



**IDENTIFIKASI SERANGGA PERUSAK DAN TINGKAT KERUSAKAN PADA BIBIT MAHONI (*Swietenia macrophylla* King) DI AREAL PERSEMAIAN PERMANEN BPDASHL KAPUAS PONTIANAK**

*(Identification Of Deteriorating Insects And The Level Of Damage To Mahogany Seedlings (Swietenia Macrophylla King) In The Bpdashl Kapuas Permanent Nursery In Pontianak)*

**Riona, Rosa Suryantini, Ratna Herawatiningsih**

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. Jl. Daya Nasional Pontianak 78124  
Email: ona.riona93@gmail.com

*Abstract*

*Mahogany (Swietenia macrophylla King) is a wood plant that has the potential to be developed in plantations. One of the factors that interfered in the development of mahogany was destructive insects. This study aimed to identify the species of destructive insects and calculate the level of damage to mahogany seedlings in the permanent nursery BPDASHL Kapuas Pontianak conducted by the survey method. Collecting insects on mahogany seedlings is identified by using insect nets and catching them directly by hand. Calculation of damage level is to use the criteria table and crop assessment category. The results showed that there were 4 species of insects which damaged the seedlings of mahogany in the nursery, namely Valanga nigricornis, Tagasta marginella, Anoplolepis longipes and Xyloxandrus sp. The number of seeds attacked as many 585 seeds from 2.176 seeds, with the level of damage to the entire pathway which is 12,39% and included in the category of minor damage.*

*Keywords: Destructive insects, Identification, level of damage, mahogany seedlings, permanent nursery*

**PENDAHULUAN**

Salah satu jenis yang potensial untuk pengembangan hutan tanaman adalah tanaman mahoni (*Swietenia macrophylla* King), karena jenis ini kayunya dapat digunakan sebagai bahan baku industri kehutanan seperti industri vinir, kayu lapis, bangunan rumah, dan produksi kayu lainnya seperti kerajinan tangan. Mahoni juga memiliki karakteristik kayu dengan warna dan penampakan serat yang indah sehingga bernilai ekonomis tinggi (Mindawati dan Megawati 2013).

Salah satu organisme perusak yang menjadi hama adalah ordo serangga (*insect*), dikarenakan serangga adalah salah satu hewan yang memiliki populasi yang sangat cepat berkembang. Sebagai

salah satu komponen dalam ekosistem, serangga tidak selalu bernilai negatif (sebagai perusak) tetapi juga memiliki fungsi positif seperti agen polinasi. Serangga perusak adalah serangga yang menyebabkan kerusakan secara fisiologis dan ekologis bagi tanaman sehingga dapat mengganggu dan menghambat suatu perkembangan tanaman (Wikardi dan Wahyono 1991). Jika kerusakan yang disebabkan oleh serangga dapat menimbulkan kerugian ekonomi bagi manusia, maka serangga tersebut dikatakan sebagai hama (Sianipar *et al.* 2015).

Faktor yang menjadi masalah pada penelitian ini adalah bibit yang dihasilkan oleh persemaian permanen BPDASHL



untuk kesehatannya belum menjamin, maka ketika bibit mahoni ataupun bibit yang lainnya pada saat di persemaian terserang oleh serangga hama atau penyakit dan ketika disalurkan ke berbagai daerah bibit tersebut membawa serangga hama atau penyakit, maka tidak menutup kemungkinan serangga hama atau penyakit yang terbawa akan menular atau menyerang kepada tanaman lain yang ditanam secara bersama. Oleh karena itu sangat perlu penanganan yang baik terhadap serangga hama pada persemaian ini. Salah satu cara pertama untuk penanganan yaitu mengetahui jenis-jenis serangga perusak yang berpotensi menjadi hama bagi bibit dan juga mengetahui sudah seberapa tingkat kerusakan yang terjadi pada bibit mahoni, agar pemeliharaan kedepannya lebih ditingkatkan lagi. Hal ini bertujuan supaya bibit mahoni yang akan disalurkan sudah terjamin kesehatannya dan aman ditanam pada lahan penanaman. Penelitian juga dilakukan mengingat belum ada data jenis serangga perusak dan tingkat kerusakan pada bibit mahoni di persemaian permanen BPDASHL Kapuas Pontianak.

Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi jenis serangga perusak dan menghitung tingkat kerusakan yang terjadi pada bibit mahoni di persemaian permanen BPDASHL Kapuas Pontianak. Hasil penelitian ini diharapkan dapat

memberikan informasi mengenai jenis-jenis serangga perusak yang ditemukan di areal persemaian mahoni serta memberikan informasi mengenai seberapa tingkat kerusakan yang terjadi pada bibit mahoni, sehingga pihak persemaian dapat melakukan pemeliharaan dan perlindungan yang tepat.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di areal persemaian permanen BPDASHL Kapuas Pontianak selama 2 minggu di lapangan, terhitung sejak tanggal 9 sampai 24 November 2018. Alat dan bahan yaitu pinset, jaring serangga, suntikan, kantong plastik, termohigrometer, kamera dan kaca pembesar. Sedangkan objek yang diamati adalah bibit mahoni dan serangga perusak. Pengambilan data dilakukan dengan metode survey, melalui: 1) penentuan tanaman sampel di buat secara sistematis yaitu di tentukan dengan sengaja. Jumlah jalur yang diamati yaitu 6 jalur dan setiap jalur diambil sampel bibit mahoni sebanyak 10% dari total bibit mahoni per jalur (Sakdiah *et al.* 2015); 2) menangkap serangga perusak dengan jaring serangga dan juga menggunakan tangan serta mengidentifikasi serangga menggunakan buku identifikasi karangan Raharjo (2017) dan (Robinson 2005); 3) menghitung persentase serangan dan tingkat kerusakan menggunakan kriteria (Tabel 1).



**Tabel 1. Kriteria dan kategori penilaian tanaman akibat serangan serangga perusak berdasarkan tipe kerusakan yang tampak. (Plant assessment criteria and categories due to destructive insect attacks based on the type of damage seen)**

Skor	Tanda Kerusakan	Kategori
0	Pertumbuhan baik, daun hijau, sehat dan segar, beberapa daun hilang dari pangkal batang.	Sehat
1	Bagian tanaman daun berlubang, menggulung, melipat, batang berlubang dan mengelupas 1%-25%.	Ringan
2	Daunnya menggulung melipat, menggulung berlubang, dan kerusakan tersebut sampai ke bagian pucuk sehingga daun menguning >25%-50%	Sedang
3	Tanaman rusak berat, dimana lebih dari setengah tanaman patah, gundul, leher akar terpotong, sehingga tumbang hampir mati >50%-100%.	Berat

Sumber: Diaktorat perlindungan tanaman pangan 2000

Serangga yang terkumpul diidentifikasi dengan buku identifikasi karangan Raharjo (2017) dan Robinson (2005), kemudian dianalisis dengan menghitung persentase tanaman terserang dengan rumus:

a) Perhitungan persentase

$$P = \frac{\alpha}{N} \times 100\%$$

Dimana:

P = persentase tanaman terserang

$\alpha$  = Jumlah tanaman yang terserang

N = Jumlah tanaman yang diamati

b) Tingkat kerusakan pada tiap jalur

$$I = \frac{\sum(nixVi)}{ZN} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Tingkat kerusakan pada setiap jalur

N = Jumlah tanaman pada setiap jalur

ni = Jumlah tanaman berdasarkan kriteria serangan

Vi = Nilai kriteria untuk serangan hama

Z = Nilai tertinggi kriteria serangan hama

c) Tingkat kerusakan seluruh jalur

$$Y = \frac{\sum I}{N}$$

Keterangan:

Y = Tingkat kerusakan seluruh

I = Tingkat kerusakan tiap jalur

N = Jumlah jalur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi dan pengamatan langsung di lapangan terhadap bibit mahoni ditemukan 4 jenis serangga perusak yaitu belalang kayu, belalang kerucut, semut gramang dan penggerek batang. Secara lengkap hasil identifikasi serangga perusak yaitu (Tabel 2).

