

INTENSITAS PENYAKIT BERCAK PESTALOTIOPSIS PADA BIBIT KELAPA DALAM

Nur Isnaini Ulfa ^{1)*}, Asniah ¹⁾, La Ode Santiaji Bande, Asmar Hasan, Muhammad Botek, Nurviana ¹⁾

¹⁾Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Jl. HEA Mokodompit Anduonohu Kendari, Indonesia

*Korespondensi penulis, e-mail: nurIsnaini_ulfa@uho.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi intensitas serangan cendawan *Pestalotiopsis* pada bibit kelapa dalam (*Cocos nucifera* L.) di perkebunan PT. Kilau Indah Cemerlang, Kecamatan Tinanggea, Kabupaten Konawe Selatan. Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengambilan sampel secara Diagonal sampling pada bibit umur 2 bulan dan 5 bulan. Persentase intensitas penyakit dihitung berdasarkan jumlah tanaman yang bergejala pada setiap plot pengamatan dan diambil rata-rata pada setiap lokasi pengamatan dengan persentase intensitas penyakit bercak daun dihitung (Randal *et al.*, 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas penyakit meningkat seiring bertambahnya umur bibit, dengan rerata intensitas pada umur 2 bulan yakni 75% dan pada umur 5 bulan intensitas penyakit yakni sebesar 80,0%. Hasil ini menunjukkan bahwa penyakit bercak daun *Pestalotiopsis* merupakan ancaman serius pada fase pembibitan kelapa dalam, sehingga diperlukan tindakan pengendalian sejak dini.

Kata kunci : *Cocos nucifera* L., *Pestalotiopsis* Sp., Penyakit Bercak Daun, Intensitas Serangan

INTENSITY OF LEAF SPOT DISEASE PESTALOTIOPSIS ON COCONUT SEEDLINGS

Abstract: One of factors contributing to the decline in coconut production is infection of *Pestalotiopsis* leaf spot disease, which affects coconut seedlings. This study aims to evaluate incidence and severity on coconut seedlings (*Cocos nucifera* L.) at PT. Kilau Indah Cemerlang, Tinanggea District, South Konawe Regency. A survey method was employed with a diagonal sampling technique, focusing on 2-month-old and 5-month-old seedlings. The percentage of disease intensity was calculated based on the number of symptomatic plants in each observation plot and averaged for each observation site. The percentage of leaf spot disease intensity was determined following the method described by Randal *et al.* (2024). Disease observation data were analyzed descriptively for growth and disease incidence, with regression analysis applied to assess the disease severity. The results revealed that intensity of *Pestalotiopsis* leaf spot disease in coconut seedlings at PT. Kilau Indah Cemerlang was found to be 75% at 2 months of age and 80% at 5 months of age.

Keywords : *Cocos nucifera* L., *Pestalotiopsis* Sp., Leaf Spot Disease, Infection Intensity

PENDAHULUAN

Kelapa merupakan salah satu tanaman perkebunan dari famili Palmae yang tergolong ke dalam jenis tanaman tahunan yang bermanfaat. Kelapa dianggap sebagai tanaman serbaguna oleh masyarakat, sebab setiap bagiannya dapat dimanfaatkan untuk keperluan pangan dan non-pangan. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi, sosial, dan budaya yang tinggi, sehingga menunjang kebutuhan hidup sehari-hari (Widiyanti, 2015). Semua bagian dari tanaman kelapa dapat dimanfaatkan, buah kelapa yang terdiri dari sabut, tempurung, daging, dan air kelapa diolah untuk berbagai keperluan industri, contohnya sabut kelapa menjadi keset, sapu, dan matras, tempurung kelapa untuk kerajinan tangan dan briket arang, sedangkan buah kelapa sebagai olahan pangan. Batang kelapa bahan bangunan, seperti kerangka, dinding, dan atap (Febrianto *et al.*, 2003).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Tenggara (2024), produksi kelapa di provinsi Sulawesi Tenggara mengalami fluktuasi dari tahun 2022 hingga 2024. Pada tahun 2022, produksi kelapa mencapai 43.760,78 ton, mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2023, produksi diperkirakan berada pada kisaran 44.000-45.000 ton, mengikuti pola peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya. Namun pada tahun 2024, produksi kelapa mengalami sedikit penurunan menjadi 42.278,3 ton. Data ini menunjukkan bahwa meskipun kelapa tetap menjadi salah satu komoditas unggulan

di Sulawesi Tenggara, faktor lingkungan dan iklim dapat memengaruhi jumlah produksinya dari tahun ke tahun.

