

INTENSITAS SERANGAN HAMA DAN PENYAKIT *Shorea leprosula* Miq TINGKAT SEMAI DI TAMAN NASIONAL KUTAI RESORT SANGKIMA KABUPATEN KUTAI TIMUR

Jumani¹, Heni Emawati², dan Hariyanto TW³

¹Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

²Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda 75234, Indonesia.

E-Mail: jumani@untag-smd.ac.id

ABSTRAK

Intensitas Serangan Hama Dan Penyakit *Shorea leprosula* Miq Tingkat emai di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui intensitas serangan hama dan penyakit jenis meranti *Shorea leprosula* Miq pada tingkat semai dan tindakan silvikultur yang diperlukan.

Penelitian dilaksanakan dengan metode sampling dengan 5 subplot ukuran 1 m x 1 m dengan analisis secara fisik terhadap meranti tingkat semai. Data diolah dengan menggunakan rumus frekuensi dan intensitas serangan terhadap meranti tingkat semai.

Hasil penelitian dan pengamatan diperoleh bahwa plot penelitian seluas 1 ha dengan sampling 5 sub plot ukuran 1 m x 1 m pada tingkat semai *Shorea leprosula* Miq pengamatan sampling dari 5 subplot sebanyak 60 semai *Shorea leprosula* Miq, dengan keadaan secara fisik sehat sebanyak 13 semai, terserang ringan sebanyak 36 semai, terserang sedang 8 semai dan mati 3 semai. Secara fisik semai kebanyakan terserang daunnya oleh serangga seperti belalang dan jengkrak yang menyebabkan daun berlubang. Selanjutnya dari hasil identifikasi tersebut dilakukan perhitungan frekuensi serangan hama dan penyakit sebesar 78% dan intensitas serangan hama dan penyakit sebesar 25,4% yang termasuk rusak sedang dan belum diperlukan penanganan terhadap semai dalam plot penelitian tersebut berdasarkan hasil identifikasi.

Kata kunci : Hama dan Penyakit, Semai, *Shorea leprosula* Miq.

ABSTRACT

Intensity of Pests and Diseases Attack on *Shorea leprosula* Miq Seedlings in Kutai National Park, Resort Sangkima of East Kutai Regency. The purpose of this study was to determine the intensity of pests and diseases on *Shorea leprosula* Miq Shorea seedlings and silvicultural treatments required.

Research conducted by the sampling method with 5 subplot size of 1 m x 1 m with a physical analysis of the *Shorea leprosula* Miq seedling stage. Data were processed using the formula of frequency and intensity of attacks against *Shorea leprosula* Miq seedling stage.

Results of research and observation showed that the research plots of 1 ha with a sampling of 5 sub plot size of 1 m x 1 m at the seedling stage *Shorea leprosula* Miq sampling observations of 5 subplots of 60 seedlings *Shorea leprosula* Miq, with a healthy physic as much as 13 seedlings, light attacked 36 seedlings, moderate attacked 8 and 3 dead seedling. Physically leaves seedling were mostly attacked by insects such as grasshoppers and cricket which causes leaf perforated. Furthermore, from the results of the calculation frequency identification of pests and diseases by 78% and the intensity of pests and diseases by 25.4% which includes damaged, and based on the identification, it has not required the handling of seedlings.

Key words : Pests and Diseases, seedling, *Shorea leprosula* Miq.

1. PENDAHULUAN

Hutan alam tropis lembap merupakan salah satu tipe hutan yang mempunyai karakteristik yang kompleks. Secara fisik hutan alam tropis lembap

merupakan sosok kesatuan hidup yang sangat beragam, baik secara vertikal maupun secara horizontal yang tergantung pada kondisi tapak serta interaksinya dengan faktor

lingkungannya. Secara umum vegetasi hutan alam tropis lembap di Indonesia khususnya di Kalimantan Timur didominasi oleh suku Dipterocarpaceae yang terdiri atas marga *Shorea*, *Parashorea*, *Dipterocarpus*, *Anisoptera*, *Vatica*, *Pentacme*, *Balanocarpus*, *Dryobalanops*, *Hopea*, *Upuna* dan *Cotylelobium* (Sutisna, 2001).

