

**Identifikasi, Frekwensi dan Intensitas Serangan Hama Penyakit pada
Shorea balangeran (Korth.) Burck pada Persemaian BPDASHL
 Kahayan, Tumbang Nusa, Kalimantan Tengah**

(*Identification, Frequency and Intensity of Pests Attacks on Shorea balangeran (Korth.)
 Burck in Nursery of Watershed Management Agency and Protection Forest of
 Kahayan Central Kalimantan*)

Suryati Marito Saragi, Eritha K.Firdara, Patricia E.Putir
 Jurusan Kehutanan, Faperta, Universitas Palangka Raya Jl. Yos Sudarso Kampus UPR
 Palangka Raya, 73111

ABSTRACT

Shorea balangeran is native species of peat swamp forests that have a relatively faster growth than other trees in the same place. This species is in the category of critically endangered (CR). The purpose of this research is to identify the damage level of *Shorea balangeran* that be caused by pests and diseases. The research was conducted in Nursery of Watershed Management Agency and Protection Forest of Kahayan. Research method used simple random sampling with amount of samples were 800 *Shorea balangeran*. The research were conducted start from May to December, 2016. The results of research show the some pests and diseases that attack *Shorea balangeran*, they are grasshopper, caterpillars fire, leaf spot disease, sooty mold, leaf rust, and leaf galls. They are sequentially caused by *Catantops splendens*, *Thoresa* sp., *Pestalotia* sp., *Capnodium* sp., *Hemileia* sp., and the pests from Order Hymenoptera. The intensity of pest attack in *Shorea balangeran* is 5.88% and a frequency 1.5%. The intensity of disease is 19.1% and a frequency 58.5%. Both combination are 7.13% and 2.65%.

Keywords : *Identification, frequency, Intensity, Pest and Disease, Nursery.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia mempunyai wilayah hutan tropis terbesar kedua didunia setelah negara Brazil dengan luas sekitar 133,3 juta ha (Nurjanah, 2013). Sebagai dasar untuk kepedulian kita dengan hutan hujan tropis di Kalimantan, maka perlu persiapan perbaikan kualitas hutan. Salah satu cara memperbaiki kondisi alam dengan memperbaiki permudaan atau sumber permudaan melalui yaitu persemaian.

Persemaian mempunyai peranan penting dalam mendukung keberhasilan kegiatan penanaman di lapangan. Kondisi semai yang masih lunak (*succulent*) dan relatif sama dari segi umur dan jenis pada umumnya akan rentan terserang hama dan penyakit. Hama dan penyakit dapat menimbulkan kerugian yaitu merusak produktivitas tanaman sehingga menyebabkan persediaan bibit menjadi berkurang. Serangga hama berpengaruh sangat besar terhadap keberhasilan dalam pemeliharaan tanaman pada persemaian, karena jumlah populasinya besar. Serangan penyakit dapat menyebabkan

terjadinya gangguan fisiologis tanaman (meliputi bagian biji, bunga, buah, daun, pucuk, cabang, batang, dan akar) sebagai akibat terganggunya fungsi dan bentuk jaringan atau organ tanaman (Rahayu, 1998). Oleh karena itu pengaruh hama dan penyakit perlu mendapat perhatian dalam bidang kehutanan, agar bibit yang diperoleh sesuai dengan kualitas dan kuantitas yang diinginkan.

Persemaian Tumbang Nusa BPDASHL Kahayan memiliki tipe persemaian permanen, yang memproduksi bibit tanaman kehutanan dalam memenuhi kebutuhan bibit dalam kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan, serta membantu masyarakat dan instansi yang ingin menanam tanaman kayu-kayuan. Salah satu bibit yang dihasilkan adalah *Shorea balangeran* yang merupakan salah satu penyusun hutan rawa gambut yang mempunyai pertumbuhan relatif lebih cepat dibanding jenis-jenis tumbuhan rawa gambut lainnya dan memiliki daya adaptasi yang baik pada kondisi hutan rawa gambut yang terdegradasi sehingga dipilih dalam berbagai kegiatan penanaman dan rehabilitasi hutan rawa gambut. *Shorea balangeran* juga merupakan jenis komersil yang dapat dikembangkan dalam usaha budidaya tanaman penghasil kayu pertukangan di hutan rawa gambut (Suryanto, *et al*, 2012). Tetapi saat ini *Shorea balangeran* masuk dalam daftar termasuk kedalam kategori *critically endangered* (CR) (IUCN, 2013 dalam Hilwan, *et al*, 2013).

