



## Analisis Kerusakan Akibat Hama dan Penyakit pada Tegakan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) dan Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq) di Kota Palangka Raya (Analysis of Pest and Disease Damage in Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) and Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq) Stands in Palangka Raya City)

Eritha Kristiana Firdara<sup>1\*</sup>, Penyang<sup>1</sup>, Sosilawaty<sup>1</sup>, Ajun Junaedi<sup>1</sup>, Ricky Dwi Hidayat<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

<sup>2</sup> Alumni Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

\* Corresponding Author: [eritha.firdara@for.upr.ac.id](mailto:eritha.firdara@for.upr.ac.id)

### Article History

Received : September 25, 2024

Revised : October 14, 2024

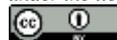
Approved : October 31, 2024

### Keywords:

Identification, pests and diseases, balangeran, meranti tembaga.

© 2024 Authors

Published by the Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Palangka Raya University. This article is openly accessible under the license:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### Sejarah Artikel

Diterima : 25 September, 2024

Direvisi : 14 Oktober, 2024

Disetujui : 31 Oktober, 2024

### Kata Kunci:

Identifikasi, hama dan penyakit, balangeran, meranti tembaga

© 2024 Penulis

Diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Artikel ini dapat diakses secara terbuka di bawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### ABSTRACT

This study aims to identify diseases and pests, assess the level of stand damage, and compare the level of damage to Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) and Meranti copper (*Shorea leprosula* Miq) stands on the Green Campus of Palangka Raya University. Sampling was conducted using purposive sampling method with 5% intensity with a total of 150 stands for balangeran and 135 stands for copper meranti. Sampling in the field used a diagonal pattern by taking five sides of each stand plot. The results showed that the dominant pests attacking balangeran and meranti copper stands were green grasshoppers (*Oxya chinensis*), termites (*Coptotermes curvignathus* Holmgren), leaf bugs (*Pentatomidae*), moth caterpillars (*Labeda nobilis*), bag caterpillars (*Metisa plana*), for diseases, namely leaf spot (*Coletotrichum* sp), leaf spot (*Pestaliopsis* sp), leaf spot (*Phomopsis vexans*). The frequency of attack and intensity of pest and disease attack from both planting locations showed that the planting area in the nursery for pests was higher than the seed garden area while for diseases in the seed garden area was lower than the nursery area.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyakit dan hama, menilai tingkat kerusakan tegakan, dan membandingkan tingkat kerusakan tegakan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) dan Meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq) di Kampus Hijau Universitas Palangka Raya. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling dengan intensitas 5% dengan jumlah tegakan sebanyak 150 tegakan untuk balangeran dan 135 tegakan untuk meranti tembaga. Pengambilan sampel di lapangan menggunakan pola diagonal dengan mengambil lima sisi dari setiap plot tegakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis hama yang dominan menyerang tegakan balangeran dan meranti tembaga adalah belalang hijau (*Oxya chinensis*), rayap (*Coptotermes curvignathus* Holmgren), kepik daun (*Pentatomidae*), ulat ngengat (*Labeda nobilis*), ulat kantong (*Metisa plana*), untuk penyakit yaitu bercak daun (*Coletotrichum* sp), bercak daun (*Pestaliopsis* sp), bercak daun (*Phomopsis vexans*). Frekuensi serangan dan intensitas serangan hama dan penyakit dari kedua lokasi penanaman menunjukkan bahwa pada areal penanaman di kebun bibit untuk hama lebih tinggi dibandingkan dengan areal kebun benih sedangkan untuk penyakit pada areal kebun benih lebih rendah dibandingkan dengan areal kebun bibit.

## 1. Pendahuluan

*Shorea leprosula* Miq dan *Shorea balangeran* (Korth.) Burck merupakan jenis dari suku Dipterocarpaceae dan kedua jenis ini dikenal dalam dunia perdagangan internasional dengan nama red meranti. Asthon (1982) melaporkan bahwa daerah penyebaran kedua

jenis ini di Indonesia adalah di pulau Kalimantan dan Sumatra. Suhardi (1997) menyatakan bahwa *S. leprosula* dapat tumbuh pada areal terbuka dengan suhu yang relatif tinggi sedangkan *S. balangeran* merupakan jenis yang dapat tumbuh baik didataran rendah pada hutan bekas kebakaran yang ditumbuhi

semak dan belukar (Omon, 1997). Yasir et., al. (2003) melaporkan bahwa *S. balangeran* merupakan jenis yang cocok ditanam di areal terbuka seperti lahan alang-alang.

Tingkat kerusakan pohon *Shorea* spp. Di KHTDK (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Haurbentes relatif rendah dengan nilai PLI (*Plot Level Index*) sebesar 2,19 dari 7,9, hasil tersebut mengindikasikan ketahanan pohon *Shorea* spp di KHTDK Haurbentes terhadap kerusakan dan serangan hama penyakit sangat tinggi (Putri et al., 2016). Apriani et., al (2022), kerusakan pada tegakan *S. leprosula* pada KHTDK Sebulu Kalimantan Timur banyak mengalami kerusakan dibagian akar dan batang dengan persentase kerusakan 90,32% berdasarkan penilaian pohon teridentifikasi 2 pohon pada kondisi rusak berat dan 16 pohon berada pada kategori rusak, sedang dengan nilai *index Tree level index Damage* (TDLI) yaitu  $3.92 < TDLI \leq 4.52$ .

Universitas Palangka Raya khususnya Jurusan Kehutanan mempunyai areal *Green* kampus yaitu Kebun Benih Semai (KBS) dan Kebun Bibit Rakyat (KBR) yang merupakan salah satu kerja sama antara Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDAS-HL) Kahayan dengan Universitas Palangka Raya (UPR) ditanami jenis tanaman Meranti Tembaga yaitu pada KBS ditanami *S. leprosula* sedangkan pada KBR ditanami *S. balangeran* (Trilia et., al., 2021).