Sebagian dari hutan tropis terbesar di dunia terdapat di Indonesia. Berdasarkan luasannya, hutan tropis Indonesia menempati urutan ketiga setelah Brasil dan Republik Demokrasi Kongo dan hutan tropis ini memiliki kekayaan hayati yang unik. Tipe-tipe utama hutan di Indonesia berkisar dari hutan-hutan Dipterocarpaceae dataran rendah yang selalu hijau seperti di Sumatera dan Kalimantan, sampai hutan-hutan monsun musiman dan padang savana di Nusatenggara, serta hutan-hutan non Dipterocarpaceae dataran rendah dan kawasan di Irian Jaya (Papua). Indonesia juga memiliki hutan mangrove terluas di dunia (Anonim, 2003).

Indonesia memiliki hutan yang luas namun masih belum maksimal menanganinya. Sebagai dasar untuk melangkah peduli dengan hutan hujan tropis khususnya di daerah Kalimantan, maka perlu adanya persiapan perbaikan kualitas hutan mulai dari kesehatan tanaman itu sendiri. Khususnya jenis meranti yang sebagai jenis tumbuhan endemik Kalimantan supaya tidak punah.

Intensitas serangan hama dan penyakit pada dasarnya adalah awal untuk mengetahui suatu tumbuhan atau tanaman perlu perawatan atau perhatian khusus untuk perbaikan kualitas tumbuhan atau tanaman itu sendiri. Perbaikan kualitas itu melalui perlindungan atau tindakan nyata terhadap tumbuhan atau tanaman baik untuk hal penyelamatan apabila

tumbuhan itu mendekati punah dan untuk ilmu pengetahuan seperti pengenalan jenis dan manfaatnya. Oleh karena itu untuk menyatakan jenis tumbuhan perlu dilakukan perlindungan harus diketahui dahulu intensitas serangan hama dan penyakit khususnya *Shorea leprosula* Miq pada tingkat semai di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur. Secara umum tujuan penelitian adalah untuk mengetahui intensitas serangan hama dan penyakit jenis meranti *Shorea leprosula* Miq pada tingkat semai dan tindakan silvikultur yang diperlukan.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur. Pada Bulan Januari-Februari 2014.

2.2. Bahan dan Peralatan

Thally sheet, untuk mencatat data pengukuran di lapangan, Tabel skor serangan hama dan penyakit, Kamera, untuk dokumentasi, Galah, untuk mengukur tinggi tanaman

2.3. Rancangan Percobaan

Plot penelitian ditentukan dengan luasan 1 ha yang dipilih secara representatif yang dapat mewakili wilayah, yang selanjutnya dibuat sub plot dengan luas 1 m x 1 m sebanyak 5 plot yang diletakkan secara diagonal 4 sub plot di sudut dan 1 sub plot di tengah yang diharapkan dapat mewakili keseluruhan populasi.

2.4. Pengamatan dan Pengumpulan Data

Pengambilan data di lapangan pada tingkat semai *Shorea leprosula* Miq, dilakukan pengamatan pada tingkat

semai *Shorea leprosula* Miq, terutama pengamatan pada daun, pengamatan pada batang, pengamatan kesehatan dan pengukuran tinggi *Shorea leprosula* Miq pada sub plot 1 m x 1 m. Pengamatan tersebut didasarkan pada fisik daun dan batang apakah ada tanda atau bekas adanya serangan hama dan penyakit baik pada daun maupun batang. Adapun penentuan kriteria dan skor untuk serangan pada setiap tanaman sesuai dengan pendapat (Mardji, 2000), dengan criteria antara lain:sehat, terserang ringan, terserang sedang, terserang berat dan mati.

