

Eksplorasi dan Identifikasi Jamur Penyebab Bercak Daun pada Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery Perkebunan Rakyat Kabupaten Deli Serdang

Sanju Manurung^{1*}, Mhd Yusuf Dibisono², Nurliana³

Proteksi Tanaman, Sains dan Teknologi, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan, Indonesia^{1,2,3}

*Email Korespondensi: sanjumanurung705@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted 13-06-2026

Received 20-06-2026

Published 22-06-2026

Keywords:

Identification;

Leaf Spot Disease;

Disease Intensity;

Kata Kunci:

Identifikasi;

Bercak daun;

Intensitas penyakit.

ABSTRACT

Leaf spot disease is one of the major diseases affecting oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) seedlings during the nursery stage and may reduce seedling quality. This study aimed to explore and identify fungal pathogens associated with leaf spot disease and to determine disease intensity in community-owned oil palm main nurseries in Deli Serdang Regency. The research used a survey method with a quantitative descriptive approach. Samples were collected from nurseries in Percut Sei Tuan, Pagar Merbau, and Galang districts. Fungal identification was carried out through isolation on Potato Dextrose Agar (PDA) medium followed by macroscopic and microscopic observations. The observed variables included fungal species, disease incidence, and disease intensity. The results showed that the fungi associated with leaf spot disease were *Curvularia* sp. and *Pestalotiopsis* sp. *Curvularia* sp. was the dominant fungus, representing 73.68% of the isolates, while *Pestalotiopsis* sp. accounted for 26.32%. Symptoms observed on infected leaves included brown to black lesions that developed into necrotic spots. The average disease intensity was 13.47%, categorized as low. The highest intensity occurred in Percut Sei Tuan (17.06%), followed by Pagar Merbau (12.84%) and Galang (10.52%). Environmental conditions, especially humidity and sanitation, influenced disease development. Improved sanitation, proper seedling spacing, and regular monitoring are recommended to reduce disease incidence and maintain seedling quality.

ASTRAK

Penyakit bercak daun merupakan salah satu penyakit utama yang sering menyerang bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada tahap pembibitan dan berpotensi menurunkan kualitas bibit. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi jamur penyebab penyakit bercak daun serta mengetahui intensitas serangan penyakit pada pembibitan utama (main nursery) kelapa sawit milik rakyat di Kabupaten Deli Serdang. Penelitian menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Sampel dikumpulkan dari pembibitan kelapa sawit di Kecamatan Percut Sei Tuan, Pagar Merbau, dan Galang. Identifikasi

jamur dilakukan melalui isolasi pada media Potato Dextrose Agar (PDA) yang dilanjutkan dengan pengamatan morfologi secara makroskopis dan mikroskopis. Variabel yang diamati meliputi jenis jamur yang berasosiasi dengan penyakit, kejadian penyakit, dan intensitas penyakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jamur yang berasosiasi dengan penyakit bercak daun adalah *Curvularia sp.* dan *Pestalotiopsis sp.*. *Curvularia sp.* merupakan jamur yang dominan dengan persentase 73,68%, sedangkan *Pestalotiopsis sp.* sebesar 26,32%. Gejala yang ditemukan berupa bercak berwarna cokelat hingga hitam yang berkembang menjadi nekrosis pada daun. Intensitas penyakit rata-rata sebesar 13,47% dan tergolong rendah. Intensitas tertinggi ditemukan di Kecamatan Percut Sei Tuan (17,06%), diikuti Pagar Merbau (12,84%) dan Galang (10,52%). Kondisi lingkungan, terutama kelembapan dan sanitasi pembibitan, berperan dalam perkembangan penyakit. Oleh karena itu, perbaikan sanitasi, pengaturan jarak tanam, dan pemantauan rutin perlu dilakukan untuk menekan perkembangan penyakit dan menjaga kualitas bibit kelapa sawit.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan strategis yang memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia melalui kontribusinya terhadap devisa negara, penyerapan tenaga kerja, dan penyediaan bahan baku industri minyak nabati. Keberhasilan budidaya kelapa sawit sangat ditentukan oleh kualitas bibit yang digunakan, sehingga tahap pembibitan menjadi salah satu faktor kunci dalam menghasilkan tanaman yang produktif dan berkelanjutan (Andini et al., 2022).