Pada tegakan *S. balangeran* dan *S. leprosula* mengalami serangan hama dan penyakit, serangan yang terjadi pada saat observasi di lapangan yaitu lebih dominan pada bagian daun yang bisa disebabkan oleh penyakit, maupun hama serta untuk tegakan *S. leprosula* tidak ditanam di habitat aslinya dengan kelembapan yang rendah yaitu sekitar 30 – 50%, dengan intensitas cahaya kurang dari 70%.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi penyakit dan hama, menilai tingkat kerusakan tegakan, dan membandingkan tingkat kerusakan tegakan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) dan Meranti Tembaga (*Shorea*

*leprosula* Miq) di *Green* Kampus Universitas Palangka Raya.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian di areal *Green* Kampus Universitas Palangka Raya dan Laboratorium Budidaya Pertanian Universitas Palangka Raya. Penelitian ini memerlukan Waktu di selama 7 (tujuh) bulan. Dari bulan Oktober 2022 sampai dengan bulan April 2023 yang meliputi: persiapan, pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, analisis data dan penyusunan laporan/Hasil penelitian.

### 2.2. Obyek, Alat dan Bahan Penelitian

Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah tegakan *S. balangeran* yang jumlahnya 150 tegakan dengan tahun tanam pada tahun 2018 dan tegakan *S. leprosula* yang jumlahnya 135 tegakan dengan tahun tanamnya pada tahun 2016.

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah peta lokasi, tally sheet, *Global Positioning System* (GPS), teropong, tangga lipat, kamera, tali raffia, alat tulis dan kalkulator, sedangkan bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah jenis tanaman *S. balangeran* dan *S. leprosula*.

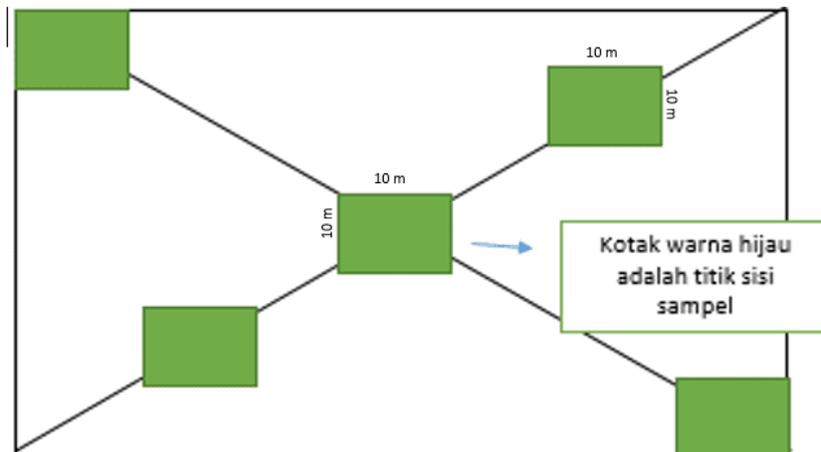
### 2.3. Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan intensitas sampling 5% (Sugiyono, 2008). *Purposive sampling* adalah salah satu teknik *non random sampling* dimana peneliti menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian. Ciri-ciri untuk menentukan sampel yang diambil adanya penyakit dan hama, cara mendapatkan jumlah sampel yang diambil yaitu intensitas x jumlah tanaman. Jumlah tegakan *S. leprosula* di KBS berjumlah kurang lebih 2.700 dan *S. balangeran* berjumlah 20.000 tegakan. Jumlah sampel *S. balangeran* di KBR hanya diambil tegakan yang ada perlakuan, yaitu kurang lebih 3000 tegakan. Perlakuan yang dimaksud adalah

*prunning* dan pembebasan gulma yang ada disekitar tegakan tersebut.

Pengambilan sampel di lapangan menggunakan pola diagonal yaitu dengan mengambil lima sisi pada setiap plot tegakan untuk setiap sisi. Tegakan *S. leprosula* yang diambil berjumlah 27 pada setiap plot, sehingga

total tegakan pada seluruh plot berjumlah 135. Sedangkan untuk *S. balangeran* setiap sisi pada plot berjumlah 30 tegakan, sehingga total tegakan berjumlah 150 (Rahmawati et.,al. 2021). Adapun tata letak pengambilan sampel dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Metode Pengambilan sampel

### 2.3.1. Identifikasi Hama dan Penyakit

Untuk pengambilan sampel daun, potong bagian daun yang terkena penyakit, bungkus ujung pangkal daun dengan kapas yang telah direndam air masukan daun ke dalam bungkus plastik flip dan dibawa ke laboratorium.

Penentuan jenis hama diidentifikasi menggunakan kunci determinasi serangga menurut Lilies (2006). Sedangkan untuk mengetahui jenis penyakit dilakukan dengan mengambil bagian tanaman yang terserang lalu diidentifikasi di laboratorium mengacu pada literatur *Illustrated General of imperfect* fungi (Barnet & Hunter, 1988).

Pengamatan dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan makroskopis

dilakukan dengan cara didokumentasikan dan diidentifikasi menggunakan buku. Sedangkan pengamatan secara mikroskopis, preparat disiapkan dengan mengambil sebagian cendawan yang telah tumbuh dalam petri dengan menggunakan jarum *ent* atau pinset secara aseptik. Identifikasi dilakukan dengan menandai ciri khusus dari bentuk, warna, susunan koloni atau spora.