Keterangan:

- IS = Intensitas Serangan
- X = jumlah pohon yang diamati
- Y = jumlah kriteria skor (4)
- X₁ = jumlah pohon yang terserang ringan (skor 1)
- X₂ = jumlah pohon yang terserang sedang (skor 2)
- X₃ = jumlah pohon yang terserang berat (skor 3)
- X₄ = jumlah pohon yang mati (skor 4)
- Y₁ = Nilai 1 dengan kriteria terserang ringan
- Y₂ = Nilai 2 dengan kriteria terserang sedang
- Y₃ = Nilai 3 dengan kriteria terserang berat
- Y₄ = Nilai 4 dengan kriteria mati atau tidak ada tanda-tanda kehidupan

2.5. Analisis Data

Frekuensi Serangan (F)

Frekuensi serangan (F) dihitung dengan membandingkan jumlah pohon yang terserang dengan jumlah pohon secara keseluruhan yang diamati, dinyatakan dalam persen (%) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- FS : Frekuensi serangan
- Y : Jumlah pohon yang terserang
- X : Jumlah pohon yang diamati

Intensitas Serangan (IS)

Intensitas serangan (IS) dihitung dengan menggunakan rumus menurut Singh dan Mishra (1992) yang dilakukan perubahan model rumusnya oleh Mardji (2000) sebagai berikut:

$$IS = \frac{X_1 Y_1 + X_2 Y_2 + X_3 Y_3 + X_4 Y_4}{XY} \times 100\%$$

Untuk menggambarkan kondisi *Shorea leprosula* Miq pada tingkat semai akibat serangan hama dan penyakit yang telah dilakukan pengamatan secara fisik di lapangan dan datanya telah diolah dapat diketahui berdasarkan kriteria menurut Mardji (2003) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Cara Menentukan Kondisi Keseluruhan Jenis semai *Shorea leprosula* Miq Berdasarkan Intensitas Serangan

Intensitas 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)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Frekuensi Serangan dan Intesitas Serangan *Shorea leprosula* Miq

Berdasarkan hasil pengambilan data di lapangan serangan hama dan penyakit Semai *Shorea leprosula* Miq dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Serangan Hama dan Penyakit *Shorea leprosula* Miq tingkat semai

Sub plot	Nomor semai	Tinggi (cm)	Sehat	Terserang Ringan (TR)	Terserang Sedang (TS)	Terserang Berat (TB)	Mati
I	1	50			√		
	2	25				√	
	3	60		√			
	4	25		√			
	5	52	√				
	6	53		√			
	7	54		√			
	8	60		√			
	9	25		√			
	10	20				√	
	11	13			√		
	12	32			√		
	13	34				√	
Sub plot	Nomor semai	Tinggi (cm)	Sehat	Terserang Ringan (TR)	Terserang Sedang (TS)	Terserang Berat (TB)	Mati
II	1	23			√		
	2	25				√	
	3	35		√			
	4	40		√			
	5	20	√				
	6	23		√			
	7	15		√			
	8	15				√	
	9	15		√			
	10	50		√			
	11	20		√			
	12	60	√				
	13	35	√				
	14	45			√		

Sub plot	Nomor semai	Tinggi (cm)	Sehat	Terserang Ringan (TR)	Terserang Sedang (TS)	Terserang Berat (TB)	Mati
III	1	35			√		
	2	50	√				
	3	45		√			
	4	25		√			
	5	30	√				
	6	23		√			
	7	40		√			
	8	45	√				
	9	45	√				
	10	45	√				
	11	60			√		
	12	45	√				
	13	40	√				

Sub plot	Nomor semai	Tinggi (m)	Sehat	Terserang Ringan (TR)	Terserang Sedang (TS)	Terserang Berat (TB)	Mati
IV	1	30			√		
	2	40				√	
	3	46		√			
	4	50		√			
	5	30	√				
	6	35		√			
	7	40		√			
	8	50		√			
	9	30		√			
	10	40		√			
	11	30		√			

Sub plot	Nomor semai	Tinggi (cm)	Sehat	Terserang Ringan (TR)	Terserang Sedang (TS)	Terserang Berat (TB)	Mati
V	1	40			√		
	2	46		√			
	3	30		√			
	4	40		√			
	5	25	√				
	6	35		√			
	7	30		√			
	8	30		√			
	9	50		√			

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 2 dapat mengindikasikan pada plot penelitian seluas 1 ha dengan sampling 5 sub plot ukuran 1 m x 1 m pada tingkat semai *Shorea leprosula* Miq pengamatan sampling dari 5 subplot sebanyak 60

semai *Shorea leprosula* Miq, dengan keadaan secara fisik sehat sebanyak 13 semai, terserang ringan sebanyak 36 semai, terserang sedang 8 semai dan mati 3 semai. Secara fisik semai kebanyakan terserang daunnya oleh serangga seperti

belalang dan jengkrak yang menyebabkan daun berlubang.