Potensi-potensi hama dan penyakit pada *Shorea balangeran* di persemaian BPDASHL dengan sumber benih dari Banjarbaru ditemukan hama Kutu Loncat (*Diaphorina* sp, *Psyllidae*), Ulat Pemotong (*Ophiusa triphaenoides*, *Noctuidae*) dan Belalang (*Catantops splendens* : *Acrididae*), serta penyakit

yang ditemukan adalah Bintil Daun. Semai yang terdapat di persemaian BPDASHL belum diteliti dan dikaji mengenai frekuensi, intensitas, dan tingkat serangan pada *Shorea balangeran*, begitu juga semai yang terdapat di persemaian BPDASHL dengan sumber benih dari kampus UPR juga belum diteliti. Berkaitan dengan keberadaan semai tersebut apakah ditemukan hama dan penyakit lain selain yang ditemukan peneliti sebelumnya (Rahmanto dkk,2013).

Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui dan mengidentifikasi jenis-jenis hama dan penyakit serta tingkat kerusakan, frekuensi serangan dan intensitas serangan hama dan penyakit pada *Shorea balangeran* di Persemaian Tumbang Nusa BPDASHL Kahayan Kalimantan Tengah.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah 800 *Shorea balangeran* dalam bedengan dengan umur ± 1 tahun beserta hama dan penyakit yang menyerang.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kamera, pinset, cawan petri, pisau/cutter, tabung erlenmeyer, mikroskop, jarum ent, oven (sterilisasi alat kering), autoclave (sterilisasi alat-alat basah), *Laminary Air Flow* (tempat untuk membunuh bakteri-bakteri yang ada disekitar cawan petri), cover glass, slide glass, refrigerator, buku determinasi.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media PDA (*Potato, Dextrose, Agar*), kantong plastik, kapas, tissue, alkohol 70% , isolasi plastik transparan, kertas minyak, spiritus, spidol.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu suatu cara pengambilan sampel dalam suatu populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada, dimana sampel-sampel dalam populasi mempunyai kesempatan (peluang) yang sama untuk terpilih mewakili objek yang akan diteliti (Sutarahardja, 2009 dalam Jaya, 2009). Pengambilan sampel secara acak diambil dari dua bedengan yang berisi 2.000 *Shorea balangeran*, di dalam setiap bedengan dipisahkan sampel sebanyak 400 *Shorea balangeran* dan diberi sekat. Sampel yang telah dipilih kemudian diberi label (tanda) di polybag agar tidak terjadi pengulangan perhitungan. Pengamatan dan pendataan sampel dilakukan secara langsung di areal persemaian selama 2 minggu dengan 80 bibit/hari yang dilaksanakan mulai dari hari Senin hingga Jumat pada pagi dan malam hari.

Pelaksanaan di Laboratorium

Hasil pengamatan di persemaian berupa penyakit, dilakukan dengan mengambil sampel pada akar, batang, dan daun *Shorea balangeran* yang terserang penyakit di lapangan untuk dibawa ke laboratorium guna didiagnosa dan dilakukan pengamatan terhadap penyakit yang menyerang *Shorea balangeran*. Tahapan kegiatan di laboratorium terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Kegiatan di Laboratorium

Analisis Data

Kriteria tanaman yang terserang hama dan penyakit dilakukan berdasarkan tingkat kerusakan. Adapun penentuan kriteria dan skor untuk serangan pada setiap tanaman (Mardji, 2000 dalam Triwibowo dkk, 2014) dapat dilihat pada Tabel 1.