### 2.3.2. Analisis Data

Untuk menghitung tingkat intensitas serangan pada setiap pohon dikategorikan dalam 4 kelompok, dengan sistem skoring Menurut Hadi & Nuhamara (1996) seperti pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Penentuan Nilai/Skor Pada Setiap Serangan Per Tanaman

Tingkat Serangan	Gejala Pada				Skor/nilai
	Daun	Batang	Cabang	Mati pucuk	
Nol	Nol	Nol	Nol	Nol	0
Rendah (R)	< 25% daun terinfeksi	1 Kanker	<25 %	Mati pucuk pada cabang 25%	1
Sedang (S)	25 – 50 % Daun terinfeksi	1-2/lebih kanker, terdapat trubusan	25-50 %	Mati pucuk pada cabang 25 – 50 %	2
Tinggi (T)	>50 % daun terinfeksi	2/lebih, mati pucuk, sampai mati	>50%	Daun menguning diikuti keguguran daun, mati pucuk meluas, pohon mati	3

Sumber : Hadi & Nuhamara (1996)

Untuk mengetahui Intensitas Serangan (IS) di hitung menggunakan rumus menurut Hadi & Nuhamara (1996):

$$P = \frac{na \times 0 + nb \times 1 + nc \times 2 + nd \times 3}{N \times 3} \times 100\%$$

Keterangan :

Na = jumlah pohon dalam plot dengan (skor 0)

Nb = Jumlah pohon dalam plot dengan (skor 1)

Nc = Jumlah pohon dalam plot dengan ( skor 2)

Nd = Jumlah pohon dalam plot dengan (skor 3)

N = Jumlah total pohon dalam plot

Setelah nilai IS diperoleh, lalu ditentukan menentukan kondisi pohon secara keseluruhan berdasarkan intensitas serangan (Mardji,2003) dapat dilihat pada **Tabel 2.**

**Tabel 2.** Penentuan Nilai/Skor Keseluruhan Tanaman Berdasarkan Intensitas Serangan

Intesitas serangan %	Kondisi tegakan
0 – 1	Sehat (S)
>1 – 25	Rusak Ringan (RR)
>25 – 50	Rusak Sedang (RS)
> 50 – 75	Rusak Berat ( RB)
>75 – 100	Rusak Sangat Berat (RT)

Sumber : Mardji (2003)

Menghitung Frekuensi serangan (P) di hitung dengan membandingkan jumlah pohon yang terserang dengan jumlah pohon secara keseluruhan dinyatakan dalam (%). Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$P = \frac{Y}{X} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Frekuensi Serangan (%)

Y : Jumlah pohon yang terserang

X : Jumlah pohon yang diamati

Untuk mengetahui persentase kerusakan pada tegakan pada tanaman *S. balangeran* dan *S. leprosula* dihitung menggunakan rumus Abadi (2003):

$$P = \frac{\text{Jumlah tanaman yang mengalami kerusakan pada tegakan}}{\text{jumlah keseluruhan tanaman}} \times 100\%$$

### 3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Jenis Hama yang Menyerang Tegakan Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq) dan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck)

a. Belalang Hijau (*Oxya chinensis*)

Serangan belalang hijau ditandai dengan adanya bekas gigitan dari pangkal sampai pertulangan daun dan pada serangan tinggi hama ini akan memakan seluruh bagian daun. Akibatnya fotosintesis yang terjadi pada tanaman dapat terganggu yang tentu

mempengaruhi pertumbuhan tanaman tersebut. Belalang hijau memiliki bentuk morfologi seperti anggota Acrididae lainnya. Tubuhnya terdiri atas 3 bagian yaitu kepala (caput), dada (thoraks) dan perut (abdomen). Pada kepala terdapat sepasang antena berukuran pendek berguna sebagai mekanosensorik dan komonsorik. Ukuran

tubuh belalang betina berkisar 50 –70 mm, sedangkan yang jantan 30 – 45 mm. Berdasarkan hasil pengamatan, hama ini banyak ditemukan pada pagi dan sore hari. *Oxya chinensis* hidup pada tanaman dan semak belukar serta dapat berkembang biak dengan cepat (Yudiawati et al., 2022).



**Gambar 2.** Hama Belalang yang Menyerang Daun Meranti Tembaga

Klasifikasi Belalang Hijau :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Ordo : Orthoptera

Famili : Acrididae

Genus : *Oxya*

Species : *Oxya chinensis*

b. Rayap (*Coptotermes curvignathus* holmgren)

Rayap memiliki sayap dua pasang yang bentuknya sederhana. Bentuk dan ukuran sayap depan sama dengan sayap belakang, karena itulah ordonya dinamakan (Iso = sama, Ptera = sayap). Rayap merupakan salah satu hama yang merusak tanaman pertanian, perkebunan dan kehutanan. Ulvia (2017) menyatakan habitat rayap dapat ditemukan di atas permukaan tanah, pada tempat - tempat yang tinggi, di batang-batang pohon, didalam kayu bahkan di dalam tanah yang sumber kelembapannya selalu tersedia. Sebagai contoh *Coptotermes curvignathus* tergolong rayap tanah, ia

menyukai tempat-tempat yang lembab. Sarangnya berada di dalam tanah dan dapat mencapai areal seluas 1,5 – 2 ha. Rayap ini biasanya membuat sarang pada tanah-tanah yang mempunyai kadar liat dan debu yang cukup tinggi dengan kadar pasir yang rendah. Habitat yang disukai rayap yaitu kisaran suhu 21,1 – 26,6°C dengan kelembapan 95 – 98%. Sementara suhu udara di Indonesia umumnya antara 25,7 – 28,9°C dengan kelembapan 84– 98%, oleh karena itu diperkirakan hampir 80 – 85% dari luas daratan di Indonesia merupakan habitat yang sesuai bagi kehidupan rayap (Ulvia, 2017).