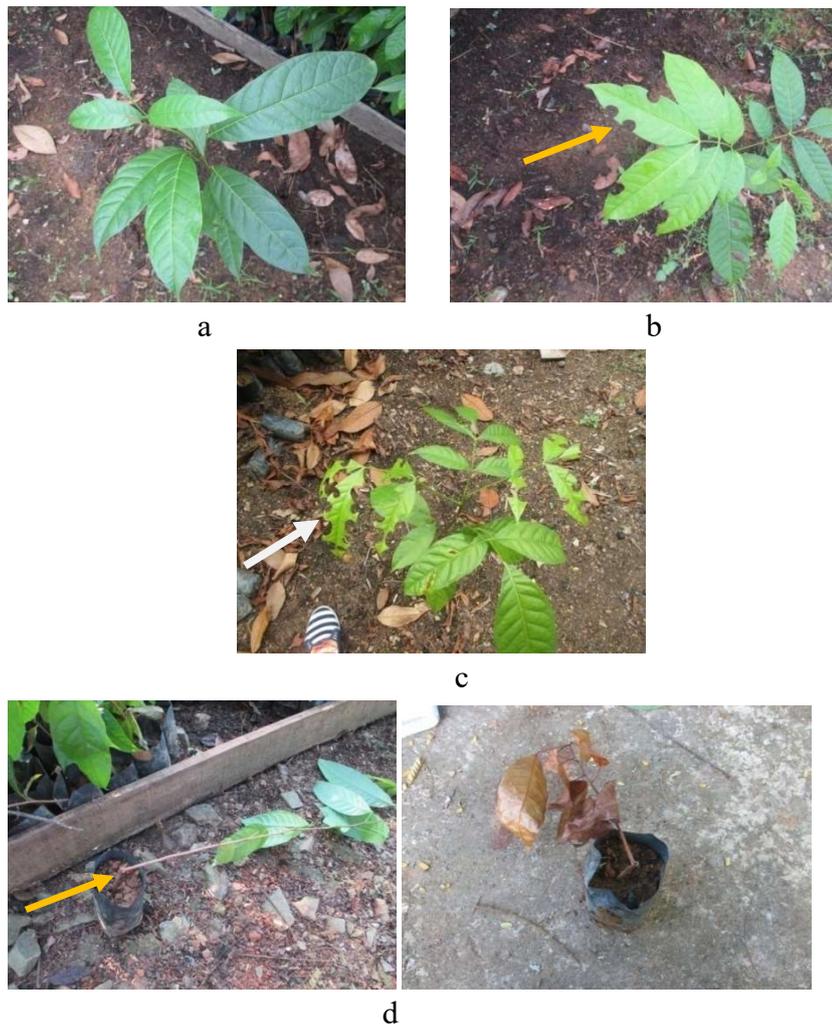


**Tabel 2. Jenis Serangga Perusak yang Menyerang Tanaman Mahoni di Persemaian. (A type of destructive insect that attacks the mahogany in the nursery)**

Ordo	Famili	Spesies	Nama Indonesia	Stadium Perusak	Bagian tanaman yang diserang
Orthoptera	Acridae	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu	Muda dan dewasa	Daun, tangkai dan pucuk
	Tettigodinae	<i>Tagasta marginella</i>	Belalang kerucut	Muda dan dewasa	Daun
Hymenoptera	Formicidae	<i>Anoplolepis longipes</i>	Semut gramang	Dewasa	Batang
Coleoptera	Scolytidae	<i>Xyloxandrus</i> sp.	Penggerek batang	Dewasa	Batang

