment scales. Results showed a range of disease intensities, influenced by plant age, soil conditions, drainage, and plantation sanitation practices. The highest disease intensity occurred in older palm stands with poor water management and lack of disease control efforts. The findings indicate that *Ganoderma boninense* remains a serious threat to oil palm cultivated in rainfed areas. Effective early detection and integrated disease management strategies are essential to reduce yield losses and maintain sustainable oil palm production under rainfed conditions.

Keywords: ganoderma boninense, basal stem rot, oil palm, disease intensity, rainfed land

ABSTRAK

Ganoderma boninense adalah jamur patogen tular tanah yang menyebabkan penyakit busuk pangkal batang (BPB) pada kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), yang secara signifikan menurunkan produktivitas tanaman. Penelitian ini mengkaji intensitas *Ganoderma boninense* pada kelapa sawit fase tanaman menghasilkan yang dibudidayakan di lahan tadah hujan dengan pola tanam monokultur dan polikultur. Penelitian dilakukan melalui observasi lapangan dan pengambilan sampel secara purposive random di beberapa blok perkebunan. Intensitas penyakit ditentukan berdasarkan kejadian dan tingkat keparahan penyakit dengan menggunakan skala penilaian standar. Hasil penelitian menunjukkan variasi intensitas penyakit yang dipengaruhi oleh umur tanaman, kondisi tanah, sistem drainase, dan praktik sanitasi kebun. Intensitas penyakit tertinggi ditemukan pada tanaman tua dengan manajemen air yang buruk dan tanpa upaya pengendalian penyakit. Temuan ini menunjukkan bahwa *Ganoderma boninense* tetap menjadi ancaman serius bagi budidaya kelapa sawit di lahan tadah hujan. Deteksi dini yang efektif dan strategi pengelolaan penyakit terpadu sangat penting untuk mengurangi kehilangan hasil dan menjaga keberlanjutan produksi kelapa sawit di lahan tadah hujan.

Kata kunci: ganoderma boninense, busuk pangkal batang, kelapa sawit, intensitas penyakit, lahan tadah hujan

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peran penting di Indonesia adalah tanaman kelapa sawit. Penghasil minyak nabati dan beberapa produk turunan terbesar diperoleh dari kelapa sawit. Produksi minyak nabati yang cukup besar dari kelapa sawit membuat tanaman kelapa sawit memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan sosial di Indonesia. Produksi kelapa sawit merupakan komoditas ekspor yang sangat besar, sehingga komoditas kelapa sawit memberikan sumbangan devisa yang cukup besar bagi negara. Peningkatan produksi kelapa sawit membuat proses pengolahan kelapa sawit menjadi tumbuh dan berkembang yang membuat tumbuhnya industri pengolahan minyak kelapa sawit yang dapat menciptakan lapangan kerja baru bagi pekerja baik sebagai buruh tani di perkebunan kelapa sawit maupun sebagai buruh di pabrik-pabrik pengolahan kelapa sawit (Statistik Perkebunan Indonesia, 2021).

Dalam budidaya usaha perkebunan kelapa sawit hambatan yang paling banyak dihadapi petani adalah masih kurangnya pengetahuan tentang teknis budidaya, perawatan dan penggunaan jumlah sarana produksi yang tepat, sehingga membuat adanya perbedaan produktivitas kelapa sawit pada perkebunan negara, perkebunan swasta dan perkebunan rakyat. Produktivitas kelapa sawit perkebunan rakyat jauh lebih rendah dibandingkan perkebunan negara dan swasta yang disebabkan oleh penerapan teknologi budidaya yang masih sederhana, mulai dari pembibitan hingga pemanenan. Penggunaan teknologi budidaya memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap produksi. Penggunaan teknologi budidaya yang tepat dapat meningkatkan produksi tandan buah sawit yang dihasilkan (Hutabarat *et al.*, 2023).