Fase pembibitan merupakan periode yang sangat rentan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman, terutama penyakit yang disebabkan oleh cendawan patogen. Salah satu penyakit yang paling sering ditemukan pada pembibitan kelapa sawit adalah penyakit bercak daun. Penyakit ini dapat menyebabkan kerusakan jaringan daun, menghambat aktivitas fotosintesis, menurunkan pertumbuhan bibit, serta mengurangi kualitas bibit yang akan ditanam di lapangan (Irham et al., 2023). Pada serangan berat, daun yang terinfeksi dapat mengalami pengeringan, pengguguran, dan menjadi rapuh sehingga menghambat perkembangan tanaman secara keseluruhan (Joshi et al., 2023).

Beberapa jenis cendawan telah dilaporkan sebagai penyebab utama penyakit bercak daun pada kelapa sawit, antara lain *Curvularia sp.*, *Drechslera halodes*, *Cercospora sp.*, dan *Pestalotiopsis sp.* Cendawan *Curvularia sp.* merupakan patogen yang paling umum ditemukan pada pembibitan kelapa sawit dan menyebabkan bercak berwarna cokelat hingga kehitaman yang dapat berkembang menjadi nekrosis pada jaringan daun (Susanto & Prasetyo, 2020). Sementara itu, *Drechslera halodes* menyebabkan bercak kecil berwarna hijau jernih yang berkembang menjadi bercak kuning kecokelatan hingga kehitaman (Jacq & Marcelian, 2023). Cendawan *Cercospora sp.* menghasilkan bercak cokelat gelap yang dikelilingi halo klorotik dan mampu menghambat pertumbuhan bibit secara signifikan (Renapur & Mahavidyalaya, 2023). Selain itu, *Pestalotiopsis*

sp. menyebabkan lesi nekrotik yang dapat berkembang menjadi hawar daun apabila kondisi lingkungan mendukung perkembangan patogen (Betancourt-Ortiz et al., 2024).

Perkembangan penyakit bercak daun sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Kelembapan udara yang tinggi, suhu yang sesuai, sanitasi pembibitan yang kurang baik, serta jarak tanam yang terlalu rapat dapat meningkatkan peluang infeksi dan penyebaran patogen (Tarigan et al., 2024). Keterlambatan pemindahan bibit dari tahap *pre-nursery* ke *main nursery* juga dapat menyebabkan kondisi tajuk yang saling bertumpang tindih sehingga menciptakan lingkungan yang ideal bagi perkembangan cendawan patogen (Istikorini & Sari, 2020). Selain faktor lingkungan, jumlah inokulum patogen yang terdapat di udara dan praktik budidaya yang kurang tepat juga berkontribusi terhadap peningkatan intensitas penyakit di lapangan (Malik et al., 2022).

Kabupaten Deli Serdang merupakan salah satu daerah pengembangan kelapa sawit rakyat di Provinsi Sumatera Utara yang memiliki banyak lokasi pembibitan kelapa sawit. Kondisi iklim tropis dengan suhu dan kelembapan yang relatif tinggi berpotensi mendukung perkembangan penyakit bercak daun pada fase pembibitan. Namun demikian, informasi mengenai jenis cendawan penyebab bercak daun dan tingkat serangan penyakit pada pembibitan kelapa sawit rakyat di wilayah ini masih terbatas. Oleh karena itu, identifikasi patogen penyebab penyakit menjadi langkah penting dalam mendukung upaya pengendalian penyakit secara tepat dan efektif.