Frekuensi Serangan (F)

Berdasarkan Tabel 2 Frekuensi Serangan hama dan penyakit dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

FS : Frekuensi serangan

Y : Jumlah pohon yang diamati

X : Jumlah pohon yang terserang

$$FS = \frac{47}{60} \times 100\%$$

$$FS = 78\%$$

Dari hasil perhitungan frekuensi serangan pada plot penelitian sebesar 78% yang berarti bahwa hampir semua semai *Shorea leprosula* Miq terindikasi ada serangan hama dan penyakit sedangkan yang 22% adalah sehat. Pada plot penelitian total semai sebanyak 60 semai hal ini disebabkan lokasi penelitian didominasi oleh jenis yang lainnya yaitu jenis ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dan beberapa jenis yang lainnya.

Berdasarkan identifikasi ada beberapa hama dan penyakit seperti jamur pada semai yang mati, batang masih kebanyakan normal, daun berlubang-lubang terindikasi kebanyakan adalah terserang jenis serangga seperti belalang dan jengkrak hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu (1999), semai meranti (*Shorea* spp) sering diserang oleh beberapa jenis penyakit, yaitu penyakit bercak daun, penyakit embun jelaga, penyakit tumor buah, penyakit kerdil, penyakit kanker batang, dan penyakit akar. Penyakit bercak daun dapat terjadi pada tanaman induk maupun pada

anakan. Jenis-jenis tanaman yang dapat diserang penyakit bercak daun antara lain *Shorea pinanga*, *Shorea leprosulla*, *Shorea palemanica*, *Shorea seminis*, *Shorea balangeran*, *Shorea stenoptera*, *Shorea guiso*, *Shorea ovalis*, *Shorea selanica*, *Shorea chrypsophylla*, dan *Shorea compressa*.

Apabila intensitas serangan penyakit tinggi, daun akan gugur sebelum waktunya. Meskipun nantinya akan terbentuk jaringan daun baru yang sehat, namun penyakit tersebut dapat mempengaruhi proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman (Rahayu, 1999).

Penyebab penyakit bercak daun adalah jamur *Pestalotia* sp. Dan *Cercospora* sp. Kelembaban yang tinggi, tumbuhan bawah, gulma yang rapat, dan tumpukan seresah yang tebal di sekitar pertanaman atau persemaian sangat mendukung terjadinya penyakit bercak daun. Jamur-jamur penyebab bercak daun pada umumnya dikenal sebagai parasit fakultatif pada seresah di lantai hutan. Apabila kondisi lingkungan mendukung, maka jamur akan berkembang dan menginfeksi tanaman (Rahayu, 1999).

Pengendalian penyakit bercak daun pada umumnya tidak sampai mematikan tanaman, dapat mempengaruhi proses fotosintesis pada daun. Oleh karena itu, tindakan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut. a. Melakukan sanitasi dan eradikasi dengan membersihkan gulma dan membakar daun-daun yang gugur untuk menciptakan kondisi yang cocok bagi tanaman dan menekan jumlah inokulum jamur. b. Untuk mengantisipasi bila anakan meranti dari permudaan alam akan dicabut dan ditanam, maka perlu adanya perawatan untuk mencegah dan mengendalikan penyakit bercak daun yang terbawa (Rahayu, 1999).