Permasalahan yang paling banyak dihadapi petani dan perusahaan dalam perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah terjadinya serangan penyakit busuk pangkal batang (BPB) pada tanaman kelapa sawit yang diakibatkan oleh cendawan *Ganoderma sp.* Patogen ini sangat merusak tanaman kelapa sawit dimana tanaman dapat mengalami kerusakan hingga kematian. Tanaman kelapa sawit yang terserang penyakit busuk pangkal batang (BPB) akan menyebabkan pembusukan pada pangkal hingga batang. Pembusukan pada pangkal hingga batang akan membuat terjadinya kematian (*nekrosis*) pada daun tanaman dan kemudian akan terbentuk jamur. Patogen ini dapat menyerang tanaman kelapa sawit pada semua umur. Terjadinya serangan BPB pada tanaman kelapa sawit akan membuat terjadinya transportasi air dan unsur hara dari dalam tanah yang membuat terjadinya klorosis pada daun, hal ini akan membuat tanaman mengalami kematian, sehingga menyebabkan petani mengalami kerugian yang cukup besar dalam produksi. (Hasibuan dan Hartini, 2024).

Serangan penyakit BPB pada umumnya sering terjadi pada tanaman kelapa sawit di atas umur 5 tahun. Terjadinya serangan penyakit BPB akan membuat tanaman kelapa sawit rendah roboh dan mengalami kematian. Tanaman kelapa sawit yang umumnya terserang penyakit BPB memiliki produksi yang rendah terutama ketika populasi hanya tinggal 50 % atau sekitar 70 pohon/ha (Susanto *et al.*, 2020). Menurut Evizal *et al.* (2022) bahwa tanaman kelapa sawit dengan umur 21 – 24 tahun dengan tegakan sawit yang tinggal sebesar 54 % akan membuat tanaman sangat rendah terserang penyakit BPB. Serangan penyakit BPB menjadi lebih serius di lahan tadah hujan karena intensitasnya meningkat dan dapat muncul lebih awal (Winarna *et al.*, 2017).

Produktivitas TBS kelapa sawit di lahan mineral dan lahan tadah hujan memiliki perbedaan. Perbedaan ini disebabkan pada lahan mineral merupakan lahan yang unsur haranya lebih tinggi dibandingkan lahan tadah hujan, yang kedua kesesuaian lahan. Lahan mineral condong S2 (cukup sesuai) memiliki tingkat produktivitas 50-80% ke arah S3 (sesuai

marginal) memiliki tingkat produktivitas 30-50% begitu juga dengan lahan tadah hujan yang kesesuaian lahan termasuk dalam kelas N1 (tidak sesuai saat ini) memiliki tingkat produktivitas <30%, dimana lahan tadah hujan ini masalah utama yang dihadapi adalah kondisi *drainase* yang terhambat atau tergenang. Penyakit busuk pangkal batang dapat menyerang tanaman sawit lahan mineral dan lahan tadah hujan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu siklus tanam, pH tanah, C-organik, kadar air tanah, tekstur tanah. Serangan penyakit busuk pangkal batang lebih tinggi pada lahan tadah hujan karena cendawan ini tumbuh optimum pada kisaran pH 3,7 – 5 (Firmansyah, 2014).

Terjadinya serangan penyakit busuk pangkal batang dapat mengakibatkan penurunan produksi kelapa sawit. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan pengelolaan dan solusi yang baik dan tepat guna untuk mengatasinya. Salah satu cara adalah dengan memperhatikan kelembaban tanah, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta instalasi irigasi (Rhebergen *et al.*, 2020). Dengan menjaga kelembaban tanah agar tidak terlalu lembab dapat mengurangi resiko akar tanaman terserang penyakit busuk pangkal batang, dimana pada lahan tadah hujan tanaman kelapa sawit memiliki resiko tergenang akibat terjadinya hujan. Upaya menjaga kelembaban tanah tetap mempertimbangkan aspek ekonomi, ekologi dan sosial sebagai pilar pertanian berkelanjutan, sehingga dapat mempertahankan performa perkebunan, dan meningkatkan hasil produksi kelapa sawit (Kunene dan Chung, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas *Ganoderma boninense* pada lahan tadah hujan, sehingga dapat membantu para petani untuk mengetahui informasi tentang intensitas *Ganoderma boninense* pada lahan tadah hujan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di kebun kelapa sawit yang berlokasi di Perkebunan Rakyat Sungai Dua Dusun XII, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2025. Dimana lahan dibagi menjadi sistem tanam monokultur dan polikultur. Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman kelapa sawit yang ditanam pada lahan tadah hujan dengan berbagai pola tanam. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini berupa alat-alat tulis, kertas, tabel skoring, dan alat bantu lainnya.