Klasifikasi dari rayap sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insekta

Ordo : Isoptera

Family : Rhinotermitidae

Genus : *Coptotermes*

Species : *Coptotermes curvignathus* holmgren



**Gambar 3.** Hama Rayap yang menyerang Batang Balangeran: (a) Batang yang diserang Rayap dan (b) bentuk Rayap (*Coptotermes curvignathus holmogren*)

c. Kepik Predator (*Andrallus spinidens*)

*Andrallus spinidens* (Hemiptera: Pentatomidae) adalah salah satu tipe predator yang memiliki kedudukan berguna dalam mengendalikan dinamika populasi serangga hama pada pertanaman serta banyak ditemui di bermacam agroekosistem di Indonesia. Kepik tersebut bisa hidup pada bermacam ekosistem, baik pada agroekosistem tumbuhan pangan sayur ataupun perkebunan. *Andrallus spinidens* (Hemiptera: Pentatomidae) mempunyai kisaran mangsa yang luas, paling utama dari ordo Lepidoptera. Kepik predator ini banyak ditemui di daerah Asia serta Amerika latin,

Di India, pradewasa serta berusia *A. spinidens* di temukan melanda fase larva pada hama tumbuhan padi.

Klasifikasi Kepik Predator sebagai berikut

- :Kingdom : Animalia
- Phylum : Arthropoda
- Kelas : Insecta
- Ordo : Hemiptera
- Sub ordo : Heteroptera
- Famili : Pentatomidae
- Genus : *Andrallus*
- Spesies : *Andrallus spinidens*



**Gambar 4.** Hama Kepik Predator yang Menyerang Tegakan Meranti Tembaga

d. Ulat Ngengat (*Labeda nobilis*)

Ulat ngengat ini termasuk ke dalam keluarga ngengat daun. Ulat ini memiliki bulu yang beracun yang akan mengeluarkan cairan ketika patah. Jika tersentuh oleh bulu bulu

ini, akan menimbulkan reaksi kesemutan dan terbakar, dan juga dapat menyebabkan mual dan muntah. Pada kasus yang parah, mati rasa dan bengkak yang menyertainya dapat meluas ke seluruh lengan dan area

lainya. Ulat ini menyerang daun *S. leprosula* dengan cara memakan bagian daun mulai dari tepi daun ke bagian tengah daun, serangannya berbentuk lingkaran dengan diameter  $\pm 2$  cm dalam satu kali serangan. Larva ini aktif pada pagi, siang dan sore hari. Ulat ini menyerang bagian tajuk bagian tengah pada daun bagian pangkal dan tengah cabang (Zhongwu et al.,2001).

Klasifikasi Ulat Ngenget sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Arthropoda  
 Kelas : Insekta  
 Ordo : Lepidoptera  
 Famili : Lasiocampidae  
 Sub Famili : Labeda  
 Species : *Labeda nobilis*



**Gambar 5.** Hama ulat Ngenget yang Menyerang Tegakan Balangeran

e. Ulat Kantong (*Metisa plana*)

Ulat kantong merupakan salah satu hama yang paling sering menyerang perkebunan. Hama ini biasanya memakan bagian atas daun, sehingga bekas gigitannya mengering dan berlubang, daun yang mengering akan digunakan sebagai bahan pembuat Ulat kantong tersebut. Hama ini menyerang daun pada semua tingkatan umur tanaman. Larva hidup didalam kantong yang terbuat dari potongan dedaunan diikat dengan benang

benang dari air liurnya. Bentuk kantungnya kasar dan tidak teratur berwarna coklat kemerahan.(Rozziansha,2011).

Klasifikasi Ulat Kantong sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
 Sub Kingdom : Arthropoda  
 Filum : Arthropoda  
 Kelas : insecta  
 Ordo : Lapidoptera  
 Famili : Actrolophidae



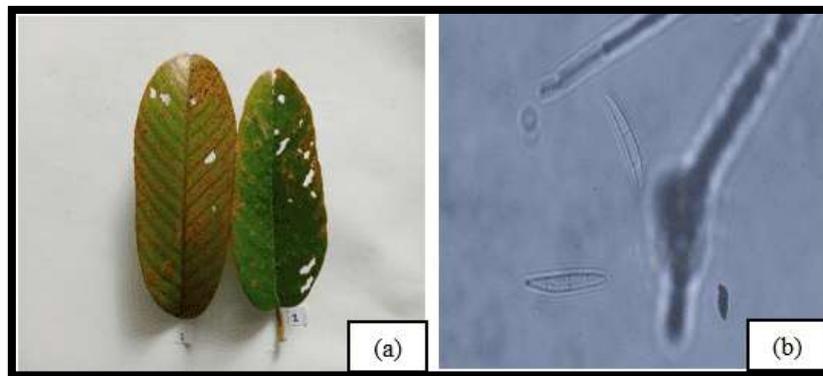
**Gambar 6.** Hama Ulat Kantong yang Menyerang Daun Meranti Tembaga: (a) Bentuk Ulat Kantong dan Daun yang Diserang Ulat Kantong

3.2. Penyakit Yang Menyerang Meranti Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) dan Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq) dan

- a. Penyakit Bercak Daun (*Colletotrichum* sp)  
Penyakit bercak daun *Colletotrichum* disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* sp merupakan salah satu jenis fungi yang masuk dalam kelas Deuteromycetes (*Imperfect fungi*), Ordo Melanconiales dan Famili Melanconiaceae (Agrios, 2005). Gejala penyakit ini terlihat pada daun muda ketika sudah membuka sempurna meskipun spora sudah menempel sejak masih berupa calon daun. daun muda lebih rentan terhadap penyebaran *Colletotrichum* sp Di bandingkan dengan daun tua. Gejala nekrotik berwarna coklat hingga hitam

muncul 2 – 4 hari setelah penetrasi spora (Irawan et.,al, 2015).