Selanjutnya untuk mengetahui daya serangan dan tingkat kerusakan semai, maka dihitung nilai frekuensi serangan dan intensitas serangan. Fekuensi serangan hama dan penyakit dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Triwibowo dkk, 2014) :

$$FS = \frac{\text{Jumlah tanaman terserang}}{\text{Jumlah semua tanaman}} \times 100\%$$

Tabel 1. Penentuan Kriteria dan Skor Tanaman Akibat Hama dan Penyakit yang Menyering Berdasarkan Tingkat Kerusakan

Kriteria	Kondisi Tanaman	Skor
Sehat (S)	Tidak ada gejala serangan atau ada serangan pada daun tetapi jumlah daun yang terserang dan luas serangan sangat kecil dibanding dengan jumlah seluruh daun.	0
Ringan (R)	Jumlah daun yang terserang sedikit dan jumlah serangan pada masing-masing daun yang terserang sedikit atau daun yang rontok.	1
Sedang (Sd)	Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing-masing daun yang terserang agak banyak atau daun rontok atau ada serangan pada batang.	2
Berat (B)	Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing-masing daun yang terserang banyak atau daun rontok atau ada serangan pada batang.	3
Sangat Berat (SB)	Jumlah daun yang terserang dan jumlah serangan pada masing-masing daun yang terserang sangat banyak atau daun rontok sangat banyak atau disertai serangan pada batang atau kerdil.	4
Mati (M)	Seluruh daun layu atau rontok atau tidak ada tanda-tanda kehidupan.	5

Intensitas serangan (IS) dihitung dengan menggunakan rumus yang ditulis oleh Singh, *et al* (1992) yang dimodifikasi Mardji (1994) dalam Triwibowo, *et al* (2014) yang disajikan pada formula di bawah ini :

$$IS = \frac{x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3 + x_4y_4 + x_5y_5}{xy_5} \times 100\%$$

Keterangan :

- x = € tanaman diamati
- x₁ = € tanaman terserang ringan
- x₂ = € tanaman terserang sedang
- x₃ = € tanaman terserang berat
- x₄ = € tanaman terserang sangat berat
- x₅ = € tanaman mati
- y₁ = tanaman terserang ringan (skor: 1)
- y₂ = tanaman terserang sedang (skor: 2)
- y₃ = tanaman terserang berat (skor: 3)

y₄ = tanaman terserang sangat berat (skor: 4)

y₅ = tanaman mati (skor: 5).

Tahapan berikutnya adalah menentukan tingkat kerusakan pada *Shorea balangeran* di areal persemaian tersebut dengan menggunakan kriteria yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kerusakan Tanaman

Intensitas Serangan (%)	Tingkat Kerusakan
0,0 – 1,0	Sehat
> 1,0 – 25,0	Ringan
> 25,0 – 50,0	Sedang
> 50,0 – 75,0	Berat
> 75,0 – 100	Sangat Berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Hama dan Penyakit yang Menyerang *Shorea balangeran*

Berdasarkan hasil identifikasi dan pengamatan langsung diketahui bahwa jenis-jenis hama dan penyakit yang ditemukan dan menyerang *Shorea balangeran* di areal persemaian Tumbang Nusa BPDASHL Kahayan dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Jenis-jenis Serangga Hama yang Menyerang *Shorea balangeran*

No	Hama	Nama Latin	Anakan yang Terserang
1	Belalang	<i>Catantops splendens</i>	20
2	Ulat Api	<i>Thosea sp.</i>	27

Belalang (*Catantops splendens*)

Ciri-ciri belalang adalah antena pendek, warna tubuh hijau muda. Hama ini lebih banyak ditemukan pada siang hari dari pada malam hari. Gejala serangan adalah terdapat bekas gigitan pada daun, daun yang digigit menjadi berlubang dengan pinggiran yang tidak beraturan. Daun yang diserang adalah daun muda.



Gambar 5. (a) Belalang (*Catantops splendens*) pada *Shorea balangeran* (b) Bentuk serangan.