Morfologi belalang kayu berwarna kuning kecoklatan, pada paha belakang terdapat bercak-bercak, tulang betis belakang berwarna kuning dan merah, alat tambahan antara lain dua buah (sepasang) mata facet, sepasang antena, tarsis beruas tiga buah, fermur kaki depan membesar, dan ovositur pendek. Belalang kayu di temukan setiap hari pengamatan dan aktif pada pagi hari. Kerusakan akibat belalang kayu menyebabkan daun dan pucuk bibit mahoni robek, berlubang dan tangkai daun ada yang terpotong. Belalang kerucut memiliki tubuh yang panjang, kepala berbentuk runcing dan alat penelurnya panjang, berwarna hijau dengan bias merah dan memiliki sungut yang runcing seperti kerucut. Belalang kerucut ditemukan pada pagi dan sore hari, ditemukan pada hari setiap petak pengamatan di areal yang terbuka. Kerusakakn akibat belalang kerucut menyebabkan bagian daun mahoni berlubang karena bekas gigitan. Semut

gramang memiliki warna tubuh coklat kehitaman, memiliki kaki yang panjang dan memiliki tubuh yang langsing atau kecil. Semut gramang di temukan setiap hari pengamatan dan aktif sepanjang hari. Kerusakan akibat semut gramang mengakibatkan bagian dalam batang bibit mahoni berlubang karena dimakan oleh semut ini dan akan mudah patah ketika di pegang. Penggerek batang memiliki tubuh yang sangat kecil yaitu dengan ukuran tubuh sepanjang 1,5 mm, berwarna hitam cerah berbentuk silinder dan memiliki kepala yang sama besar dengan tubuh serta pada tubuhnya terdapat sayap. Penggerek batang di temukan setiap hari pengamatan dan aktif sepanjang hari. Kerusakan akibat penggerek batang yaitu terdapat bekas lubang gerak pada batang bibit mahoni sehingga menyebabkan bibit mahoni layu bahkan mati. Hasil pengamatan dilapangan kategori kerusakan bibit mahoni akibat serangan serangga perusak dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kategori Kerusakan Bibit Mahoni Akibat Serangga Perusak: (a) tanaman sehat, (b) serangan ringan, (c) serangan sedang, (d) serangan berat. (*category of damage to mahogany seedlings due to destructive insects (a) healthy plants, (b) minor attack, (c) moderate attack, (d) severe attack*).

Kriteria dan kategori tanaman mahoni yang terserang oleh serangga perusak berdasarkan penilaian tabel dari Direktorat Perlindungan tanaman pangan (2000) dan hasil pengamatan di lapangan antara lain: (a) Kategori sehat yaitu daun hijau, sehat dan segar. (b) Kategori rusak ringan yaitu bagian tepi daun rusak sedikit dan tidak seluruh daun yang mengalami kerusakan. (c) Kategori rusak sedang yaitu bagian daun dalam satu tangkai yang

mengalami kerusakan cukup banyak. (d) Kategori rusak berat yaitu bagian batang bibit mudah sekali patah ketika di pegang atau ditiup angin dan batang bibit mengalami kelayuan, kemudian kering dan mati.

Perhitungan tanaman yang mengalami kerusakan pada setiap jalur dan pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa adanya tanaman mahoni yang terserang oleh serangga perusak (Tabel 3).

**Tabel 3. Persentase Kerusakan Akibat Serangga Perusak. (Percentage damage due to destructive insects).**

Jalur Pengamatan	Jumlah Tanaman yang diamati	Jumlah Tanaman yang Rusak	Persentase Tanaman Terserang %
1	362	100	27,62
2	366	100	27,32
3	366	90	24,59
4	360	94	26,11
5	360	99	27,5
6	362	102	28,17
<b>Jumlah</b>	2.176	585	161,31
<b>Rata-rata</b>			27

