

SERANGAN KUMBANG AMBROSIA *PLATYPUS TREPANATUS* PADA DOLOK RAMIN (The infestations of ambrosia beetle *Platypus trepanatus* on ramin logs)

Oleh/By

Paimin Sukartana

Summary

The infestations of ambrosia beetle *Platypus trepanatus* Chap. (Coleoptera: Platypodidae) on felled ramin trees (*Gonystylus bancanus* Kurz.) were studied in a logging area of West Kalimantan. Three felled ramin trees, d.b.h. approximately 25 cm, were prepared for the beetle infestations on their felling sites for 20 days. Six sections of each trunk, each of 0.5 m length, which were consecutively arranged at intervals 2.0 m started from the basal, were observed. Number of the beetle tunnels on each trunk section were counted, and diameter, area of surface, and volume of the trunk sections, were measured.

More tunnels were found on the larger diameter of trunk sections. However, analyses of the data showed no discernible trends for the intensity of the beetle attacks in different trunk sections and that the size as well. Those, the increasing number of the tunnels of the beetle is in lines with the increase of the host sizes.

I. PENDAHULUAN

Di antara berbagai jenis serangga perusak kayu, kumbang ambrosia yang terdiri dari familia Platypodidae dan beberapa genera dari Scolytidae (Coleoptera) adalah serangga penggerek yang paling ganas yang menyerang pohon yang baru saja ditebang. Serangan kumbang ambrosia tersebut hanya terjadi bila kayu masih dalam keadaan segar.

Pohon ramin (*Gonystylus bancanus* Kurz.) yang ditebang diketahui sangat peka terhadap serangan kumbang ambrosia *Platypus trepanatus* Chap. (Coleoptera: Platypodidae) (Browne, 1961; Supriana et al., 1978). Supriana et al. lebih lanjut menyatakan bahwa intensitas serangan kumbang ambrosia yang menyerang kayu ramin tidak dipengaruhi oleh bagian batang dari suatu pohon. Pernyataan ini kiranya menjadi kurang jelas karena pada bagian lain disebutkan bahwa dolok kayu ramin yang berukuran lebih besar mengalami serangan yang lebih hebat daripada serangan pada dolok yang lebih kecil. Roling dan Kearby (1977) juga pernah menyebutkan bahwa pohon yang mempunyai ukuran garis tengah yang lebih besar menimbulkan daya tarik terhadap kumbang ambrosia yang lebih besar pula.

Kerancuan informasi ini perlu ditelaah. Data penyebaran serangan kumbang ambrosia *P. trepanatus* pada sepanjang batang pohon ramin yang ditebang dan hubungannya dengan kedudukan maupun ukuran bagian batang yang diserang oleh kumbang tersebut dibahas dalam makalah ini.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di tempat penebangan kayu milik perusahaan PT Bumi Indah Raya di Sungai Ambawang, Kalimantan Barat. Untuk penelitian ini digunakan tiga batang pohon ramin yang bergaris tengah setinggi dada sekitar 25 cm. Semua pohon uji ditebang dan kemudian dibiarkan tergeletak di tempatnya selama 20 hari agar diserang kumbang ambrosia *P. trepanatus*. Dengan tenggang waktu ini dimaksudkan supaya serangan pembentukan lubang gerak rintisan kumbang tersebut telah terhenti mengingat penemuan terdahulu (Sukartana, 1986, 1987) menyebutkan bahwa penggerek rintisan kumbang tersebut tidak lebih dari dua minggu.

Pengamatan dilakukan pada enam bagian batang, masing-masing sepanjang 0,5 m, yang diukur secara berurutan mulai dari bagian pangkal sampai dengan ujung batang dengan selang jarak dua meter. Garis tengah masing-masing bagian batang tersebut diukur dan jumlah lubang gerak serangan kumbang ambrosia *P. trepanatus* dihitung.

Data ukuran bagian batang yang diamati dan jumlah lubang gerak serangan kumbang ambrosia dianalisis dengan uji beda nyata terkecil. Analisis regresi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara jumlah lubang gerak serangan kumbang dengan beberapa aspek ukuran dari masing-masing bagian batang yang diamati.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata ukuran bagian batang yang diamati dan jumlah lubang gerek serangan kumbang disajikan dalam Table 1. Di dalam Tabel ini terlihat adanya perbedaan yang nyata (uji beda nyata terkecil, $P < 0,05$) baik dari aspek ukuran bagian batang maupun jumlah lubang gerek serangan kumbang kecuali jumlah serangan kumbang tersebut pada setiap satuan luas dari permukaan bagian batang.

Untuk mengetahui bentuk hubungan antara berbagai satuan ukuran bagian batang, yaitu garis tengah, luas permukaan dan volume dengan serangan kumbang, data dihitung dengan analisis regresi. Dengan tiga satuan ukuran tersebut, pola serangan kumbang ambrosia *P. trepanatus* dapat dirumuskan menurut persamaan garis lurus $Y = a + bX$, di mana Y = jumlah lubang gerek pada setiap bagian batang dan X = nilai ukuran yang digunakan (Gambar 1, 2 dan 3).