Ulat Api (*Thosea sp.*)

Ciri-ciri ulat api adalah badan berbulu, berbentuk oval, berwarna hijau, pada bagian punggung ulat api berwarna putih dengan bagian tengah berwarna orange. Hama ini menyerang anakan *Shorea balangeran* pada malam hari. Sedangkan gejala serangan adalah menyerang bagian daun yang tua dan menyerang anakan saat pagi hari, daun yang digigit seperti bergerigi. Helaian daun yang digigit menjadi berlubang atau habis sama sekali sehingga hanya menyisakan tulang daun.



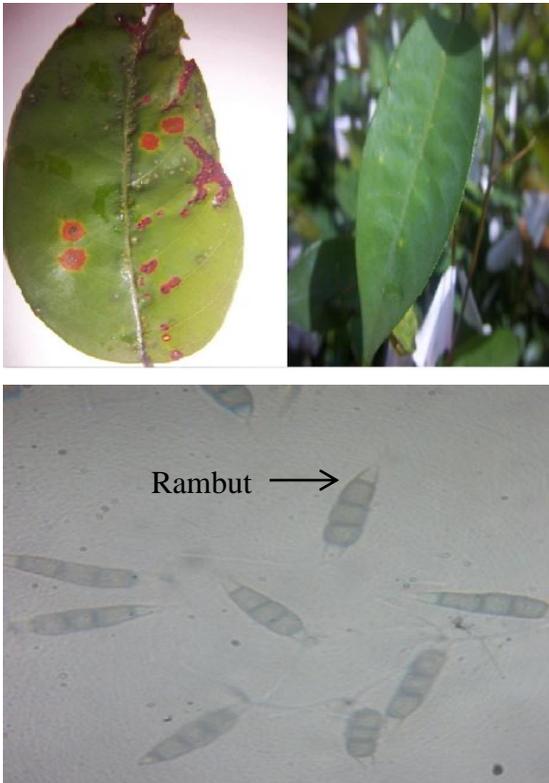
Gambar 6. (a) Ulat api (*Thosea sp.*) yang berbulu serta nampak bercak berbentuk pita, (b) bentuk serangan ulat

Tabel 4. Jenis-jenis Penyakit yang Menyerang *Shorea balangeran*

No	Penyakit	Nama Latin	Anakan yang Terserang
1	Bercak Daun	<i>Leaf spot disease</i>	161
2	Embun Jelaga	<i>Sooty mold, Black mildew</i>	40
3	Karat Daun	<i>Leaf rust</i>	6
4	Bintil Daun	<i>Leaf gall</i>	261

Bercak Daun (*Pestalotia* sp.)

Ciri patogen berdasarkan pengamatan di bawah mikroskop menunjukkan bahwa konidia cendawan *Pestalotia* sp. ini berbentuk kumparan, mempunyai sekat 3-4 dan pada salah satu ujung konidia terdapat rambut yang berjumlah 2 pada kedua ujungnya. Gejala awal serangan ditandai dengan munculnya bercak berwarna kuning yang lama-kelamaan menyatu membentuk bercak yang lebih luas dengan batas bercak berwarna coklat kemerah-merahan dan bagian daun yang terserang menjadi kering. Bercak-bercak ini menyerang pada daun muda maupun daun tua dengan bentuk yang tidak beraturan.



Gambar 7. (a) Bercak daun pada daun *Shorea balangeran* (b) Konidia (*Pestalotia* sp.) pada perbesaran 400x

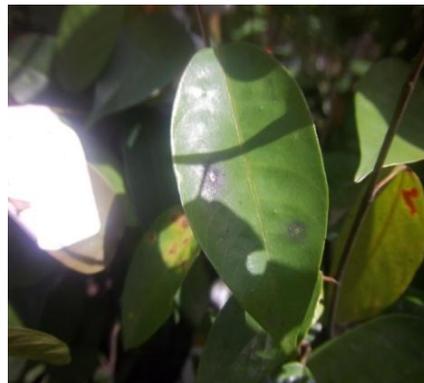


Gambar 8. Koloni *Pestalotia* sp.