Diketahui bahwa persentase tanaman terserang pada bibit mahoni di persemaian permanen BPDASHL Kapuas Pontianak adalah 27% dan termasuk dalam kategori sedang. Hasil pengamatan di lokasi menunjukkan bahwa serangan serangga perusak dapat dikatakan merata pada tiap jalur pengamatan. Hasil perhitungan persentase pengamatan di lapangan, dari total bibit mahoni sebanyak 2.176 bibit dengan persentase rata-rata tanaman terserang sebanyak 27% menyatakan bahwa serangan serangga perusak cukup banyak. Hal ini di karenakan kondisi iklim pada saat melakukan pengamatan adalah musim hujan. Kondisi musim penghujan menyebabkan populasi serangga meningkat, sehingga serangga yang menyerang tanaman akan lebih banyak dari musim kemarau (Wardani 2017).

Pada saat pengamatan di lapangan, suhu rata-rata yaitu untuk pagi 25,52°C

dan sore yaitu 27,77°C serta kelembaban rata-rata yaitu untuk pagi 88,17% dan sore yaitu 81,87%. Kondisi suhu dan kelembaban yang terjadi di lapangan masih dikategorikan baik untuk serangga berkembang biak, sehingga faktor inilah yang menyebabkan serangan oleh serangga perusak pada bibit mahoni di kategorikan sedang. Faktor lain yang berpengaruh juga terhadap persentase serangan sedang yaitu kebersihan persemaian terutama untuk serasah, dikrenakan pada sekitar areal petak pembibitan mahoni masih terdapat banyak serasah yang bertebaran. Hal ini juga dapat mempengaruhi serangan serangga terhadap bibit mahoni, khususnya semut gramang.

Hasil perhitungan dan pengamatan di lapangan, menyatakan tingkat kerusakan yang terjadi pada tanaman mahoni tidak terlalu besar (Tabel 4).



Tabel 4. Tingkat Kerusakan Tiap Jalur. (*Level of damage in a line*).

Jalur Pengamatan	Jumlah Tanaman Yang diamati	Tingkat Kerusakan (%)	Kategori Tingkat Rusak
1	362	14,36	Ringan
2	366	12,75	Ringan
3	366	10,92	Ringan
4	360	11,38	Ringan
5	360	12,5	Ringan
6	362	12,43	Ringan
<b>Jumlah Rata-rata</b>	2.176	74,38 12,39	Ringan

Kategori kerusakan yang terjadi pada setiap jalur pengamatan berkisar antara 10,92% sampai dengan 14,36%. Tingkat kerusakan tanaman rata-rata seluruh jalur yaitu 12,39% termasuk dalam kategori ringan. Hal ini dikarenakan adanya kegiatan perawatan oleh tenaga kerja berupa pemeliharaan tanaman yang intensif terutama dilakukannya penyemprotan insektisida dan pembersihan gulma di sekitar jalur. Pemeliharaan ini dilakukan untuk menghindari kerusakan yang lebih berat dan untuk mengurangi populasi serangga. Pendapat Roshetko *et al.* (2015) juga mengatakan pemeliharaan bibit sangat perlu dilakukan, seperti penyiangan bibit dan keragaman jenis bibit yang ditanam.

Faktor lain juga yang menyebabkan ringannya kerusakan yang terjadi di persemaian adalah adanya saingan makanan. Dimana disekitar petak pengamatan terdapat jenis-jenis bibit yang lain yang dapat mengalihkan serangan bagi serangga perusak. Sehingga serangga perusak tidak hanya makan atau menyerang tanaman mahoni saja tetapi juga berbagi dengan tanaman yang ada

disekitar jalur pengamatan. Selain karena perawatan dan faktor saingan makanan, ada juga faktor yang mempengaruhi tingkat kerusakan pada bibit mahoni ringan yaitu kategori serangan yang disebabkan oleh serangga perusak di lapangan banyak yang menunjukkan kategori ringan.