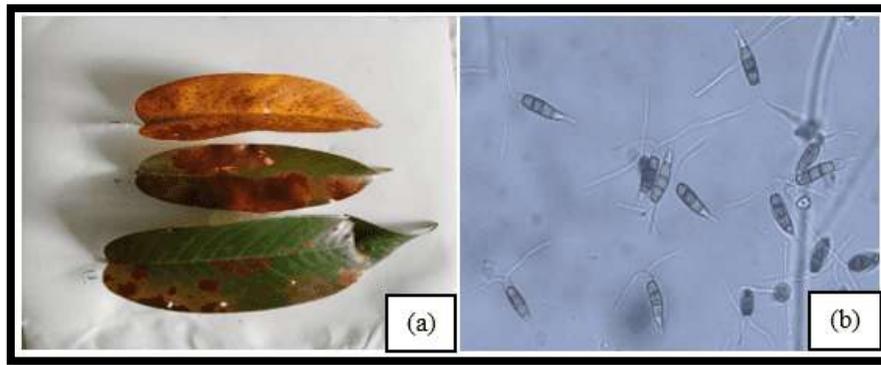
Pada umumnya penyakit bercak daun yang menyerang tanaman meranti merah ini sering disebut antraknosa. Penyakit (antarknosa) merupakan penyakit biogenik yang berasal dari dua kata yunani : anthrax yang berarti radang dan di bawah kulit atau bisul, dan nosos yang artinya penyakit (Syukur, 2007). Lebih lanjut Agrios (2005) menyatakan bahwa antraknosa disebabkan oleh jenis fungi yang menghasilkan konidia dalam aservulus berwarna hitam. Fungi penyebab penyakit antraknosa bersifat laten dan sistemik.



**Gambar 7.** Penyakit Bercak Daun yang Menyerang Daun Meranti Tembaga: (a) Sampel Daun yang di Identifikasi dan (b) Bentuk Patogen *Colletotrichum* sp.

- b. Penyakit Bercak Daun (*Pestaliopsis* sp)  
Penyakit bercak daun *Phomopsis* disebabkan oleh patogen *Pestaliopsis* sp, cendawan ini masuk ke dalam kelas Deutromycetese (*Imperfect fungi*) dan family *melanconiaceae*. Cendawan tersebut mempunyai hifa berwarna putih, mempunyai tubuh buah yang disebut aservuli yang terletak dibawah epidermis inang, dalam *aservuli* terdapat kondia yang bersekat 2 – 5 dengan dinding tebal, kondia berbentuk lonjong agak meruncing pada kedua ujungnya (Wulandari, 2019). Gejala awal penyakit ditandai dengan adanya bercak - bercak nekrotik berwarna kuning pada daun seperti gejala klorosis

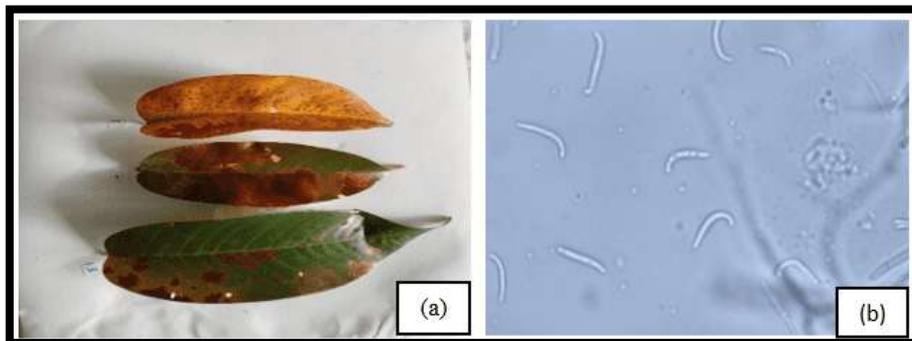
pada bagian sisi bawah daun, paling utama pada ujung daun yang sudah tua. Bercak nekrotik ini dapat menyatu membentuk bercak yang lebih luas atau besar dengan batas bercak berwarna coklat agak kemerah-merahan, pada pusat bercak terdapat bintik-bintik hitam yang terdiri dari badan buah (aservulus) jamur patogen. Infeksi juga dapat terjadi pada batang. Bila intensitas serangan tinggi maka daun yang terserang gugur sebelum waktunya, pada serangan yang lebih lanjut bibit menjadi kering. Penyakit bercak merah disebabkan oleh cendawan patogen *Pestalotiopsi* sp (Wulandari,2019).



**Gambar 8.** Penyakit Bercak Daun yang Menyerang Daun Balangeran: (a) Sampel Daun yang Di Identifikasi dan (b) Bentuk Patogen *Pestsalotiopsis* sp.

c. Penyakit Bercak Daun (*Phomopsis vexans*)  
Penyakit bercak daun *Phomopsis* disebabkan oleh patogen *Phomopsis vexans* adalah anamorf pynicidal dengan teleomorf dalam genus Diaporthe. Mudah terbawa benih dan menghasilkan konidia dalam jumlah besar. Jamur *Phomopsis vexans* adalah anamorf pynicidal dengan teleomorf dalam genus Diaporthe. Mudah ditularkan melalui benih dan menghasilkan konidia dalam jumlah besar, penyakit ini sering menyerang tanaman *Solanum melongena* (terong), satu-satunya inang yang signifikan. Mulai dari perkecambahan benih yang buruk dan bibit yang mati, hingga lesi pada daun

dan batang. Gejala yang muncul adalah adanya bercak abu-abu hingga coklat kecil dengan bagian tengah terang muncul di daun dan akhirnya bisa menjadi banyak dan menutupi area yang besar di helai daun, daun yang terinfeksi parah berubah menjadi klorotik dan kemudian layu, dengan jaringan yang retak dan sobek (hawar daun). Batang yang diserang biasanya memiliki busuk berwarna coklat hingga gelap, pecah dan cekung. Di dasar tanaman, busuk ini dapat mengelilingi batang dan mengambat naiknya air dan unsur hara di akar, akhirnya membunuh tanaman (Kusumarini et al., 2021).