Pengamatan *Ganoderma boninense* dilakukan pada tanaman kelapa sawit yang ditanam pada tahun 2017 dengan umur tanaman sekitar 8 tahun dengan kerapatan tanaman sebesar 120 pohon per hektar. Pengamatan tanaman kelapa sawit yang terdapat *Ganoderma boninense* ditentukan secara *random purposive sampling* dengan melakukan sensus dengan mengamati tanaman kelapa sawit yang terdapat *Ganoderma boninense*. Lokasi survei yang dipilih yaitu 2 blok pengamatan dengan luas masing-masing 3.000 m² yang memiliki serangan *Ganoderma boninense*. Dari setiap blok diambil 5 plot pengamatan (4 ditepi blok dan 1 di tengah blok). Selanjutnya dilakukan sensus terhadap intensitas *Ganoderma boninense* yang terdapat pada tanaman kelapa sawit.

Sensus yang dilakukan terhadap *Ganoderma boninense* pada tanaman kelapa sawit dilakukan mulai dari tanaman sehat, gejala ringan, sedang, berat dan sangat berat. Serangan penyakit Busuk Pangkal Batang dengan kategori ringan dapat dilihat dari tanaman kelapa sawit yang terserang mengalami gejala berupa terjadi asosiasi daun tombak atau daun muda tidak membuka, dimana pada gejala awal tersebut secara visual menunjukkan daun mengalami kelayuan, terdapat sedikitnya 3 pupus daun (daun muda) yang tidak membuka, daun berwarna pucat kekuningan dan kusam tidak berkilat. Pertumbuhan daun bagian pucuk menjadi lebih lambat, sehingga pada bagian tajuk daun terlihat rata. Setelah gejala ringan, timbul gejala berubahnya daun menjadi kekuningan, pucat dan kusam, serta pelepah daun mulai mengering. Kemudian gejala tersebut berubah menjadi gejala berat apabila tanaman sudah sepenuhnya mengering, tajuk tanaman menjadi pendek dan tanaman hampir mati.

Tanaman yang sudah terkena serangan dengan kategori sangat berat ditandai dengan sudah di kelilinginya batang tanaman oleh jamur *Ganoderma boninense* dan tanaman akan roboh. Gejala awal penyakit busuk pangkal batang sulit diidentifikasi, sebab terjadinya infeksi pada akar sehingga korteks akar mulai rapuh dan mudah hancur. Gejala awal yang sebenarnya sudah muncul di dalam jaringan akar berupa jaringan menjadi hitam sulit diamati karena di dalam tanah. Untuk pengukuran kejadian penyakit dan keparahan penyakit dapat diukur dengan menggunakan rumus

$$\text{Kejadian penyakit} = \frac{\text{Jumlah pohon sakit}}{\text{Jumlah pohon yang diamati blok sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Keparahan penyakit} = \frac{\sum n \times v}{N \cdot V} \times 100\%$$

Keterangan :

- n = Jumlah pohon setiap skor v = Nilai skor individu pohon N = Total jumlah pohon sampel V = Nilai skor tertinggi
 Nilai kuantitatif keparahan penyakit BPB yang diperoleh dimaknai dengan kriteria Purba *et al.*, (2019) dengan kategori yaitu:
1. Serangan ringan 0-25%
 2. Serangan sedang 25-50%
 3. Serangan berat 50- 90%
 4. Serangan sangat berat 90- 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata- rata kejadian serangan *Ganoderma boninense* pada tanaman kelapa sawit di lahan tadah hujan perkebunan rakyat sungai dua dusun XII

No.	Nama Lahan	Kejadian serangan <i>Ganoderma boninense</i>		
		Monokultur	Polikultur	Rata- rata
1.	Lahan tadah hujan	40%	60%	50%

Dari Tabel 1 dapat dilihat persentase tanaman kelapa sawit yang terserang *Ganoderma boninense* dalam 3.000 m² di lahan tadah hujan perkebunan rakyat sungai dua dusun XII memiliki rata- rata kejadian serangan sebesar 50%, dimana lahan yang menggunakan pola tanam monokultur terserang sebesar 40% dan pada lahan yang menggunakan pola tanam polikultur terserang sebesar 60%. Secara umum serangan *Ganoderma boninense* di lahan tadah hujan perkebunan rakyat sungai dua dusun XII digolongkan tinggi karena sudah mencapai angka rata- rata 50%. Hal ini disebabkan karena lahan tadah hujan cenderung tergenang air yang disebabkan hujan.