Tabel 1. Nilai rata-rata ukuran bagian batang dan jumlah lubang gerek serangan kumbang ambrosia *P. trepanatus*¹

Table 1. Means of trunk section sizes and number of tunnels of ambrosia beetle *P. trepanatus*¹

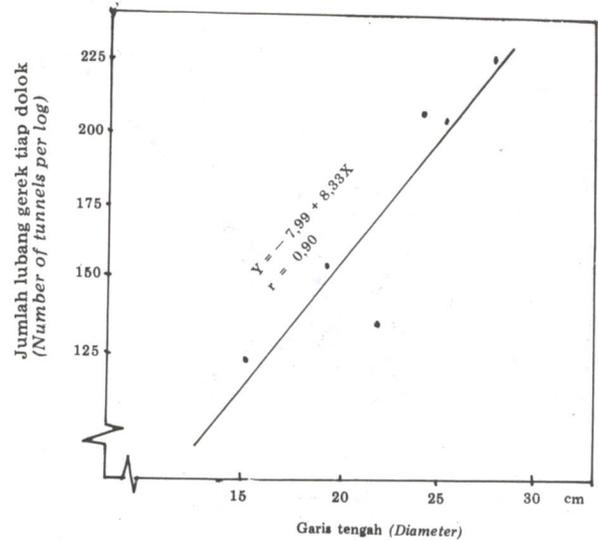
Bagian batang (Trunk section)	Garis tengah (cm) (Diameter in cm)	Luas permukaan (m ²) (Surface area, in m ²)	Volume (dm ³) (Volume in dm ³)	Jumlah lubang gerek (Number of tunnels)	
				Tiap bagian ² (Section)	Tiap m ² (Per m ²)
Pangkal ₁ (Basal ₁)	27,50	0,43a	30,42a	227,00a	522,61a
Pangkal ₂ (Basal ₂)	25,67a	0,42a	26,19ab	205,67a	507,86a
Tengah ₁ (Middle ₁)	23,88ab	0,37ab	22,76ab	208,33a	543,77a
Tengah ₂ (Middle ₂)	21,83ab	0,34ab	18,98abc	137,33bc	403,65a
Ujung ₁ (Apical ₁)	19,03bc	0,30bc	14,38bc	156,67b	529,58a
Ujung ₂ (Apical ₂)	14,92c	0,23c	8,75c	123,67c	530,81a

Keterangan (Remarks) :

¹ Nilai rata-rata dalam tiap lajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil, $P < 0,05$. (Means within each column followed by the same letter are not significantly different based on LSD-test, $P < 0,05$).

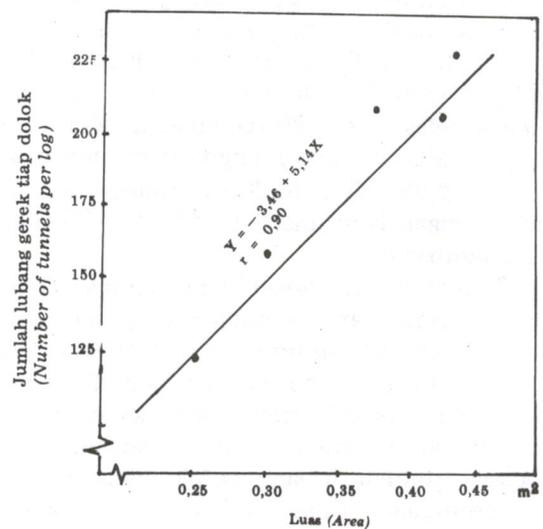
² Sebelum dihitung, data ditransformasikan kedalam log ($X + 1$). (Data were transformed to log ($X + 1$) prior to analysis).

Hubungan antara jumlah lubang gerek serangan kumbang ambrosia dengan ukuran garis tengah batang ditunjukkan oleh persamaan regresi $Y = -7,99$



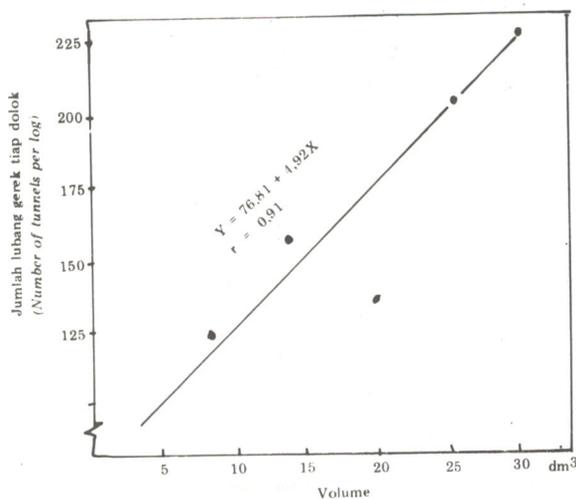
Gambar 1. Hubungan antara jumlah lubang gerek serangan kumbang *P. trepanatus* dan ukuran garis tengah bagian batang.