**Gambar 9.** Penyakit Bercak Daun yang Menyerang Daun Balangeran: (a) Sampel Daun yang di Identifikasi dan (b) Bentuk Patogen *Phomopsis vexans*

3.3. Intensitas Serangan (IS) Hama dan Penyakit pada Tegakan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) dan Tegakan Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq)

Hasil penentuan skor pada setiap plot yang dilakukan pada tegakan balangeran *S. balangeran* di Kebun Bibit Rakyat bisa dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Data Skor Seluruh Plot di Kebun Bibit Rakyat

No Plot	Seluruh Plot di KBR			
	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
1	4	21	5	0
2	6	16	8	0
3	5	12	13	0
4	5	10	15	0
5	4	8	17	1
Jumlah	24	67	58	1

Berdasarkan data pada **Tabel 3** di atas, menunjukkan bahwa Intensitas Serangan (IS) pada tegakan Balangeran sebesar 41,33 % yang termasuk dalam kategori Rusak Sedang (RS).

Sedangkan hasil penentuan skor pada setiap plot yang dilakukan pada tegakan *S. leprosula* di Kebun Bibit Rakyat dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Data Skor Seluruh Plot di Kebun Benih Semai

No Plot	Seluruh Plot di KBS			
	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
1	3	11	13	0
2	5	6	15	1
3	1	9	12	5
4	2	5	13	7
5	0	5	15	7
Jumlah	11	36	68	20

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan bahwa untuk hasil Intensitas Serangan (IS) pada seluruh plot tegakan *S. leprosula* sebesar 57,28 % yang termasuk dalam kategori Rusak Berat (RB). Intensitas serangan pada tegakan *S. leprosula* lebih tinggi (57,28%) dibandingkan tegakan *S. balangeran* (41,33%). Sedangkan IS yang disebabkan oleh penyakit lebih tinggi hal ini diakibatkan oleh kondisi tempat tegakan meranti tembaga di Areal Kebun Benih Semai ini merupakan lahan Gambut. Apabila musim penghujan areal ini digenangi oleh air yang menimbulkan tanah basah serta berlumpur sampai beberapa hari sehingga tumbuhan menjadi tergenang walaupun sudah dibuat gundukan sebelum ditanam, sebab airnya bisa lebih tinggi dari gundukan tersebut (Masganti et. al, 2014).

Sehingga diperlukan penanganan yang bersifat spesifik. Sifat fisik lahan gambut yang penting untuk dipelajari sehubungan dengan penggunaan lahan gambut untuk pertanian adalah tingkat kematangan, kadar air, berat jenis (BJ), Subsiden (penurunan permukaan lahan gambut), dan sifat kering tak balik. Sifat kimia tanah gambut yang tergolong spesifik diantaranya adalah tingkat kemasaman tanah yang tinggi, miskin hara, Kapasitas Tukar Kation) (KTK) tinggi dengan kejenuhan basa rendah. Drainase selain ditujukan untuk membuang kelebihan air (termasuk asam-asam organik), juga menyebabkan perubahan sifat tanah gambut sehingga menjadi lebih sesuai untuk pertumbuhan tanaman atau terjadi perubahan kelas kesesuaian lahan gambut yang secara actual umumnya tergolong sesuai marginal. Namun demikian drainase harus

dilakukan secara terkendali, salah satunya untuk melindungi cadangan karbon lahan gambut yang demikian besar. Agar pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian tidak berdampak buruk terhadap lingkungan (Dariah et al.,2011).

### 3.4. Frekuensi Serangan Hama dan Penyakit pada Tegakan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) dan Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq)

Hasil frekuensi serangan hama dan penyakit seluruh plot di Kebun Benih Semai pada tegakan Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq) sebesar 91,85 %, sedangkan frekuensi serangan di Kebun Bibit Rakyat (KBR) pada

tegakan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) sebesar 84 %. Frekuensi serangan hama dan penyakit pada tegakan Meranti Tembaga lebih tinggi dibandingkan tegakan Balangeran.

### 3.5. Data Rekapitulasi Tingkat Frekuensi Serangan dan Intensitas Serangan Hama dan Penyakit pada Tegakan Balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) dan Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq)

Tingkat frekuensi dan intensitas serangan hama dan penyakit yang menyerang *S. leprosula* di Green Kampus Universitas Palangka Raya dapat dilihat pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Tingkat Frekuensi dan Intensitas Serangan Hama dan penyakit pada Meranti Tembaga

No	Hama & Penyakit	Frekuensi Serangan (%)	Intensitas Serangan (%)	Tingkat Kerusakan
1	Belalang hijau ( <i>Oxya chinensis</i> )	1,48	2,96	Rusak Ringan
2	Kepik predator ( <i>Adrallus Spinidens</i> )	1,23	2,22	Rusak Ringan
3	Ulat kantong ( <i>Metisa plana</i> )	9,62	13,33	Rusak Ringan
4	Bercak daun	75,55	44,93	Rusak Sedang

**Tabel 5** menunjukkan bahwa frekuensi serangan yang disebabkan oleh penyakit bercak daun termasuk dalam kategori “sedang” (75,55%), sedangkan pada hama, untuk tingkat frekuensi serangannya termasuk dalam kategori “sangat rendah”. Hal ini karena penyakit bercak daun yang menyerang Meranti Tembaga disebabkan oleh keadaan lokasi yang memiliki

kelembapan tinggi bahkan area tersebut sering tergenang air jika musim hujan, serta gulma rapat dan tumpukan serasah disekitar tanaman meranti tembaga.