Tabel 2. Tingkat keparahan serangan *Ganoderma boninense* pada tanaman kelapa sawit di lahan tadah hujan perkebunan rakyat sungai dua dusun XII

No.	Nama Lahan	Keparahan serangan <i>Ganoderma boninense</i>		
		Monokultur	Polikultur	Rata- rata
1.	Lahan tadah hujan	30%	50%	40%

Dari Tabel 2 dapat dilihat persentase keparahan tanaman kelapa sawit yang terserang *Ganoderma boninense* dalam 3.000 m² di lahan tadah hujan perkebunan rakyat sungai dua dusun XII memiliki rata- rata keparahan serangan sebesar 40%, dimana lahan yang menggunakan pola tanam monokultur memiliki tingkat keparahan serangan sebesar 30%, sedangkan pada lahan yng menggunakan pola tanam polikultur memiliki tingkat keparahan

serangan sebesar 50%. Tingkat keparahan ini tergolong kategori sedang, apabila hal ini dibiarkan maka lama kelamaan dapat menyebabkan peningkatan keparahan serangan yang dapat mengakibatkan penurunan produksi yang banyak hingga menyebabkan kematian tanaman kelapa sawit yang merugikan.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai intensitas *Ganoderma boninense* pada kelapa sawit fase tanaman menghasilkan di lahan tadah hujan menunjukkan bahwa penyakit busuk pangkal batang masih menjadi permasalahan utama dalam budidaya kelapa sawit di lahan tadah hujan yang tergenang oleh air. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata kejadian penyakit *Ganoderma boninense* mencapai 50% di lahan dengan pola tanam monokultur dan polikultur. Artinya separuh dari populasi tanaman yang diamati telah menunjukkan gejala infeksi. Selain itu, rata-rata keparahan penyakit *Ganoderma boninense* tercatat sebesar 40%, hasil menunjukkan tingkat kerusakan jaringan tanaman yang digolongkan kriteria serangan sedang.

Tingginya kejadian dan keparahan penyakit ini terutama ditemukan pada blok dengan sistem drainase yang kurang baik dan rendahnya penerapan sanitasi kebun. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan terpadu seperti deteksi dini, perbaikan sanitasi, perbaikan tata air, dan penerapan rotasi tanaman untuk menekan penyebaran penyakit. Upaya tersebut penting guna mengurangi kerugian penurunan produksi akibat tanaman kelapa sawit yang terserang penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma boninense*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnold James E. 2019. *Soil Moisture*.
<http://www.ghcc.msfc.nasa.gov/landprocess/lp.home.html>, diakses tanggal 1 Februari 2025.
- Bharudin, I., Wahab, A., Samad, M. A., Abd., Yie, N. X, Zairun, M. A., Bakar, F. D.A. dan Murad, A. M. A., 2022. Review update on the life cycle, oil palm pathogen *Ganoderma boninense*. *Biology* 2022. [online].
- Breton. 2012. Penyakit Penting Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Fitopatologi Indonesia* Vol. 9 (2): 39-46.
- Dahang, D., Nainggolan, L.P., Sembiring, R., Sembiring, S., Tarigan, S., Rajagukguk, B.H., dan Karo, S.B. 2021. Pengendalian Penyakit Ganoderma Pada Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Jamur Endofitik
- Hendersonia. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, Vol. 5(2): 548 – 559.
- Dani, A. W. dan Aldila. 2017. Rancang Bangun Sistem Pengairan Tanaman Menggunakan Sensor Kelembaban Tanah. *Jurnal Teknologi Elektro Universitas Mercu Buana* 8,2086-9479), 151-155.
- Evizal, E., dan Prasmatiwi, F.E. 2022. Penyakit Busuk Pangkal Batang dan Performa Produktivitas Kelapa Sawit. *Jurnal Agrotropika* Vol. 21(1): 1 – 8.
- Firmansyah, M. A. 2014. Karakterisasi, Kesesuaian Lahan dan Teknologi Kelapa Sawit Rakyat di Rawa Pasang Surut Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* Vol. 14(2): 97-105.
- Fitriani, Suryantini, R., dan Wulandari, R. S. 2017. Pengendalian hayati patogen busuk akar (*Ganoderma* sp.) pada *Acacia mangium* dengan *Trichoderma* spp. isolat lokal secara *in vitro*. *Hutan Lestari*, 5(3), 571–577.