Identifikasi patogen dapat dilakukan melalui pengamatan gejala di lapangan, isolasi cendawan pada media kultur, serta pengamatan karakter morfologi secara makroskopis dan mikroskopis di laboratorium (Febriani & Kasiamdari, 2024). Selain identifikasi patogen, pengukuran intensitas serangan penyakit juga diperlukan untuk mengetahui tingkat keparahan penyakit pada lokasi penelitian sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan penyakit yang berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi jamur penyebab penyakit bercak daun pada bibit kelapa sawit di *main nursery* perkebunan rakyat Kabupaten Deli Serdang serta mengetahui tingkat intensitas serangan penyakit yang terjadi pada lokasi penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi petani, peneliti, dan praktisi perkebunan dalam upaya meningkatkan kualitas bibit kelapa sawit melalui pengelolaan penyakit yang lebih efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengidentifikasi jamur penyebab penyakit bercak daun pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *main nursery* perkebunan rakyat Kabupaten Deli Serdang (Sugiyono, 2019). Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Mei 2026 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Pagar Merbau, dan Galang, sedangkan identifikasi patogen dilakukan di Laboratorium Proteksi Tanaman Institut Teknologi Sawit Indonesia (ITSI). Sampel berupa daun bibit kelapa sawit yang menunjukkan gejala bercak daun dipilih secara *purposive sampling* (Arikunto, 2013). Identifikasi

jamur dilakukan melalui isolasi pada media Potato Dextrose Agar (PDA) dan pengamatan morfologi secara makroskopis serta mikroskopis. Variabel yang diamati meliputi jenis jamur penyebab penyakit, persentase serangan, dan intensitas serangan penyakit. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel serta uraian untuk menggambarkan tingkat serangan penyakit dan jenis patogen yang ditemukan pada lokasi penelitian (Sugiyono, 2019; Damanik et al., 2011).

Bagian metode berisi bentuk rancangan penelitian apakah kualitatif, kuantitatif, atau pengembangan, populasi dan sampel, instrumen penelitian yang digunakan. Penulis juga diharapkan menulis pengujian validitas dan reliabilitas data, pengumpulan data serta proses analisis data (Sugiyono, 2019; Arikunto, 2013).

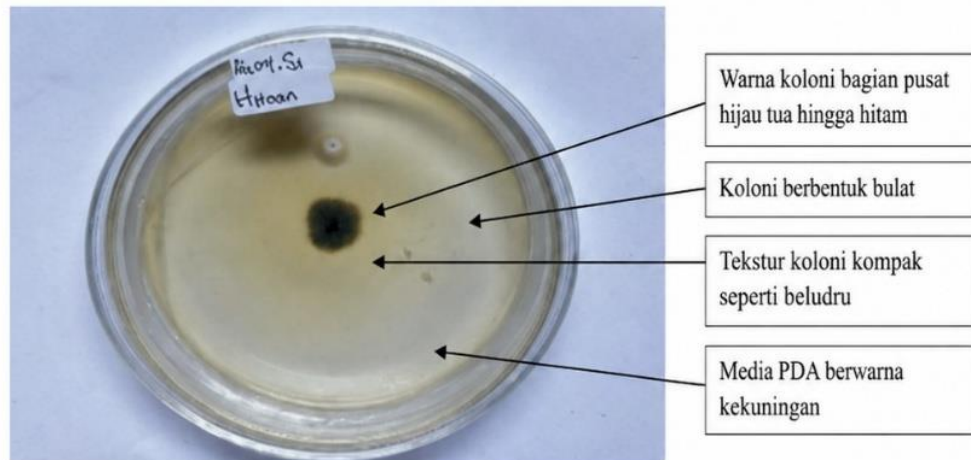
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil eksplorasi dan isolasi sampel daun bergejala yang diperoleh dari pembibitan kelapa sawit rakyat di Kecamatan Percut Sei Tuan, Pagar Merbau, dan Galang, ditemukan dua jenis jamur yang berasosiasi dengan penyakit bercak daun, yaitu *Curvularia sp.* dan *Pestalotiopsis sp.* Identifikasi dilakukan berdasarkan karakteristik gejala di lapangan, morfologi koloni pada media Potato Dextrose Agar (PDA), serta pengamatan mikroskopis terhadap struktur reproduksi jamur.