Sedangkan tingkat frekuensi dan intensitas serangan hama dan penyakit pada tegakan Balangeran dapat dilihat pada **Tabel 6**.

**Tabel 6.** Tingkat Frekuensi dan Intensitas Serangan Hama dan Penyakit pada Balangeran

No	Hama dan Penyakit	Frekuensi Serangan (%)	Intensitas Serangan (%)	Tingkat Kerusakan
1	Rayap ( <i>Coptotermes curvignathus</i> Holomogren)	2	0,89	Rusak Ringan
2	Ulat ngengat ( <i>Adrallus spinidens</i> )	5,3	2,22	Rusak Ringan
3	Bercak daun	74,55	36,44	Rendah

Pada **Tabel 6** di atas menunjukan frekuensi serangan disebabkan oleh penyakit bercak daun

termasuk dalam kategori “sedang” untuk tegakan Balangeran sebesar 74,55% lebih

rendah dibandingkan bercak daun yang meyerang meranti tembaga sebesar 75.55 %. Serasah yang ada pada meranti Tembaga mendukung terjadinya penyakit bercak daun. Jamur-jamur penyebab bercak daun pada umumnya dikenal sebagai parasit fakultatif pada serasah dilantai hutan, apabila kondisi lingkungan mendukung, maka jamur akan

berkembang dan menginfeksi tanaman. (Rahayu, 1999).

Rekapitulasi analisis data hasil kegiatan pengamatan hama dan penyakit pada Meranti Tembaga dan Balangeran yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan penyebab kerusakan seperti pada **Tabel 7** dan **Tabel 8**.

**Tabel 7.** Data Identifikasi Hama dan Penyakit Meranti Tembaga

No	Penyebab Kerusakan	Frekuensi Serangan (%)	Intensitas Serangan (%)	Tingkat Kerusakan
1	Hama	18,51	12,34	Rusak Ringan
2	Penyakit	75,55	44,93	Rusak Sedang

**Tabel 8.** Data Identifikasi Hama dan Penyakit Balangeran

No	Penyebab Kerusakan	Frekuensi Serangan (%)	Intensitas Serangan (%)	Tingkat kerusakan
1	Hama	6	2,6	Rusak Ringan
2	Penyakit	74,55	36,44	Rusak Sedang

Berdasarkan data pada **Tabel 7** dan **Tabel 8** untuk tingkat serangan hama termasuk kategori “Rusak Ringan” tetapi untuk tingkat frekuensi serangan penyakit pada tegakan Meranti Tembaga lebih tinggi dari tegakan Balangeran dan termasuk dalam kategori tinggi.

Pada *S. leprosula*, intensitas serangan yang disebabkan oleh hama, tingkat kerusakannya termasuk kategori “rusak ringan”. Sedangkan kerusakan yang disebabkan oleh penyakit pada tegakan *S. leprosula* dikategorikan tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh keadaan lokasi pada di Kebun Benih Semai Universitas Palangka Raya ini adalah lahan gambut, jika musim penghujan areal ini digenangi oleh air yang menyebabkan tanaman menjadi tergenang dan menjadi lebih lembap. Sopialena (2017) menyatakan faktor lingkungan yang dapat memberikan pengaruh terhadap timbulnya suatu penyakit dapat berupa suhu udara intensitas dan lama curah hujan, intensitas lama embun suhu tanah, kandungan air tanah, kesuburan tanah, kandungan bahan organik, angin, api, pencemaran air. Faktor lingkungan ini memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman inang dan menciptakan kondisi yang sesuai bagi kehidupan jenis

pathogen tertentu. Untuk itu untuk tegakan *S. leprosula* dan tegakan *S. balangeran* perlu adanya tindakan pengendalian yaitu seperti penjarangan untuk mengatur kerapatan dengan penjarangan dan pemotongan tegakan yang sakit agar tidak terjangkit ke tegakan lainnya. Pengendalian lain yaitu membuat drainase atau aliran air untuk mengurangi kelembapan udara.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1. Kesimpulan

- Jenis hama yang menyerang tegakan *S.leprosula* adalah Belalang Hijau (*Oxya chinensis*), Kepik Predator (*Adrallus spinidens*), Ulat kantong (*Metisa plana*) dengan nilai intensitas serangan masing-masing 2,96%; 2,22%; 13,33% dan frekuensi serangan masing-masing sebesar 1,48%; 1,23%; 9,62%. Jenis hama yang menyerang tegakan *S.balangeran* adalah Rayap (*Coptotermes curvignathus* Holmogren), Ulat ngengat (*Lebeda nobilis*) dengan nilai intensitas serangan masing-masing sebesar 0,89%; 2,22% dan frekuensi serangan masing-masing 1,23%; 74,55%.
- Jenis penyakit yang menyerang tegakan *S. leprosula* adalah bercak daun (jamur

*Coletotrichum* sp) dengan nilai intensitas serangan 44,93% dan frekuensi serangannya 75,55%. Jenis bercak daun yang menyerang tegakan *S. balangeran* (jamur *Pestalotiopsis* sp) dan (Jamur *Phomopsis vexans*). Dengan nilai intensitas serangan 74,55% dan Frekuensi serangan 36,44%.

- c. Frekuensi serangan dan intensitas serangan hama dari dua lokasi tanam tersebut menunjukkan bahwa di areal penanaman di Kebun Benih Semai untuk hama lebih tinggi dibandingkan di areal Kebun Bibit Rakyat, sedangkan frekuensi dan intensitas serangan penyakit pada areal Kebun Bibit Rakyat lebih rendah dibandingkan di areal Kebun Benih Semai.