- Ginting, E., R. Yulifianti dan D.A.A. Elisabeth. 2018. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Ubi Jalar pada Berbagai Pemupukan N di Lahan Pasang Surut Kalimantan Selatan. *Buletin Palawija*, 16(1): 36-45.
- Hasibuan, W.A. dan Hartini. 2024. Kajian Serangan Penyakit Busuk Pangkal Batang (*Ganoderma boninense*) terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Sungai Dua Divisi IPT. Sumber Tani Agung Resources. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari*, 21 September 2024, 1489 – 1507.
- Hidayati, N dan Nurrohman, S. H. 2015. Karakteristik Morfologi *Ganoderma* yang Menyerang Kebun Benih *Acacia mangium* dan *Acacia auriculiformis* di Wonogiri, Jawa Tengah. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* Vol. 9(2): 117-130.
- Hutabarat, N. D., H. Wirianata dan F. Wilisiani. 2023. Analisa Perkembangan Penyakit Busuk Batang Kelapa Sawit Pada Lahan Pra-Replanting di Tanah Gambut. *J. Agro Ind. Perkeb.* 47-53.
- Kunene, N. dan Y. C. Y. Chung. 2020. “Sustainable Production Policy Impact on Palm Oil Firms’ Performance: Empirical Analysis from Indonesia.” *Sustainability* 12 (8750): 1–18.
- Kurniawan, A.Y. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis pada Usahatani Padi Lahan Pasang Surut di Kecamatan Anjir Muara Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. *Jurnal Agribisnis Perdesaan*, 2(1): 35-52.
- Masulili, A. 2015. Pengolahan Lahan Sulfat Masam untuk Pengembangan Pertanian. *Jurnal Agrosains*. 12(2), 1-13.
- Naher, L., Yusuf, U.K., Ismail, A., SoonGuan, T., & Mondal, M. A. 2013. Ecological status of *Ganoderma* and basal stem rot disease of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) *AJCS* Vol. 7(11): 1723-1727.
- NCBI. 2020. NCBI Taxonomy: a comprehensive update on curation resource and tools. Data base oxford.
- Prasetyo, T., Subiharta, D. Wiluto dan M. Sabrán 1985. Pengaruh Pemisahan Anak Ayam dari Induknya terhadap Capacitas Produksi Telur. *Prosiding Peternakan dan forum peternak unggas dan aneka ternak Balitnak Bogor*.
- Priwiratama, H., Prasetyo, A. E., dan Susanto, A. 2014. Pengendalian Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit Secara Kultur Teknis. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, Vol. 10(1), 1-7.
- Puspitasari. 2014. Gejala-Gejala Serangan *Ganoderma*. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* Vol. 17(4): 174-178.
- Rhebergen, T., S. Zingore, K. E. Giller, C. A. Frimpong, K. Acheampong, F. T. Ohipeni, E. K. Panyin, V. Zutah, & T. Fairhurst. 2020. “Closing Yield Gaps in Oil Palm Production Systems in Ghana through Best Management Practices.” *European Journal of Agronomy* 115 (126011): 1–19.
- Salsabila, A., E. P. Ramdan, P. Asnur dan H. Hidayat. 2022. Survei Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit di Kebun Cikasungka, PT Perkebunan Nusantara VIII, Bogor. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi* Vol. 24(1): 1-5.
- Statistik Perkebunan Indonesia, 2021. Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2021. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Susanto, A., Eko Prasetyo, A., Prawiratama, H., Loren, Y. & Perdana Rozziansha, T.A. 2020. Sistem Android Monitoring Hama dan Penyakit pada Perkebunan Kelapa Sawit. *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. 17-22.
- Winarna, H. Santoso, M. A. Yusuf, Sumaryanto dan E. S. Sutarta. 2017. Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Pertanian Tropik* Vol. 4(1): 95-105.