Identifikasi Jamur *Curvularia sp.*

Jamur *Curvularia sp.* merupakan isolat yang paling dominan ditemukan pada seluruh lokasi penelitian. Dari total isolat yang diperoleh, sekitar 73,68% menunjukkan karakteristik yang sesuai dengan genus *Curvularia*. Jamur ini ditemukan pada bibit yang menunjukkan gejala bercak daun berwarna coklat tua hingga hitam dengan bentuk bulat sampai oval yang tersebar pada helaian daun. Gejala yang diasosiasikan dengan keberadaan *Curvularia sp.* ditemukan terutama di Kecamatan Percut Sei Tuan dan Pagar Merbau. Gejala awal berupa bercak kecil berwarna kuning kecokelatan yang kemudian berkembang menjadi bercak berwarna coklat gelap hingga hitam. Pada beberapa daun, bercak saling bergabung membentuk area nekrotik yang luas sehingga menyebabkan ujung daun mengering. Serangan yang lebih berat banyak ditemukan pada bibit berumur 6–9 bulan dengan kondisi lingkungan yang lembap dan sirkulasi udara yang kurang baik.

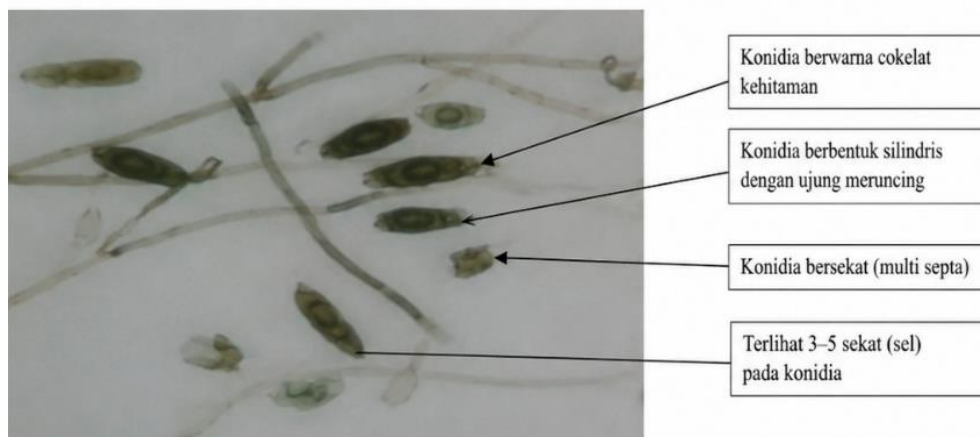
Karakteristik Makroskopis



Gambar 1. Hasil Isolasi Jamur *Culvularia* 7 Hari Setelah Inokulasi

Hasil isolasi pada media PDA menunjukkan koloni berwarna abu-abu kehitaman hingga hitam pekat. Koloni tumbuh cepat dan mampu memenuhi cawan petri berdiameter 90 mm dalam waktu 7–10 hari setelah inkubasi. Permukaan koloni tampak seperti beludru (*velvety*) dengan miselium yang padat dan kompak. Bagian bawah koloni (*reverse colony*) berwarna hitam pekat akibat pembentukan pigmen melanin.

Karakteristik Mikroskopis



Gambar 2. Hasil Mikroskopis Isolasi Jamur *Culvularia* 7 Hari Setelah Inokulasi

Pengamatan mikroskopis menunjukkan bahwa konidia berbentuk melengkung (*curved conidia*) menyerupai bulan sabit, berwarna coklat gelap, dan terdiri atas 3–4 sekat (*septa*). Sel bagian tengah tampak lebih besar dibandingkan sel lainnya sehingga memberikan bentuk melengkung yang khas. Konidiofor berwarna coklat, bersepta, dan tumbuh tegak dari miselium.

Karakteristik tersebut sesuai dengan deskripsi *Curvularia* sp. yang dilaporkan oleh Barnett dan Hunter (1998) serta Susanto dan Prasetyo (2020).