Salah satu faktor terjadinya penurunan produksinya kelapa adalah adanya serangan penyakit bercak daun Pestalotiopsis. Penyakit Pestalotiopsis adalah salah satu patogen dari kelompok cendawan dengan gejala bercak kelabu pada daun (Yanti Mariyah, 2025). Penyakit bercak daun Pestalotiopsis menunjukkan gejala berupa bercak daun berbentuk bulat berwarna cokelat muda dan cokelat tua. Cendawan *Pestalotiopsis* sp memiliki ciri makroskopis koloni berwarna putih dengan miselium merata, pertumbuhan koloni rata dan tebal. Di wilayah pembibitan kelapa dalam di PT. KIC di Sulawesi Tenggara yang menjadi lokasi penelitian ini belum ada laporan tentang penyakit bercak daun Pestalotiopsis serta tingkat kerusakan yang ditimbulkannya. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi penyebab penyakit bercak daun *Pestalotiopsis* dan intensitas serangannya pada tanaman kelapa dalam.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PT Kilau Indah Cemerlang (KIC), Desa Lalonggasu, Kecamatan Tinanggea, Kabupaten Konawe Selatan, dan Laboratorium Jurusan Proteksi Tanaman Unit Fitopatologi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei tahun 2025. Lokasi pengambilan sampel penelitian ini dilakukan pada lahan PT Kilau Indah Cemerlang di Kecamatan Tinanggea, Kabupaten Konawe Selatan dengan metode survei. Kriteria lokasi penelitian ini dikhususkan berdasarkan pada skala luasan areal tanaman kelapa di PT. Kilau Indah Cemerlang, Kecamatan Tinanggea yaitu 1,475 ha.

Penentuan Bibit Tanaman Kelapa Sebagai Sampel

Penelitian ini menggunakan metode survei/observasi dengan ukuran plot 12m x 12m adalah umur bibit tanaman yakni umur 2 bulan dan 5 bulan. Selanjutnya setiap plot terdiri dari 4 subplot dengan ukuran 2m x 2m, jumlah populasi pada setiap subplot adalah 25 tanaman sehingga didapatkan 200 tanaman. Tanaman sampel setiap subplot adalah 5 tanaman, antara jarak tanaman 40 cm, Penentuan sampel di lapangan adalah menggunakan diagonal dengan mengambil empat sisi jalur dan menggunakan metode (*Diagonal sampling*).

Waktu Pengamatan

Waktu pengamatan dilakukan setiap minggu selama 4 kali pengamatan. Pelaksanaan pengamatan dilakukan secara langsung di lapangan terhadap objek dengan mengambil foto gejala penyakit pada daun.

Variabel Pengamatan

Intensitas Penyakit

Persentase intensitas penyakit dihitung berdasarkan jumlah tanaman yang bergejala pada setiap plot pengamatan dan diambil rata-rata pada setiap lokasi pengamatan dengan persentase intensitas penyakit bercak daun dihitung (Cameron *et al.*, 2024) berdasarkan rumus:

$$IP: \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- IP = Intensitas Serangan
- n = jumlah tanaman terserang
- N = jumlah tanaman yang diamati

Keparahan Penyakit

Nilai keparahan penyakit dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Cameron *et al.* 2024) yakni:

$$KP = \sum \frac{(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

- KP = Keparahan Penyakit
- ni = Skor keparahan
- vi = Skor keparahan daun pada pengamatan
- Z = nilai tertinggi skor pengamatan
- N = total daun yang diamati

Skor keparahan penyakit berdasarkan skoring yang dimodifikasi yaitu (Cameron *et al.* 2024):

0 = tidak ada gejala bercak daun

1 = gejala bercak daun < 25,0%

2 = gejala bercak daun 25,0-49,9%

3 = gejala bercak daun 50,0-74,9%

4 = gejala bercak daun \geq 75,0%

Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun

Tinggi tanaman dihitung dari pangkal batang sampai ujung pucuk tertinggi. Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah terbentuk secara sempurna, daun dihitung pada setiap tanaman sampel. Pengamatan dilakukan setiap minggu yang dilakukan selama 4 minggu.