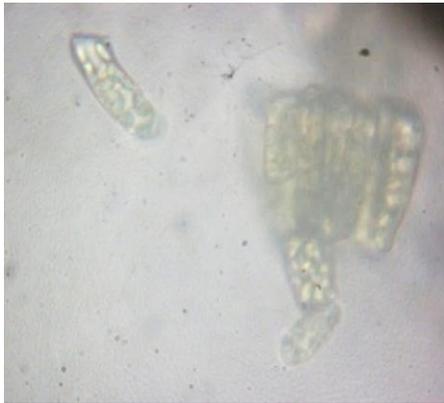
Isolat dari cendawan *Pestalotia* sp. (Gambar 8) dengan biakan murni berwarna putih dengan bintik-bintik hitam di permukaannya. Pertumbuhan *Pestalotia* sp. pada media PDA terlihat menutupi seluruh cawan petri dengan diameter 9 cm.

Embun Jelaga (*Capnodium* sp.)

Penyakit ini memiliki gejala yang ditandai dengan munculnya lapisan berwarna hitam pada permukaan daun dengan bentuk tidak beraturan dan tidak terlalu tebal. Lapisan ini dapat dikelupas dengan menggunakan tangan. Berdasarkan pengamatan secara mikroskopis terhadap *Capnodium* sp. memiliki karakter yaitu hifa bersekat dan berwarna gelap dengan konidia berbentuk oblong.



(a)



(b)

Gambar 9. (a) Embun jelaga pada daun *Shorea balangeran* (b) Konidia *Capnodium* sp. pada perbesaran 400x

Karat Daun

Gejala serangan yang terjadi oleh penyakit ini adalah pada bagian sisi bawah daun yang terserang karat menunjukkan adanya bercak-bercak yang semula berwarna orange seperti besi yang berkarat dan berbentuk tidak beraturan.



Gambar 10. Karat daun pada daun *Shorea balangeran*. Bercak berwarna orange

Bintil Daun

Disebabkan oleh tawon dengan ciri-ciri ukuran $\pm 0,85$ mm, funukula pada antena terdiri dari 4 ruas, mempunyai sepasang sayap, kaki berwarna kuning, kepala dan torak berwarna kuning kecoklatan, abdomen berwarna coklat tua, mata berwarna merah dan terdapat 3 oseli dorsal (Mulyono, 2013). Gejala serangan yang ditimbulkan oleh penyakit bintil daun pada *Shorea balangeran* yaitu munculnya bintil-bintil pada daun. Bintil daun menyerang bagian bawah daun pada daun muda maupun daun tua.



(a)



(b)

Gambar 11. (a) Bintil Daun pada *Shorea balangeran* (b) Imago Hymenoptera

Frekuensi dan Intensitas Serangan Hama dan Penyakit

Tingkat frekuensi dan intensitas serangan hama dan penyakit pada *Shorea balangeran* di areal persemaian Tumbang Nusa BPDASHL Kahayan Kalimantan Tengah Bintil Daun dapat dilihat pada Tabel 5. Data hasil kegiatan pengamatan dan identifikasi hama dan penyakit di lapangan yang diperoleh selanjutnya dapat dikelompokkan berdasarkan penyebab kerusakan (Tabel 6).

Tabel 5. Tingkat frekuensi dan intensitas serangan hama dan penyakit pada *Shorea balangeran*.

No	Hama/Penyakit	Frekuensi serangan (%)	Intensitas serangan (%)
1.	Belalang	2,5	0,58
2.	Ulat Api	3,38	0,93
3.	Bercak Daun	20,1	7,4
4.	Embun Jelaga	5	2,03
5.	Karat Daun	0,75	0,15
6.	Bintil Daun	32,63	9,53
7.	Kombinasi	7,13	2,65
8.	Faktor Abiotik	0	0
Total		71,5	23,25

Tabel 8. Identifikasi hama dan penyakit pada *Shorea balangeran*

Penyebab Kerusakan	Jumlah anakan yang terserang					Jumlah	FS (Frekuensi Serangan) (%)	Tingkat Kerusakan	IS (Intensitas Serangan) (%)	Tingkat Kerusakan
	R (Ringan)	Sd (Sedang)	B (Berat)	SB (Sangat Berat)	M (Mati)					
Hama	36	9	2	0	0	47	5,88	Ringan	1,5	Ringan
Penyakit	260	134	60	14	0	468	58,5	Berat	19,1	Ringan
Faktor Abiotik	0	0	0	0	0	0	0	Sehat	0	Sehat
Kombinasi	23	24	5	5	0	57	7,13	Ringan	2,65	Ringan
Jumlah	319	167	67	19	0	572	71,5	Berat	23,25	Ringan

KESIMPULAN

- Jenis hama yang menyerang *Shorea balangeran* di areal persemaian Tumbang Nusa BPDASHL Kahayan adalah Belalang (*Catantops splendens*) dan Ulat Api (*Thosea* sp.) serta jenis penyakit adalah Bercak Daun (*Pestalotia* sp.), Embun Jelaga (*Capnodium* sp.), Karat Daun (*Hemileia* sp.), dan Bintil Daun (serangan hama ordo *Hymenoptera*).
- Frekuensi serangan hama pada anakan *Shorea balangeran* (Korth.) Burck sebesar 5,88% dan intensitas serangan sebesar 1,5% yang termasuk tingkat kerusakan ringan.
- Intensitas serangan penyakit pada anakan *Shorea balangeran* (Korth.) Burck sebesar 19,1% dengan tingkat kerusakan ringan dan frekuensi serangan sebesar 58,5% yang termasuk dalam tingkat kerusakan berat.
- Intensitas dan frekuensi serangan untuk kombinasi adalah 7,13% dan 2,65% yang termasuk dalam tingkat kerusakan ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hilwan, I., Y. Setiadi., dan H. Rachman. 2013. Evaluasi Pertumbuhan Beberapa Jenis Dipterokarpa di Areal Revegetasi PT. Kitadin, Kalimantan Timur. *Jurnal Silviculture Tropika*. Vol. 04 (2) : 108–112
- Jaya, I N S. 2009. Review Of The Existing Methods And Design For Ramin Inventory In Peat Swamp Forest Indonesia's Work

- Programme For 2008 Itto Cites Project. Bogor.
- Nurjanah. S., D. Octavia., dan F. Kusumadewi. 2013. Identifikasi Lokasi Penanaman Kembali Ramin (*Gonystylus bancanus* Kurz) di Hutan Rawa Gambut Sumatera dan Kalimantan. FORDA PRESS. Bogor.
- Rahayu, S. 1998. Penyakit Tanaman Hutan di Indonesia Cetakan ke-6. Kanisius. Yogyakarta.
- Rahmanto B dan F Lestari. 2013. Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Kehutanan. Balai Penelitian Kehutanan Banjarbaru. Banjarbaru. (OK)
- Saragi. S. M.,. 2016. Identifikasi, Frekuensi, Intensitas Hama Penyakit pada Shorea Shorea balangeran (Korth,) Burck di Persemaian Tumbang Nusa BPDASHL Kahayan Kalimantan Tengah. Data Primer Hasil Penelitian. Skripsi. Jurusan Kehutanan. Fakultas Pertanian. Universitas Palangkaraya. (tidak dipublikasi).
- Suryanto, T., S. Hadi, dan E Savitri. 2012. Budidaya Shorea Shorea balangeran di Lahan Gambut. Kalimantan Selatan : Balai Penelitian Kehutanan Banjarbaru. Banjarbaru.
- Triwibowo, H., Jumani, dan H Ernawati. 2014. Identifikasi Hama dan Penyakit Shorea Leprosula Miq di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur. Jurnal AGRIFOR Volume XIII Nomor 2. Universitas 17 Agustus 1945. Samarinda.
-