Tabel 1. Distribusi *Curvularia* sp. pada Lokasi Penelitian

Lokasi	Jumlah Isolat	Persentase (%)
Percut Sei Tuan	12	42,86
Pagar Merbau	9	32,14
Galang	7	25,00
Total	28	100

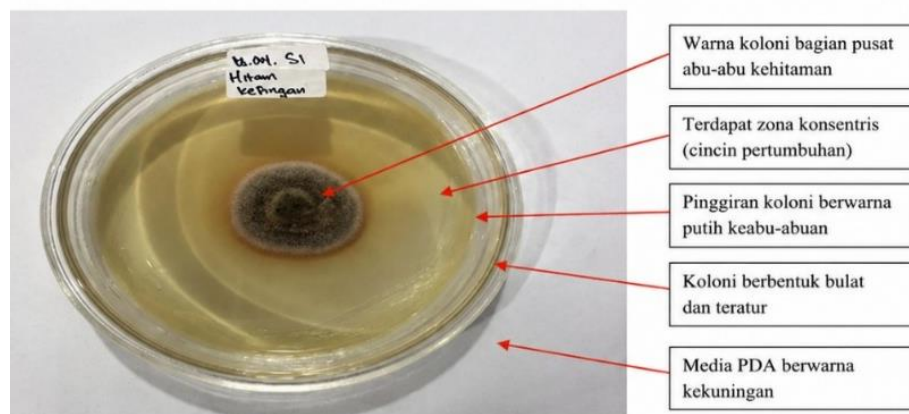
Berdasarkan hasil isolasi, *Curvularia* sp. paling banyak ditemukan di Kecamatan Percut Sei Tuan. Tingginya frekuensi temuan pada lokasi tersebut diduga berkaitan dengan kondisi pembibitan yang memiliki kelembapan lebih tinggi, sanitasi kurang optimal, dan jarak antar polybag yang relatif rapat sehingga mendukung perkembangan patogen.

Identifikasi Jamur *Pestalotiopsis* sp.

Selain *Curvularia* sp., hasil isolasi juga menunjukkan keberadaan *Pestalotiopsis* sp. yang ditemukan pada beberapa sampel daun bergejala dari seluruh lokasi penelitian. Jamur ini memiliki frekuensi kemunculan lebih rendah dibandingkan *Curvularia* sp., yaitu sekitar 26,32% dari total isolat yang diperoleh.

Bibit yang terinfeksi *Pestalotiopsis* sp. menunjukkan gejala berupa bercak tidak beraturan berwarna cokelat muda hingga cokelat tua yang dikelilingi jaringan klorotik berwarna kuning. Pada beberapa sampel, bercak berkembang menjadi lesi nekrotik yang memanjang mengikuti tulang daun. Gejala ini lebih banyak ditemukan pada daun tua dibandingkan daun muda.

Karakteristik Makroskopis

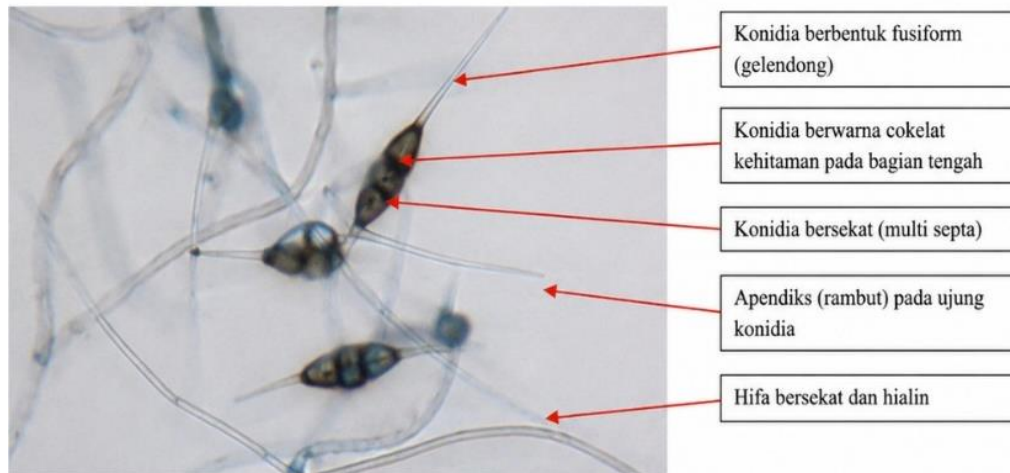


Gambar 3. Hasil Isolasi Jamur *Pestalotiopsis* sp. 7 Hari Setelah Inokulasi

Koloni *Pestalotiopsis* sp. pada media PDA berwarna putih hingga putih keabu-abuan dengan tekstur menyerupai kapas (*cottony*). Pertumbuhan koloni relatif lebih lambat dibandingkan *Curvularia* sp. dengan diameter koloni mencapai 45–65 mm setelah 7 hari inkubasi. Seiring bertambahnya umur kultur, bagian tengah koloni berubah menjadi krem hingga cokelat muda.