Figure 1. The relationship between the number of tunnels of ambrosia beetle *P. trepanatus* and the diameter of trunk sections.



Gambar 2. Hubungan antara jumlah lubang gerek serangan kumbang *P. trepanatus* dan luas permukaan batang.

Figure 2. The relationship between the number of tunnels of *P. trepanatus* and the surface area of trunk sections.



Gambar 3. Hubungan antara jumlah lubang gerek serangan kumbang *P. trepanatus* dan volume bagian batang.

Figure 3. The relationship between number of tunnels of *P. trepanatus* and the volume of trunk sections.

+ 8,33X, untuk X = garis tengah bagian batang (cm), dengan F hitung = 16,71 ($P < 0,05$) dan koefisien korelasi, $r = 0,90$ (Gambar 1). Uji regresi hubungan antara jumlah lubang gerek dengan luas permukaan bagian batang menghasilkan persamaan $Y = -3,46 + 5,14X$, untuk X = luas permukaan (dm^2), dengan F hitung 15,56 ($P < 0,05$) dan koefisien korelasi, $r = 0,90$ (Gambar 2), dan uji yang sama terhadap volume menghasilkan persamaan $Y = 76,81 + 4,92X$ di mana X = volume bagian batang (dm^3), dengan F hitung = 19,42 ($P < 0,05$) dan $r = 0,91$ (Gambar 3).

Hasil perhitungan tersebut mengungkapkan adanya pola penyebaran serangan yang tertentu dari serangan kumbang ambrosia *P. trepanatus* pada sepanjang batang pohon ramin yang ditebang. Uji beda nyata terkecil dengan taraf kepercayaan 5% menunjukkan bahwa intensitas serangan kumbang ambrosia (jumlah lubang gerek pada tiap satuan luas permukaan) tidak berbeda nyata baik pada pangkal, tengah, maupun ujung batang meskipun bila ditinjau dari segi ukuran di antara bagian batang tersebut menunjukkan perbedaan yang nyata. Dengan perkataan lain dapat dinyatakan bahwa perbedaan jumlah lubang gerek serangan kumbang tersebut adalah sebanding dengan perbedaan ukuran bagian batang yang diserangnya. Dengan demikian, pendapat Roling dan Kearby (1977) dan Supriana *et al.* (1978) yang menyatakan bahwa pohon atau

dolok yang berukuran lebih besar akan menimbulkan daya tarik yang lebih kuat sebagai disebutkan di muka perlu ditinjau kembali karena besar kemungkinan nilai tersebut lebih bersifat nisbi.

Nilai perbedaan ini dapat dilihat pada hasil perhitungan regresi (Gambar 1, 2 dan 3). Perhitungan tersebut menyatakan adanya perubahan jumlah lubang gerek sebanyak 8,33 buah untuk setiap kenaikan atau penurunan garis tengah sebesar 1,0 cm pada setiap bagian batang sepanjang 0,5 m, atau 5,14 lubang gerek pada setiap perbedaan permukaan batang seluas $0,01 \text{ m}^2$, atau 4,92 lubang gerek pada setiap perbedaan volume inang sebesar $1,0 \text{ dm}^3$.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pola penyebaran serangan kumbang ambrosia tersebut masih belum diketahui. Pengetahuan yang mendalam mengenai berbagai aspek biologinya kiranya diperlukan untuk mengungkapkan perilaku serangan kumbang penggerek kayu tersebut.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas serangan kumbang ambrosia *P. trepanatus* tidak dipengaruhi oleh bagian batang dari pohon ramin yang ditebang. Jumlah lubang gerek serangan kumbang pada bagian batang yang berukuran lebih besar lebih banyak daripada bagian batang yang lebih kecil. Namun demikian perbedaan serangan tersebut adalah sebanding dengan perbedaan ukuran bagian batang yang diserangnya.

Makna yang dapat diungkapkan dari pola penyebaran serangan kumbang penggerek kayu ini adalah adanya aspek perimbangan antara ukuran inang dengan populasi serangan kumbangnya. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pola serangan kumbang ambrosia semacam ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Browne, F.G. 1961. The Biology of Malayan Scolytidae and Platypodidae. Malay. For. Records, No. 22.
- Roling, M.P. and W.H. Kearby. 1977. Influence of tree diameter, aspect and month killed on the behaviour of scolytids infesting black oaks, Can. Ent. 109: 1235-1238.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics, a Biometrical Approach. Second Edition. McGraw-Hill Book Co. New York.
- Sukartana, P. 1986. Initial attack of ambrosia beetle *Platypus trepanatus* on ramin log. For. Prod. Res. Journ. 3(2): 25-27.
1987. Serangan kumbang ambrosia *Platypus trepanatus* pada dolok ramin yang diumpan dengan ethanol. Kongr. Ent. III, Jakarta.
- Supriana, N., R.C. Tarumingkeng, S. Wardjojo, dan A. Turngadi. 1978. Intensitas dan laju serangan kumbang ambrosia pada kayu ramin. Forum S.P.S. - I.P.B. 1(2): 1-18.