#### 4.2. Saran

Sebaiknya diupayakan untuk melakukan pemeliharaan terhadap tegakan *S. leprosula* dan *S. balangeran* dengan membersihkan gulma disekitar tanaman, penjarangan, dan penyiraman pestisida pada tanaman pengganggu (gulma) agar mengurangi hama maupun penyakit.

#### Daftar Pustaka

- Agrios, G.N. 2005. Plant Pathology 5th eds. Elsevier Academic Press. USA
- Ashton, P.S. 1932. Dipterocarpaceae. Flora Malesiana Series Scrics I. 9(2),237-552.
- Apriani, H., Kiswanto, K., & Marjenah, M. (2022). Identifikasi Kerusakan Pohon *Shorea Leprosula* Miq Dengan Metode Forest Health Monitoring Di KHDTK Sebulu. Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa, 8(1), 35-42.
- Barnet HL & Hunter BB. 1988. Illustrated Genera of Imperfect Fungi, Ed ke-4 Burgess Publishing Company, USA
- Hadi, S & Nuhamara, S. T. 1996. Diseases of species and Provenances of Acacias in West and South Kalimantan, Indonesia. Proceedings in workshop on Fungal Pathogens as a Potential Threat to Tropical Acacias. Subanjeriji, 28 april-3 mei 1996. 23-47.
- Irawan, A., Anggraeni, I., & Christita, M. 2015. Identifikasi Penyebab Penyakit Bercak Daun Pada Bibit Cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H. Keng) dan Teknik Pengendaliannya. Jurnal Wasian, 2(2), 87-94.
- Kusumarini, N., & Armanda, D. T. 2021. Potensi dan Kendala Pengembangan Urban Farming di Sempadan Rel Kereta Api Kelurahan Bangetayu Wetan Kecamatan Genuk Kota Semarang. Biologica Samudra, 3(2), 155-165.
- Lilies, C. 2006. kunci Determinasi Serangga. Kanisius., Yogyakarta.
- Mardji, D. 2003. Identifikasi dan Penanggulangan Penyakit pada Tanaman Kehutanan. Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT ITCI Kartika Utama, Samarinda.
- Masganti, M., Riau, B. P. T. P., Marpoyan, P., Wahyunto, W., & Dariah, A. 2014. Karakteristik dan Potensi Pemanfaatan Lahan Gambut Terdegradasi di Provinsi Riau.
- Putri, K. P., Supriyanto, S., & Syaufina, L. 2016. Penilaian Kesehatan Sumber Benih *Shorea spp.* di KHTDK Haurbentes dengan Metode Forest Health Monitoring. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, 13(1), 37-48.
- Rahayu, S. 1999. Penyakit Tanaman Hutan di Indonesia. Gejala, Penyebab, dan Tehnik Pengendaliannya. Kanisius. Yohyakarta.
- Rahmawati, R., Firdara, E. K., & Setiadi, R. 2021. Identifikasi Jenis hama dan Penyakit Pada Tanaman Balangeran (*Shorea balangeran* Korth) Jurnal Hutan Tropika, 16(1), 1-14.
- Rozziansha, P.2011. Organisme Pengganggu Tanaman Httpp ; // iopri.org / jdownloads /OPT%20Info/Hama/mahasena\_corbetti.pdf. (diakses pada tanggal 23 maret 2023)
- Sopialena. 2017. Segitiga Penyakit Tanaman. Mulawarman University Press. Samarinda

- Suhardi. 1997. Dipterocarp and Mycorrhiza Species Adapted to the Open Area. Proceeding of the International Workshop of BIO-REFOR, Bangkok.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, J. Koswara, Widodo. 2007. Pewarisan Ketahanan Cabai (*Capsicum annuum* L.) terhadap Antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum acutatum*. Bul. Agron 35(2), 112-117.
- Trilia, C., Firdara, E. K., & Yulianti, R. 2021. Identifikasi Jenis Hama dan Penyakit Tanaman Meranti Merah (*Shorea leprosula* Miq) Di Areal Kebun Benih Semai Universitas Palangka Raya: Jurnal Hutan Tropika, 16(1), 124-137.
- Tahet, Sadar. 2006. "Persebaran dan Kelimpahan Kepik Pedator *Andrallus spinidens* (Hemiptera : Pentatomidae) di Daerah Cianjur, Garut, Pangalengan dan Bogor, Jawa Barat". Skripsi. Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Ulvia, N. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Seruni (*Wedelia biflora* Linn) terhadap Mortalitas Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren) sebagai Referensi Praktikum Mata Kuliah Entomologi (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Wulandari, W. R. 2019. Eksplorasi Jamur Endofit Daun Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) Serta Potensi Antagonismenya terhadap Penyebab Penyakit Gugur Daun (*Pestalotiopsis* sp.) Secara In Vitro (Doctoral dissertation).
- Yassir, I., Suwaji & R.M. Omon. 2003. Prospek pengembangan meranti rawa (*S balangeran* (Korth) pada Lahan alang-alang dengan sistem Agroforestry di areal Rehabilitasi Samboja Lestari. Diperokarpa BPK Samarinda 7
- Yudiawati, E., Viranda, Y. O., & Yelni, G. 2022. Keanekaragaman Serangga Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Kabupaten Merangin. Jurnal Sains Agro, 7(2), 124-135.
- Zhongwu, Y., Chunsheng, Y., & Shangwen, C. 2001. The biological characters of tea-oil caterpillar moth (*Lebeda nobilis*) in Longsheng, Guangxi. *Guangxi Sciences*, 8(4), 313-315.
- <https://faperta.upr.ac.id/2020/03/11/wamen-klhk-tinjau-kebun-bibit-semai-meranti-merah-di-green-garden-kampus-upr/> (diakses pada tanggal 11 september 2022 jam 17.00).