Luas Daun

Pengamatan luas daun dilakukan setiap minggu yang dilakukan selama 4 minggu. Luas daun dihitung menggunakan rumus oleh Bobby *et al.* (2019) yakni sebagai berikut:

$$LD = P \times L \times K$$

Keterangan:

LD = Luas daun

P = Panjang daun

l = Lebar daun

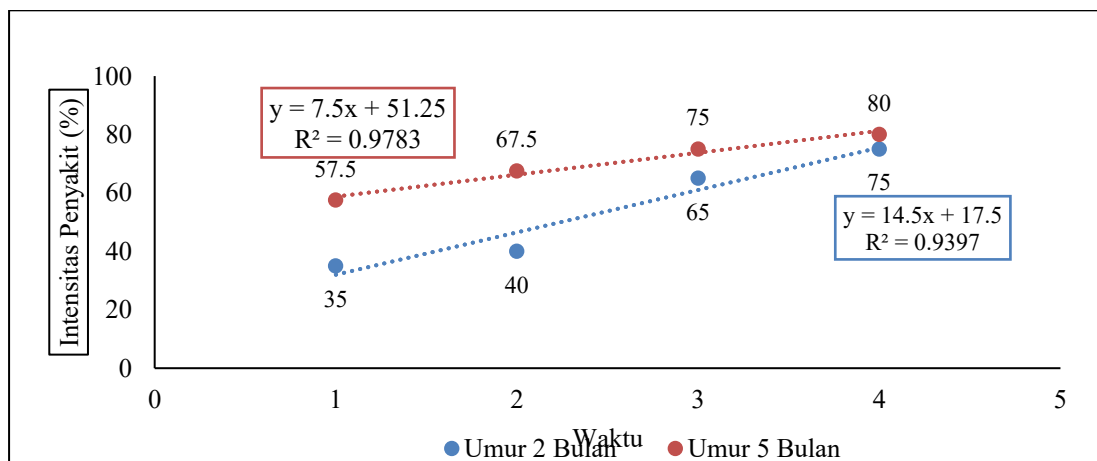
K = Konstanta (k = 0.52)

Analisis Data

Data identifikasi penyakit dilakukan analisis berdasarkan analisis deskriptif dari data pertumbuhan dan intensitas penyakit menggunakan analisis regresi.

HASIL PENELITIAN

Hasil pengamatan rerata persentase intensitas penyakit bercak daun *Pestalotiopsis* pada umur 2 dan 5 bulan disajikan pada Gambar berikut:

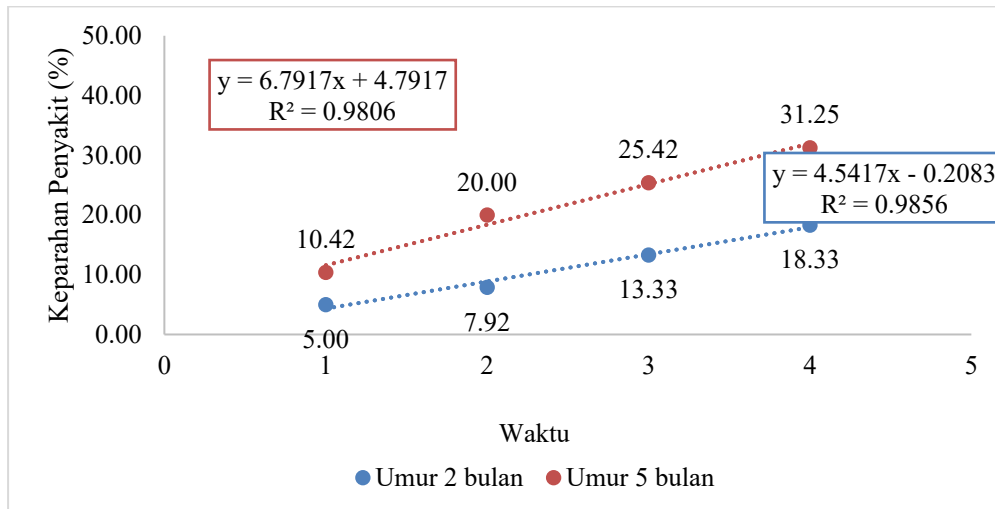


Gambar 1. Grafik Rerata Persentase Intensitas Penyakit Bercak Daun *Pestalotiopsis* Pada Umur 2 dan 5 Bulan

Gambar di atas menunjukkan bahwa persentase intensitas penyakit bercak daun pestalotiopsis pada umur 5 bulan yakni 80% pada pengamatan minggu keempat dan pada umur 2 bulan yakni 75%.

Keparahan Penyakit Bercak Daun Pestalotiopsis

Hasil pengamatan rerata persentase intensitas penyakit bercak daun pestalotiopsis pada umur 2 dan 5 bulan disajikan pada Gambar berikut:

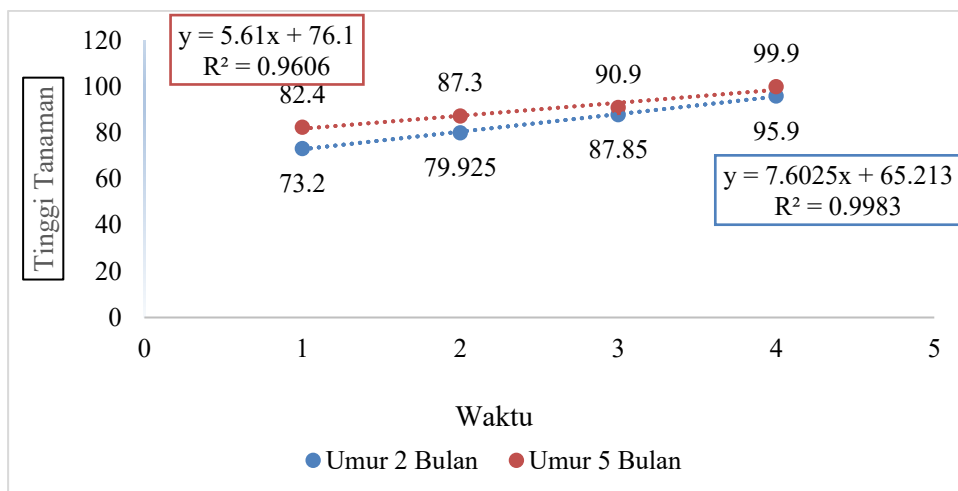


Gambar 2. Grafik Rerata Persentase Keparahan Penyakit Bercak Daun Pestalotiopsis Pada Umur 2 dan 5 Bulan

Gambar di atas menunjukkan bahwa persentase keparahan penyakit bercak daun Pestalotiopsis pada umur 5 bulan lebih tinggi yakni 31,25% pada pengamatan minggu keempat dibandingkan pada umur 2 bulan yakni 18,33%..

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman dapat dilihat rerata persentase tinggi tanaman pada umur 2 dan 5 bulan disajikan pada Gambar berikut:

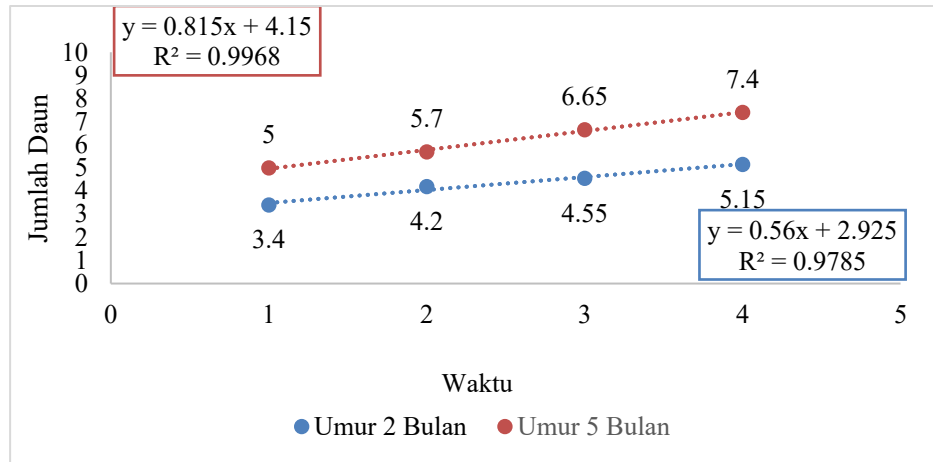


Gambar 3. Grafik Rerata Persentase Tinggi Tanaman Pada Umur 2 dan 5 Bulan

Gambar di atas menunjukkan bahwa persentase tinggi tanaman pada umur 5 bulan lebih tinggi yakni 99,9 cm pada pengamatan minggu keempat dibandingkan pada umur 2 bulan yakni 95,9 cm.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun dapat dilihat rerata persentase jumlah daun pada umur 2 dan 5 bulan disajikan pada Gambar berikut.

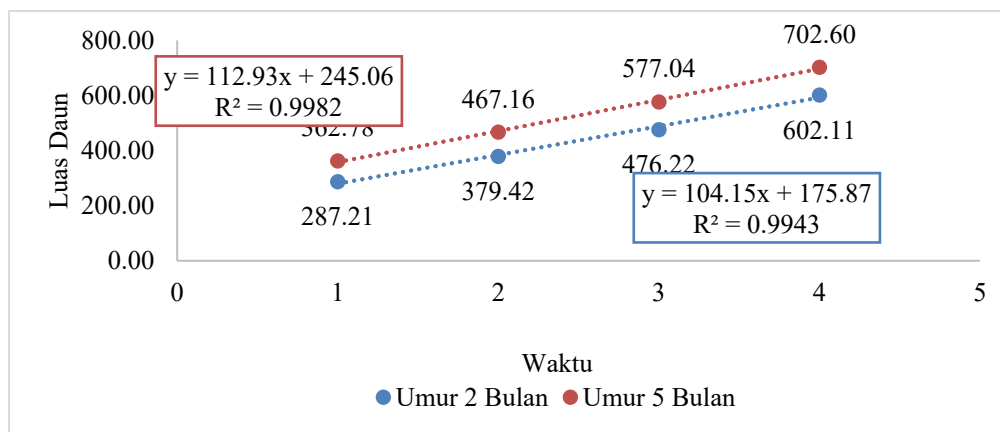


Gambar 4. Grafik Rerata Persentase Jumlah Daun Pada Umur 2 dan 5 Bulan

Gambar di atas menunjukkan bahwa persentase jumlah daun pada umur 5 bulan lebih tinggi yakni 7,4 pada pengamatan minggu keempat dibandingkan pada umur 2 bulan yakni 5,15.

Luas Daun

Hasil pengamatan jumlah daun dapat dilihat rerata persentase jumlah daun pada umur 2 dan 5 bulan disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 5. Grafik Rerata Persentase Luas Daun Tanaman Pada Umur 2 dan 5 Bulan

Gambar di atas menunjukkan bahwa persentase luas daun tanaman pada umur 5 bulan lebih tinggi yakni 702,60 cm pada pengamatan minggu keempat dibandingkan pada umur 2 bulan yakni 602,11 cm.

PEMBAHASAN

Persentase intensitas penyakit bercak daun akibat cendawan *Pestalotiopsis* sp. pada tanaman kelapa meningkat seiring bertambahnya umur dan waktu. Pada umur 2 bulan, intensitas berkisar 35-75% dengan peningkatan per waktu dengan persamaan regresi $y=14,5x+17,5$ dan koefisien determinasi $R^2=0,9397$, sedangkan pada umur 5 bulan intensitas lebih tinggi, yaitu 57,5-80%, dengan memiliki peningkatan per satuan waktu, persamaan $y=7,5x + 51,25$ dan koefisien determinasi $R^2=0,9783$. Meskipun laju peningkatan intensitas pada umur 2 bulan lebih cepat, secara umum tingkat infeksi pada umur 5 bulan tetap lebih tinggi. Hal ini diduga bahwa tanaman yang berumur 5 bulan menciptakan kelembaban mikro

dan luas daun yang lebih tinggi. Intensitas penyakit bercak daun *Pestalotiopsis* meningkat seiring bertambahnya umur dan fase pertumbuhan tanaman. Perkembangan penyakit ini sangat dipengaruhi oleh umur tanaman, kelembaban lingkungan, dan kepadatan tajuk daun.

Persentase keparahan penyakit bercak daun *Pestalotiopsis* pada tanaman kelapa menunjukkan umur 2 bulan, keparahan penyakit yakni dari 5,00% sampai 18,33%, dengan persamaan regresi $y=4,5417x+0,2083$ dan nilai $R^2=0,9856$, yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara waktu dan peningkatan keparahan. Sedangkan pada umur 5 bulan, keparahan penyakit lebih tinggi dari 10,42% menjadi 31,25%, memiliki peningkatan setiap waktu, ditunjukkan oleh persamaan $y=6,7917x+4,7917$ dan nilai $R^2=0,9806$. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang lebih tua mengalami tingkat keparahan penyakit yang lebih tinggi karena kondisi lingkungan yang lebih lembap, permukaan daun yang lebih luas, serta peningkatan jumlah spora patogen. Temuan ini diperkuat oleh penelitian (Afriyana *et al.*, 2019), yang menyatakan bahwa umur tanaman memengaruhi tingkat keparahan penyakit bercak daun *Pestalotiopsis*. Selain itu, penelitian oleh Sinta *et al.* (2023) juga menyatakan bahwa lingkungan lembap dan pertumbuhan yang lebat pada tanaman dewasa berkontribusi terhadap penyebaran penyakit yang lebih cepat dan parah.

Pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 2 bulan, tinggi tanaman cenderung stabil, berada di kisaran 73,2 cm hingga 95,9 cm. Hal ini terlihat dari persamaan regresi $y=7,6025x + 65,213$ dengan nilai koefisien $R^2=0,9983$ yang menandakan signifikan antara waktu dan pertambahan tinggi tanaman pada umur ini. Pada umur 5 bulan, tinggi tanaman menunjukkan peningkatan yang signifikan dari 82,4 cm menjadi 99,9 cm dengan persamaan regresi $y=5,61x+76,1$ dan nilai $R^2=0,9606$ yang menunjukkan bahwa waktu sangat memengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman pada fase ini. Pertumbuhan tinggi tanaman kelapa dalam meningkat tajam setelah melewati fase awal bibit, seiring dengan perkembangan akar dan efisiensi penyerapan unsur hara. Pertumbuhan tanaman kelapa sangat dipengaruhi oleh umur tanaman dan ketersediaan nutrisi selama fase vegetatif. Oleh karena itu, fase umur 5 bulan menjadi periode penting dalam pengelolaan pemupukan dan pemeliharaan agar tanaman dapat tumbuh optimal.

Pertumbuhan jumlah daun tanaman kelapa pada dua fase umur, yaitu umur 2 bulan dan 5 bulan, sebanyak empat titik pengamatan. Pada tanaman umur 2 bulan (gambar 4.5), jumlah daun meningkat dari 3,4 menjadi 5,15 daun, dengan pertumbuhan positif berdasarkan persamaan regresi $y=0,56x+2,925$, dan nilai koefisien determinasi $R^2=0,9785$ yang menunjukkan bahwa waktu sangat memengaruhi pertambahan jumlah daun pada fase ini. Sedangkan tanaman umur 5 bulan (gambar 4.5) memiliki jumlah daun yang relatif stabil, yaitu sekitar 5 hingga 7,4 daun, dengan persamaan regresi $y=0,815x + 4,15$ dan nilai $R^2=0,9968$ menandakan bahwa ada pengaruh dari waktu terhadap jumlah daun pada umur ini.

Penelitian oleh Defitri (2021), menunjukkan penambahan jumlah daun lebih aktif terjadi pada fase bibit awal, dan cenderung menurun setelah tanaman memasuki fase pertumbuhan lanjut. Selain itu, Afriyana *et al.* (2019), menunjukkan bahwa kecepatan munculnya daun baru pada kelapa dipengaruhi oleh umur tanaman, di mana tanaman muda lebih aktif dalam merespon faktor lingkungan seperti cahaya dan ketersediaan air. Karena fase awal pertumbuhan menjadi waktu yang penting dalam manajemen tanaman untuk mendorong pertumbuhan vegetatif secara optimal.

Pertumbuhan luas daun tanaman kelapa pada dua kelompok umur, yaitu umur 2 bulan (gambar 4.6) dan umur 5 bulan (gambar 4.6), dengan empat titik pengamatan. Pada umur 2 bulan, luas daun meningkat dari 287,21 cm menjadi 602,11 cm, dengan persamaan regresi $y=104,15x+175,87$ dan nilai $R^2=0,9943$ yang menunjukkan adanya hubungan kuat antara waktu dan pertambahan luas daun. Pada umur 5 bulan, luas daun mengalami peningkatan dari 362,78 cm menjadi 702,60 cm, dengan persamaan regresi $y=112,93x+245,06$ dan nilai $R^2=0,9982$ menandakan pertumbuhan yang juga cukup stabil meskipun tidak secepat umur 2 bulan. Tanaman kelapa muda (umur 2 bulan) memiliki laju pertumbuhan luas daun yang lebih tinggi, karena berada pada fase vegetatif awal di mana pembentukan daun dan perluasan tajuk sangat aktif. Sebaliknya, pada umur 5 bulan, luas daun mulai memasuki fase stabil atau jenuh.

Temuan ini didukung oleh penelitian Fauzana *et al.* (2021), yang menyatakan bahwa tanaman kelapa memperlihatkan peningkatan tajam pada luas daun selama fase awal pertumbuhan sebelum mencapai fase pertumbuhan lambat. Pertambahan luas daun sangat bergantung pada umur dan fase fisiologis tanaman.

Karena fase awal pertumbuhan menjadi momen penting dalam mendukung aktivitas fotosintesis secara optimal melalui perluasan area daun (Afriliya *et al.*, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Insidensi/kejadian penyakit bercak daun Pestalotiopsis di pembibitan kelapa dalam di perkebunan kelapa PT. Kilau Indah Cemerlang pada umur 2 bulan intensitas penyakit yakni 75% dan umur 5 bulan intensitas penyakit yakni 80%. Berdasarkan penelitian ini disarankan Saran untuk penelitian selanjutnya adalah agar dilakukan penelitian lanjut terkait pengendalian penyakit bercak daun Pestalotiopsis di PT. Kilau Indah Cemerlang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriliya, F., Fajar, B. Al, & Oil, P. (2019). Keanekaragaman Penyakit dan Pengendaliannya di Pembibitan Kelapa Sawit Guinensis Jacq) Pt . Perkebunan Nusantara I Langsa Cara (Elaeis Diversity Of Types Of Diseases And The Way Of Control In Seeding Of Palm Oil (Elaeis Guinensis Jacq) Pt . Perkebunan. *Jurnal Biologicaologica*, 1(1), 34–40.
- Cameron, R. R., Febrianni, A., & Yusticia, S. R. (2024). Insidensi dan Keparahan Penyakit Bercak Daun Disebabkan oleh *Curvularia* sp . pada Pembibitan Kelapa Sawit di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 12(1), 1–10.
- Fauzana, N., Pertiwi, A. A., & Ilmiyah, N. (2021). Etnobotani Kelapa (*Cocos nucifera* L .) di Desa Sungai Kupang Kecamatan Kandungan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, 01(01), 45–56. <https://doi.org/10.18592/alkawnu.v1i1.5073>
- Febrianto, E. B., Gunawan, H., & Sirait, N. V. (2003). Karakteristik Morfologi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq .) Varietas Dyxp Dumpy Dengan Pemberian Asam Humat Pada Media Tanah Salin Di Main Nursery Characteristics Morphology Of Oil Palm (*Elaeis Guineensis* Jacq .) Dyxp Dumpy Varieties With Given Humi. *Jurnal Bernas Agricultural Research*, 103–120.
- Sinta Nauli Marbun, R. (2023). Ekplorasi Dan Identifikasi Penyakit Penyebab Bercak Daun Pada Kelapa Sawit Di Kabupaten Tapanuli Tengah. *Jurnal Pertanian Tropik*, 10(3), 1–6. <https://doi.org/10.32734/jpt.v10i3.15710>
- Widiyanti, R. A. (2015). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, tema: “Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Menyiapkan Generasi Unggul dan Berdaya Saing Global”*, Malang, 21. 577–584.
- Yanti Mariyah, I. S. B. (2025). Uji Tingkat Ketahanan Varietas Bibit Kelapa Sawit. *Prosiding Nasional 2025 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Abdurachman Saleh Situbondo*, 428–437.
- Yuza Defitri. (2021). Intensitas dan Persentase Serangan Beberapa Penyakit Utama Pada Tanaman Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Tebing Tinggi Kecamatan Mara Sebo Ulu Kabupaten Batanghari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(3), 1399–1403. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i3.1761>