Persentase terserangnya bibit mahoni yaitu 27% dan termasuk kedalam kategori sedang serta tingkat kerusakan yang terjadi yaitu 12,39% dan termasuk kedalam kategori ringan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kondisi bibit mahoni di persemaian permanen BPDASHL Kapuas Pontianak masih dalam kategori baik dan ringan karena tingkat rusaknya bibit mahoni dikategorikan ringan saja. Akan tetapi pemeliharaan terhadap serangga perusak tetap harus ditingkatkan. Hal ini penting dilakukan agar kedepannya tidak terjadi ledakan serangan serangga perusak terhadap bibit yang ada di persemaian ini.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Ditemukan 4 jenis serangga perusak bibit mahoni di persemaian yang terdiri dari 3 Ordo, 4 Famili yaitu belalang kayu (*Valanga nigricornis*) dari ordo



Orthoptera; famili Acrididae, belalang kerucut (*Tagasta marginella*) dari ordo Orthoptera; famili Tettigodinae, semut gramang (*Anoplolepis longipes*) dari ordo Hymenoptera; famili Formicidae dan penggerek batang (*Xyloxandrus* sp.) dari ordo Coleoptera; famili Scolytidae. Persentase tanaman mahoni terserang oleh serangga perusak yaitu 27% termasuk ke dalam kategori sedang. Tingkat kerusakan seluruh jalur pada bibit mahoni akibat serangan serangga perusak adalah 12,39% dan termasuk dalam kategori ringan.

Serangan serangga perusak pada bibit mahoni di persemaian permanen BPDASHL Kapuas Pontianak masih dalam kondisi yang ringan, namun proses pemeliharaan tetap harus ditingkatkan agar kedepannya tidak terjadi ledakan serangan serangga terhadap bibit yang ada di persemaian. Pembersihan serasah pada sekitar petak bibit harus dilakukan agar tidak mengundang serangga perusak menyerang bibit. Penyemprotan insektisida juga harus disemprot ke bagian batang bibit mahoni, agar serangga perusak yang merusak batang bibit juga dapat diatasi. Selain itu pemasangan paranet pada petak pembibitan juga harus dilakukan, agar serangga perusak tidak mudah masuk dan merusak bibit.

#### DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 2000. *Pedoman Pengamatan dan Pelaporan Perlindungan Tanaman Pangan*. Jakarta: Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan.

Mindawati N, Megawati. 2013. *Manual Budidaya Mahoni (Swietenia macrophylla*. King). Pusat Penelitian

dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor [www.fordamof.org/content/publikasi/post/268](http://www.fordamof.org/content/publikasi/post/268). (diakses pada 21 Juli 2018).

Raharjo AA. 2017. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Depok: PT.Trubus Swadaya.

Robinson. 2005. *Urban Insects and Arachnids*. New York: Cambridge University Press.

Roshetko JM, Sebastian GE, Tolentino, Jr El, Carandang WM, Bertomeu M, Tabdaba A, Yao CE. 2015. *Buku Acuan Pembibitan Pohon*. Bogor: World Agroforestry Centre.

Sakdiah TH, Herwina H, Mairawita. 2015. Intensitas serangan semut pada tanaman buah naga (*Hylocereus* sp.) di kota Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi*. 4: 242-247.

Sianipar SM, Djaya L, Simarmata PD. 2015. Keragaman dan kelimpahan serangga hama tanaman padi (*Oryza sativa*.) di dataran rendah jatisari, Karawang, Jawa Barat. *Jurnal Agrin*. 19: 89-96.

Wardani N. 2017. Perubahan Iklim dan Pengaruhnya Terhadap Serangga Hama. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN.

[http://lamping.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/publikasi/prosiding\\_1\\_2017/95.seminarlampungnila](http://lamping.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/publikasi/prosiding_1_2017/95.seminarlampungnila)



2.pdf (diakses pada 11 Desember 2018).

Wikardi AE, Wahyono ET. 1991. Serangga-serangga perusak pada

tanaman kayu manis (*Cinnamomum* sp.) dan musuh alaminya. *Buletin Litro*. 6 : 20-26.