Intensitas Serangan (IS)

Berdasarkan Tabel 4 intensitas serangan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IS = \frac{X_1 Y_1 + X_2 Y_2 + X_3 Y_3 + X_4 Y_4}{XY} \times 100\%$$

Keterangan:

- X = jumlah pohon yang diamati
- Y = jumlah kriteria skor (4)
- X₁ = jumlah pohon yang terserang ringan (skor 1)
- X₂ = jumlah pohon yang terserang sedang (skor 2)
- X₃ = jumlah pohon yang terserang berat (skor 3)
- X₄ = jumlah pohon yang mati (skor 4)
- Y₁ = Nilai 1 dengan kriteria terserang ringan
- Y₂ = Nilai 2 dengan kriteria terserang sedang
- Y₃ = Nilai 3 dengan kriteria terserang berat
- Y₄ = Nilai 4 dengan kriteria mati atau tidak ada tanda-tanda kehidupan

$$IS = \frac{36.1 + 8.2 + 3.3 + 0.4}{60.4} \times 100\%$$

$$IS = \frac{36 + 16 + 9 + 0}{240} \times 100\%$$

$$IS = \frac{61}{240} \times 100\%$$

$$IS = 25,4\%$$

Berdasarkan perhitungan intensitas serangan hama dan penyakit dari jenis *Shorea leprosula* Miq tingkat semai, termasuk rusak sedang dengan intensitas serangan sebesar 25,4%. Hal ini sependapat dengan Novizan (2003), kerusakan tanaman oleh serangan hama dan penyakit pada suatu areal belum dapat dikatakan sebagai hama dan penyakit jika jumlahnya masih dapat dikendalikan oleh musuh alamnya. Kerusakan yang ditimbulkan secara ekonomis tidak begitu berarti. Ambang

ekonomi hama dan penyakit yaitu batasan jumlah tertentu dari populasi organisme pengganggu tanaman yang cukup membuat kerusakan tanaman dan secara ekonomis mulai merugikan (Mardji, 2003). Dari hasil pengamatan bahwa apabila keseimbangan alam tidak terganggu maka hama dan penyakit yang dapat merugikan semai *Shorea leprosula* Miq tidak menjadikan masalah pada lokasi penelitian. Langkah selanjutnya adalah bagaimana mengelola aset konservasi yang ada di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima. Aset berupa kekayaan alam berupa flora dan fauna dapat digunakan sebagai pusat pendidikan dan penelitian serta berbagai keunggulan sebagai paru-paru dunia yaitu hutan tropis yang ada di Kalimantan sekaligus sebagai aset pariwisata alam dan sebagai hutan sebagai obyek penelitian.

Penanggulangan juga tidak perlu dilakukan karena dari hasil penelitian intensitas serangan pada jenis meranti *Shorea leprosula* Miq tingkat semai termasuk rusak sedang dan masih ada beberapa pohon induk yang nantinya berbuah dan pastinya akan menggantikan anakan atau semai yang rusak atau mati. Dari pengamatan di lapangan perlunya pengawasan dan pembebasan beberapa anakan meranti yang terganggu oleh gulma supaya mendapatkan ruang tumbuh dan intensitas cahaya yang cukup untuk pertumbuhan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah frekuensi serangan hama dan penyakit pada tingkat semai *Shorea leprosula* Miq sebesar 78%, intensitas serangan hama dan penyakit pada tingkat semai *Shorea leprosula* Miq sebesar 25,4%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2003. Hutan-hutan Indonesia. Forest Watch Indonesia. Jaringan Monitoring Hutan Independen.
- [2] Mardji, D. 2000. Penuntun Praktikum Penyakit Hutan. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda.
- [3] Mardji, D. 2003. Identifikasi dan Penanggulangan Penyakit pada Tanaman Kehutanan. Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT
- ITCI Kartika Utama, Samarinda.
- [4] Novizan. 2003. Petunjuk Pemakaian Pestisida. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- [5] Rahayu, S.1999. Penyakit Tanaman Hutan Di Indonesia. Gejala, Penyebab, dan Teknik Pengendaliannya. Kanisius. Yogyakarta.
- [6] Sutisna, M. 2001. Silvikultur Hutan Alami di Indonesia. Bahan Kuliah Pada Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda.