

**SERANGAN KUMBANG PEMAKAN DAUN TANAMAN JENIS DIPTEROKARPA  
DI PT INHUTANI II, PULAU LAUT, KALIMANTAN SELATAN**

***Attack of Leaf Eating Beetles on Dipterocarps Plant Species in PT Inhutani II,  
Pulau Laut, South Kalimantan***

**Ngatiman dan Armansah**

Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Samarinda  
Jl. A.W. Syahrani No.68, Sempaja, Samarinda; Tlp. (0541) 206364, Fax (0541) 742298.  
e-mail : ngatiman\_diptero@yahoo.com

Diterima 28 Januari 2014, direvisi 17 September 2014, disetujui 06 November 2014

**ABSTRACT**

*Dipterocarps plant species (Shorea leprosula and S. ovalis) in the forest area of PT Inhutani II, Pulau Laut, South Kalimantan were attacked by beetle (Scarabaeidae, Coleoptera) which resulted in the plant canopy become bald. The aim of this study were to determine the incidence and severity of beetles attack on plants of S. leprosula and S. ovalis. For this purpose, several observation lines were made at some plots of plant. The results showed that the incidence of beetles attack ranged from 97,5 to 100,0% with the severity of the attack ranged from 28,9 to 62,8%. Besides attacked S. leprosula and S. ovalis, the beetles were also found attacking the leaves of S. johorensis, Duabanga molluccana and Arthocarpus anysophyllus that growing naturally.*

*Keywords:* S. leprosula, S. ovalis, incidence, severity, beetle

**ABSTRAK**

Tanaman jenis dipterokarpa (*Shorea leprosula* dan *S. ovalis*) di areal hutan PT Inhutani II, Pulau Laut, Kalimantan Selatan diserang kumbang (*Scarabaeidae, Coleoptera*) yang mengakibatkan tajuk tanaman menjadi gundul. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui frekuensi dan intensitas serangan kumbang pada tanaman *S. leprosula* dan *S. ovalis*. Untuk maksud tersebut dibuat jalur pengamatan pada beberapa petak tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi serangan kumbang berkisar 97,5 – 100,0% dengan intensitas serangan berkisar 28,9 – 62,8%. Selain kumbang menyerang tanaman *S. leprosula* dan *S. ovalis*, juga ditemukan menyerang daun *S. johorensis*, *Duabanga molluccana* dan *Arthocarpus anysophyllus* yang tumbuh secara alami.

Kata kunci : *S. leprosula*, *S. ovalis*, frekuensi, intensitas, kumbang

**I. PENDAHULUAN**

Di kawasan hutan PT Inhutani II, Pulau Laut, Kalimantan Selatan sejak tahun 2003 telah menggalakan kegiatan penanaman jenis meranti seperti *Shorea leprosula* dan *S. ovalis* dalam program Pembangunan Model Unit Manajemen Hutan Meranti (PMUMHM). Dari dua jenis tanaman tersebut yang paling banyak ditanam adalah *S. leprosula*. Jenis *S. leprosula* merupakan salah satu dari sepuluh jenis tanaman yang diprioritaskan untuk dikembangkan dalam pembangunan hutan

tanaman dipterokarpa (Subiakto dan Parthama, 2007).

Permasalahan yang dijumpai pada tanaman *S. leprosula* dan *S. ovalis* adalah adanya serangan kumbang (*Scarabaeidae, Coleoptera*) yang memakan daun muda dan tua. Serangan kumbang ini menimbulkan kerusakan ringan sampai sangat berat. Serangan kumbang yang sangat berat ditandai dengan tanaman gundul (tanpa daun) yang tersisa hanya tulang daun primer saja. Serangga perusak daun atau penggundul pohon merupakan salah satu bentuk kerusakan oleh serangga hama berdasarkan

bagian pohon yang terserang (Sumardi dan Widyastuti, 2004).

Sehubungan dengan permasalahan tersebut di atas, maka dilakukan penelitian mengenai kumbang pemakan daun pada tanaman *S. leprosula* dan *S. ovalis* untuk mengetahui frekuensi dan intensitas serangan serta bentuk kerusakan yang ditimbulkannya.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di areal PT Inhutani II, Pulau Laut, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Nopember sampai dengan Desember 2012.

Bahan penelitian yang digunakan adalah tanaman meranti merah (*S. leprosula*) dua kelas umur (petak 31, tahun tanam 2006, umur 6 tahun, rata-rata tinggi 7,2 m dan diameter 6,2 cm. Petak 25D, tahun tanam 2005, umur 7 tahun, rata-rata tinggi 5,9 m dan diameter 6,2 cm) dan tanaman *S. ovalis* (petak 20B, tahun tanam

2004, umur 8 tahun, rata-rata tinggi 4,9 m dan diameter 5,5 cm dan jarak tanam 10 m x 3 m), patok ulin, cat, kuas, dan lain-lain. Alat yang digunakan adalah kompas, galah panjang 4 m, phiband, aspirator, parang dan kamera.

Dalam penelitian ini kegiatan yang dilakukan adalah membuat jalur pengamatan serangan kumbang pada daun *S. leprosula* pada petak 20B, 25D dan 31. Jalur pengamatan yang dibuat pada petak 20B sebanyak 9 jalur dari 95 jalur yang ada, selang antar jalur satu dengan jalur lain adalah 10 jalur; pada petak 25D dibuat 9 jalur pengamatan dari 87 jalur yang ada, selang antar jalur adalah 9 jalur dan petak 31 dibuat 6 jalur pengamatan dari 63 jalur yang ada, selang antar jalur adalah 10 jalur. Panjang jalur pada masing-masing petak  $\pm 500$  m.

Untuk pengamatan serangan kumbang pada tanaman *S. leprosula* dan *S. ovalis* digunakan nilai (skor) seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Cara menentukan nilai (skor) serangan kumbang pada setiap pohon.

Table 1. How to determine the value (score) of beetles attack on each tree.

Kondisi pohon (trees conditions)	Skor (score)
<b>Tidak Terserang</b> (no attack) Daun-daun pada semua percabangan yang terdapat pada tajuk tidak ada gejala serangan, ditandai helai-helai daun masih utuh.	0
<b>Terserang Ringan</b> (light attack) Daun-daun pada percabangan, khususnya pada tajuk bagian atas sudah terserang, ditandai dengan adanya sedikit daun yang terserang dan yang tersisa hanya tulang daun primer saja	1
<b>Terserang Sedang</b> (medium attack) Daun-daun pada percabangan, khususnya pada tajuk bagian atas dan tengah sudah terserang, ditandai agak banyak daun yang terserang dan yang tersisa hanya tulang daun primer saja.	2
<b>Terserang Berat</b> (heavy attack) Daun-daun pada percabangan, khususnya pada tajuk bagian atas, tengah dan bawah sudah terserang, ditandai banyak daun-daun yang terserang dan yang tersisa hanya tulang daun primer saja.	3
<b>Terserang Sangat Berat</b> (very heavy attack) Daun-daun pada percabangan, khususnya pada tajuk bagian atas, tengah dan bawah sangat banyak daun yang terserang, dan bahkan daun-daun habis (daun gundul) dan percabangan meranggas, ditandai dengan hanya tersisa tulang daun primer saja.	4

Sumber: diolah dari data primer

Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Frekuensi serangan.

Frekuensi serangan (F) dihitung menggunakan rumus (Mardji, 2003) sebagai berikut :

$$F = \frac{X}{y} \times 100\%$$

dimana :

F = frekuensi serangan (%)

X = jumlah pohon yang terserang

y = jumlah pohon yang diamati

2. Intensitas serangan

Intensitas serangan (I) dihitung dengan menggunakan rumus menurut De Guzman (1985) Singh dan Mishra (1992) dimodifikasi Mardji (2000) sebagai berikut:

$$I = \frac{X_1y_1 + X_2y_2 + X_3y_3 + X_4y_4}{Xy_4} \times 100\%$$

dimana :

X = jumlah pohon yang diamati

X<sub>1</sub> = jumlah pohon yang terserang ringan (skor 1)

X<sub>2</sub> = jumlah pohon yang terserang sedang (skor 2)

X<sub>3</sub> = jumlah pohon yang terserang berat (skor 3)

X<sub>4</sub> = jumlah pohon yang sangat berat (skor 4)

y<sub>1</sub> – y<sub>4</sub> = nilai 1 sampai 4 dari masing-masing tanaman yang menunjukkan gejala dari serangan ringan sampai terserang sangat berat.

Untuk menggambarkan kondisi tanaman secara keseluruhan di areal penelitian akibat serangan kumbang dapat diketahui berdasarkan kriteria menurut Mardji (2003) seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Cara menentukan kondisi tanaman berdasarkan intensitas serangan.

Table 2. How to determine the condition of the plant based on the severity of attacks.

Intensitas serangan (severity of attack) (%)	Kondisi tanaman (plant conditions)
0 – 1	Sehat
>1 – 25	Rusak Ringan
> 25 – 50	Rusak Sedang
> 50 – 75	Rusak Berat
> 75 – 100	Rusak Sangat Berat

Sumber: diolah dari data primer

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ternyata serangan kumbang terjadi pada tanaman *S. leprosula* dan *S. ovalis*. Serangan yang paling parah terjadi pada tanaman *S. leprosula*.

Jumlah, frekuensi dan intensitas serangan kumbang (Scarabaeidae, Coleoptera) pada daun meranti (*S. leprosula* dan *S. ovalis*) di areal PT Inhutani II, Pulau Laut, Kalimantan Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa frekuensi serangan kumbang pada daun *S. ovalis* sebesar 100,0%, sedangkan serangan kumbang pada daun *S. leprosula* berkisar 97,5 – 100,0%. Intensitas serangan kumbang pada

daun *S. ovalis* sebesar 28,9%, sedangkan serangan kumbang pada daun *S. leprosula* berkisar 30,3 – 62,8%.

Frekuensi dan intensitas serangan kumbang pemakan daun terutama pada tanaman *S. leprosula* pada petak 31 dan *S. ovalis* pada petak 20B justru tinggi sekali masing-masing 100%, frekuensi serangan pada tanaman *S. leprosula* pada petak 20.B sebesar 97,5%. Berdasarkan tingkat serangan, intensitas serangan tanaman *S. leprosula* pada petak 31 mencapai 62,8% dan termasuk ke dalam rusak berat, sedangkan tanaman *S. leprosula* pada petak 25D dan *S. ovalis* pada petak 20B termasuk kedalam rusak sedang, sedangkan dengan intensitas serangan masing-masing 30,3% dan 28,9%.

Tabel 3. Jumlah, frekuensi dan intensitas serangan kumbang pada daun tanaman meranti (*S. leprosula* dan *S. ovalis*) di areal PT Inhutani II, Pulau Laut, Kalimantan Selatan.Table 3. Number, incidence and severity of beetles attack on plant leaves of meranti (*S. leprosula* and *S. ovalis*) in PT Inhutani II, Pulau Laut, South Kalimantan.

Tahun tanam/ petak (year of planting/block)	Jenis tanaman (plant species)	Jumlah tanaman (plants number)	Jumlah tanaman yang terserang ( number of attacked plants)	Frekuensi serangan (incidence of attack) (%)	Intensitas serangan (%) (severity of attack) (%)
2004/20.B	<i>S. ovalis</i>	292	292	100,0	28,9
2005/25.D	<i>S. leprosula</i>	326	318	97,5	30,3
2006/31	<i>S. leprosula</i>	243	243	100,0	62,8

Sumber: diolah dari data primer

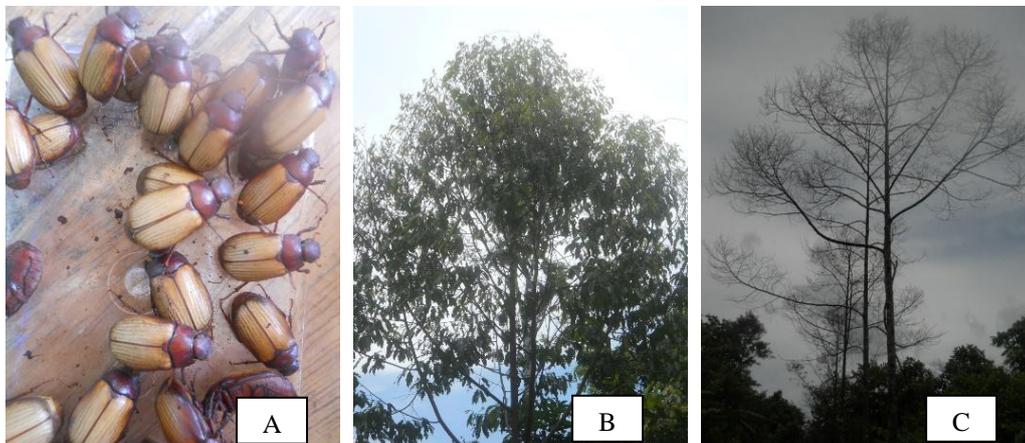
Terjadinya perbedaan serangan kumbang tersebut disebabkan beberapa hal antara lain:

1. Pada tanaman *S. ovalis* (petak 20.B) frekuensi serangan tinggi (100,0%) dan intensitas serangan juga cukup tinggi, karena pada jalur-jalur *S. ovalis*, sudah beberapa tahun terakhir tidak dilakukan pemeliharaan dan sebagian besar tanaman berada di bawah tajuk vegetasi pohon yang lain. Di samping itu kumbang-kumbang tersebut mendapatkan makanan dari pohon induk meranti seperti *S. ovalis*, *S. johorensis* dan jenis lainnya, sehingga dengan demikian kumbang-kumbang tersebut terfokus makan daun pada pohon-pohon induk yang tinggi tersebut dan juga menyerang daun pada tanaman *S. ovalis* lainnya pada tajuk bagian atas saja.
2. Tanaman *S. leprosula* (petak 25D), frekuensi serangan juga tinggi, karena letak petak 25D berbatasan dengan petak 20B (*S. ovalis*). Karena jalur-jalur tanaman bagian depan (dekat jalan menuju *Base Camp*) cukup terpelihara dan agak terbuka. Serangan kumbang ini terjadi pada jalur-jalur yang agak terbuka, sedangkan jalur-jalur tanaman *S. leprosula* yang lebih jauh dari jalan dan berbatasan dengan jalur tanam *S. ovalis* serangannya relatif kecil. Karena pada jalur-jalur tersebut masih terdapat vegetasi yang lebih tinggi dan menutupi jalur tanam.
3. Tanaman *S. leprosula* (petak 31), kondisi lingkungannya sangat berbeda dengan

kondisi lingkungan dari dua lokasi di atas. Kondisi lingkungan pada petak 31 ini semak belukar dan pernah terjadi dua kali kebakaran yaitu pada tahun 1998 dan tahun 2006 sebelum dilakukan penanaman. Selain itu dilakukan pembukaan jalur dan sedikit sekali jalur-jalur yang ternaungi oleh vegetasi yang lebih tinggi, bahkan jalur-jalur tanam tersebut didominasi jenis alang-alang. Dengan kondisi yang demikian, maka kumbang terbang leluasa dari pohon ke pohon lain terfokus untuk memakan daun *S. leprosula* saja. Memang ada jenis pohon yang lain yang daunnya juga sebagian dimakan kumbang seperti jenis *Duabanga moluccana* dan *Arthocarpus anysophyllus*, namun jumlahnya relatif sedikit. Dengan sedikitnya sumber pakan alternatif dari kumbang tersebut, maka tingkat serangan pada tanaman *S. leprosula* pada petak 31 ini sangat tinggi atau kerusakan berat. Pada tanaman *S. leprosula* yang terserang sangat berat (percabangan gundul dan meranggas) tersebut diharapkan akan muncul tunas-tunas baru pada percabangan, karena sudah mulai turun hujan. Namun yang dikhawatirkan adalah bila terjadi kemarau panjang diduga tanaman *S. leprosula* tersebut akan mengalami kematian, karena kekeringan (Gambar 1). Selama ini memang belum ada tanaman meranti yang mengalami kematian akibat serangan daun, namun untuk jenis lain seperti pohon

penghasil gaharu (*Aquilaria microcarpa*) mengalami kematian akibat serangan ulat daun. Menurut Turjaman et al. (2009), serangan ulat daun *Heortia vitessoides* terjadi di KHDTK Carita, Banten mengakibatkan kematian pohon penghasil gaharu berumur 13 tahun sebanyak 20

pohon dan di Sanggau, Kalimantan Barat mengakibatkan kematian pohon sekitar 50 pohon. Defoliasi yang berkepanjangan dapat mematikan pohon, seperti serangan *Lymtria mathura* pada *S. robusta* di Assam, India Utara (Beeson, 1941 dalam Tjitrosemito et al., 2007).



Gambar 1. Serangan kumbang pada tanaman *S. leprosula*. (A) Kumbang Scarabaeidae; (B) Pohon tidak terserang; (C) Pohon terserang sangat berat.

Figure 1. Beetles attack on *S. leprosula* plant. (A) Scarabaeidae Beetles; (B) Unattacked Tree; (C) Very heavy attacked trees.

Menurut Coulson dan Witter (1984) dalam Husaeni (2001), akibat serangan hama daun terhadap hutan antara lain: (1) kematian pohon/tegakan hutan, (2) perubahan komposisi tegakan, (3) penurunan riap tegakan, (4) tegakan menjadi lemah sehingga lebih rentan terhadap hama lain atau penyakit dan (5) terganggunya keindahan alam. Mardji (1996) menyebutkan, bahwa dari 15 jenis Dipterocarpaceae yang ditanam di Hutan Raya Bukit Soeharto umur lima tahun, ditemukan tiga jenis serangga pemakan daun yaitu ulat kantong (Phychidae, Lepidoptera), ulat kantong yang rumahnya dari ranting-ranting kayu (Tineidae, Lepidoptera) dan kumbang (Scarabaeidae, Coleoptera). Dari ketiga jenis serangga tersebut yang paling banyak menimbulkan kerusakan daun adalah jenis kumbang. Kumbang ditemukan menyerang jenis meranti (*Shorea* spp.) dan kapur (*Dryobalanops* spp.). Menurut Winada (1996), belalang jenis *Lacosta migratoria manilensis* Meyen paling dominan menyebabkan kerusakan daun tanaman muda

jenis *S. leprosula*, *S. johorensis* dan *S. parvifolia* di areal PT Kiani Hutani Lestari, Batu Ampar, Kalimantan Timur.

Okochi dan Fathiah (1994) melaporkan, bahwa ada tiga tipe hama pemakan daun berdasarkan cara makannya: Tipe I hama yang memakan daun dari sebelah dalam helaian daun (antara tepi dan tulang daun primer), tipe II, hama yang memakan daun dari tepi helaian daun, tulang daun primer dan sekunder turut dimakan dan tipe III, hama yang hanya memakan epidermis dari permukaan daun sebelah bawah saja, sedangkan sebelah atas tidak dimakan termasuk anak tulang daun sekunder. Berdasarkan dari cara makannya, maka kumbang (Scarabaeidae, Coleoptera) ini termasuk tipe II, karena kumbang memakan daging daun dan anak tulang daun sekunder, yang tersisa hanya tulang daun primer saja serta kumbang ini memakan daun tua dan muda pada tanaman *S. leprosula* dan jenis lainnya.

#### IV. KESIMPULAN

Serangan kumbang pada daun *S. ovalis* dan *S. leprosula* dari masing-masing petak pengamatan bervariasi antara satu dengan petak yang lain, bila dilihat dari jumlah tanaman yang terserang (frekuensi dan intensitas serangan). Hal ini disebabkan kondisi lingkungan dari ketiga petak pengamatan tersebut berbeda-beda. Tajuk pada jalur-jalur tanaman *S. ovalis* tertutupi oleh pohon lain, sehingga serangan kumbang terfokus pada daun-daun tajuk bagian atas. Begitu juga di sekitar jalur masih ada vegetasi pohon yang lebih tinggi yang menutupi tajuk *S. leprosula*, terkecuali yang serangan yang sangat parah tersebut akibat disekitar kiri dan kanan jalur terbuka dan jalur-jalur tanaman didominasi oleh alang-alang. Dengan kondisi seperti ini serangan kumbang akan lebih terarah pada daun *S. leprosula* saja. Selain itu yang menjadi pertimbangan adalah perbedaan morfologi kedua tipe daun, *S. leprosula* memiliki karakteristik daun gundul (tanpa bulu), ketebalan daun serupa kertas, sedangkan *S. ovalis* daunnya berbulu kasar dan memiliki ketebalan daun serupa kulit (lebih tebal dan kaku).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Husaeni, E.A. 2001. *Hama Hutan Tanaman*. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Mardji, D. 1996. Hama dan penyakit tanaman jenis Dipterocarpaceae di Bukit Soeharto. *Laporan Penelitian*. Lembaga Penelitian Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Mardji, D. 2000. *Penuntun Pratikum Penyakit Hutan*. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Mardji, D. 2003. Identifikasi Dan Penanggulangan Penyakit Pada Tanaman Kehutanan. *Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT ITCI Kartika Utama*, Samarinda.
- Okochi, I. dan Fathiah. 1994. Insects and Amphibians in Bukit Soeharto Experiment Forest. *Research Report Pusrehut Unmul*, Samarinda.
- Subiakto, A. dan P. Parthama. 2007. Pemilihan jenis dan biaya penanaman Dipterokarpa. *Info Teknis Dipterokarpa* Vol.1 No.1. Hal.1-6. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Samarinda.
- Sumardi dan S.M. Widyastuti. 2004. *Dasar-dasar perlindungan hutan*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tjitrosemito, S., G. Rahayu dan K. Martosentono. 2007. Potensi dan pencegahan hama dan penyakit hutan tanaman Dipterokarpa di Indonesia. *Prosiding Seminar Pengembangan Hutan Tanaman Dipterokarpa dan Expose TPTII/SILINT*. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Samarinda.
- Turjaman, M., R.S.B. Irianto., I.R. Sitepu dan E. Santoso. 2009. Serangan ulat daun pada jenis-jenis pohon penghasil gaharu dan strategi pengendaliannya. *Gelar Teknologi Badan Litbang Kehutanan*, Jakarta.
- Winada, E. 1996. Efektivitas penggunaan beberapa konsentrasi insektisida Diazinon 60 EC dan Tamaron 200 EC terhadap kematian serangga *Lacosta migratoria manilensis* Meyen pada permudaan *Shorea* spp. di PT Kiani Hutani Lestari, Batu Ampar, Kabupaten Kutai Timur. *Skripsi Sarjana Fakultas Kehutanan*, Universitas Mulawarman, Samarinda.