Karakteristik Mikroskopis

Gambar 4. Hasil Mikroskopis Isolasi Jamur *Pestalotiopsis sp.* 7 Hari Setelah Inokulasi



Pengamatan mikroskopis menunjukkan konidia berbentuk fusiform (gelendong) dengan lima sel. Tiga sel bagian tengah berwarna coklat tua hingga coklat kehitaman, sedangkan dua sel ujung berwarna hialin. Pada ujung apikal konidia terdapat 2–4 apendiks berbentuk filamen halus yang menjadi ciri khas genus *Pestalotiopsis*. Panjang konidia berkisar antara 20–30 μm dengan lebar 5–8 μm . Karakteristik tersebut sesuai dengan deskripsi yang dikemukakan oleh Maharachchikumbura et al. (2014) mengenai genus *Pestalotiopsis*.

Tabel 2. Distribusi *Pestalotiopsis sp.* pada Lokasi Penelitian

Lokasi	Jumlah Isolat	Persentase (%)
Percut Sei Tuan	4	40,00
Pagar Merbau	3	30,00
Galang	3	30,00
Total	10	100

Keberadaan *Pestalotiopsis sp.* pada seluruh lokasi penelitian menunjukkan bahwa patogen ini telah tersebar pada pembibitan kelapa sawit rakyat di Kabupaten Deli Serdang. Namun, frekuensi kemunculannya lebih rendah dibandingkan *Curvularia sp.*, sehingga diduga berperan sebagai patogen sekunder yang memanfaatkan jaringan tanaman yang telah mengalami stres atau kerusakan sebelumnya.

Dominansi Patogen pada Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil identifikasi, *Curvularia sp.* merupakan patogen yang paling dominan ditemukan dengan persentase kemunculan sebesar 73,68%, sedangkan *Pestalotiopsis sp.* hanya ditemukan sebesar 26,32%. Dominansi *Curvularia sp.* pada seluruh lokasi penelitian menunjukkan bahwa jamur tersebut merupakan penyebab utama penyakit bercak daun pada

bibit kelapa sawit di *main nursery* perkebunan rakyat Kabupaten Deli Serdang. Tingginya dominansi patogen ini diduga berkaitan dengan kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan tropis lembap serta kemampuannya menghasilkan konidia dalam jumlah besar yang mudah tersebar melalui percikan air hujan, angin, maupun aktivitas pemeliharaan di pembibitan. Oleh karena itu, *Curvularia sp.* dapat dianggap sebagai patogen utama yang berkontribusi terhadap munculnya gejala bercak daun pada bibit kelapa sawit di lokasi penelitian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penyakit bercak daun pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *main nursery* perkebunan rakyat Kabupaten Deli Serdang disebabkan oleh jamur *Curvularia sp.* dan *Pestalotiopsis sp.*, dengan *Curvularia sp.* sebagai patogen dominan yang ditemukan pada 73,68% isolat, sedangkan *Pestalotiopsis sp.* ditemukan pada 26,32% isolat. Intensitas serangan penyakit tergolong ringan dengan rata-rata sebesar 13,47%, dimana intensitas tertinggi ditemukan di Kecamatan Percut Sei Tuan (17,06%), diikuti Pagar Merbau (12,84%) dan Galang (10,52%). Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi pembibitan masih relatif baik, namun keberadaan patogen tetap berpotensi menurunkan kualitas bibit apabila tidak dikelola dengan baik.

SARAN

Pengelola pembibitan disarankan untuk meningkatkan sanitasi lingkungan, melakukan pembuangan daun yang terinfeksi, memperbaiki drainase, serta mengatur jarak antar polybag guna mengurangi kelembapan yang mendukung perkembangan patogen. Pemantauan penyakit secara berkala juga perlu dilakukan sebagai upaya deteksi dini untuk mencegah peningkatan intensitas serangan dan menjaga kualitas bibit kelapa sawit yang akan ditanam di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N. (2005). *Plant Pathology* (5th ed.). Elsevier Academic Press.
- Andini, R., Syahputra, E., & Harahap, R. (2022). Pengaruh kualitas bibit terhadap pertumbuhan awal kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(2), 112-119.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barnett, H. L., & Hunter, B. B. (1998). *Illustrated genera of imperfect fungi* (4th ed.). APS Press.
- Betancourt-Ortiz, J. A., Hernández-Restrepo, M., & Crous, P. W. (2024). Morphological and molecular characterization of *Pestalotiopsis* species associated with leaf spot diseases in tropical crops. *Journal of Fungi*, 10(2), 145-159.
- Corley, R. H. V., & Tinker, P. B. (2016). *The oil palm* (5th ed.). Wiley-Blackwell.
- Damanik, S., Syakir, M., Tasma, I. M., & Siswanto. (2011). *Budidaya dan Pascapanen Kelapa Sawit*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.

- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2024). *Statistik perkebunan Indonesia 2023–2025: Kelapa sawit*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Febriani, D., & Kasiamdari, R. S. (2024). Karakterisasi morfologi cendawan patogen penyebab penyakit tanaman melalui metode isolasi dan identifikasi laboratorium. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 8(1), 15–25.
- Flood, J. (2006). A review of diseases and disorders of oil palm in Southeast Asia. *The Planter*, 82(963), 415–430.
- Irham, M., Lubis, A., & Nasution, H. (2023). Intensitas serangan penyakit daun pada pembibitan kelapa sawit dan dampaknya terhadap pertumbuhan bibit. *Jurnal Proteksi Tanaman Indonesia*, 27(1), 45–53.
- Istikorini, Y., & Sari, N. (2020). Pengaruh faktor lingkungan terhadap perkembangan penyakit daun pada pembibitan kelapa sawit. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 4(2), 87–95.
- Jacq, E. G., & Marcelian, A. (2023). Leaf spot disease caused by *Drechslera halodes* on oil palm seedlings. *International Journal of Agricultural Science*, 18(3), 221–229.
- Joshi, P., Kumar, R., & Singh, S. (2023). Effect of leaf spot disease on growth performance of oil palm seedlings. *International Journal of Plant Pathology*, 14(1), 21–29. <https://doi.org/10.3923/ijpp.2023.21.29>
- Maharachchikumbura, S. S. N., Hyde, K. D., Groenewald, J. Z., Xu, J., & Crous, P. W. (2014). *Pestalotiopsis* revisited. *Studies in Mycology*, 79, 121–186. <https://doi.org/10.1016/j.simyco.2014.09.005>
- Malik, A., Rahman, M., & Karim, M. (2022). Nursery management practices and incidence of leaf spot disease in oil palm seedlings. *Asian Journal of Plant Sciences*, 21(4), 245–253.
- Priwiratama, H. (2023). Penyakit utama pada pembibitan kelapa sawit dan strategi pengendaliannya. *Warta PPKS*, 28(3), 112–121.
- Renapur, S., & Mahavidyalaya, K. (2023). Incidence and management of *Cercospora* leaf spot disease in nursery crops. *Plant Disease Research Journal*, 38(2), 75–83.
- Semangun, H. (2018). *Penyakit-penyakit tanaman perkebunan di Indonesia* (2nd ed.). Gajah Mada University Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A., & Prasetyo, A. E. (2020). Penyakit bercak daun *Curvularia* pada pembibitan kelapa sawit dan upaya pengendaliannya. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 25(2), 45–53.
- Tarigan, H., Lubis, A., & Sembiring, D. (2024). Environmental factors affecting leaf spot disease incidence in oil palm nurseries. *Journal of Tropical Crop Protection*, 9(1), 33–42.
- Turner, P. D., & Gillbanks, R. A. (2003). *Oil palm cultivation and management*. The Incorporated Society of Planters.