Jurnal Penelitian Hasil Hutan
Forest Products Research Journal
Vol. 3, No. 2 (1986) pp. 25 — 27.

INITIAL ATTACK OF AMBROSIA BEETLE *PLATYPUS TREPANATUS* ON RAMIN LOG

Serangan awal kumbang ambrosia *Platypus trepanatus* pada dolok kayu ramin

By/*oleh* :

P. Sukartana

Ringkasan

Dolok segar kayu ramin (*Gonystylus bancanus* Kurz.) sangat peka terhadap serangan kumbang ambrosia *Platypus trepanatus* (Chapman). Serangan awal kumbang ini terjadi sejak hari pertama atau bahkan mungkin sekali hanya beberapa jam saja setelah pohon ramin ditebang.

Lama serangan awal dipengaruhi oleh intensitas serangannya. Serangan awal yang hebat akan lebih cepat terhenti daripada serangan yang ringan.

I. INTRODUCTION

To extract ramin log *(Gonystylus bancanus* Kurz.) from the forest, special care is required because fresh-cut ramin is very vulnerable to attack of ambrosia beetle *Platypus trepanatus* (Chapman) (Coleoptera; Platypodidae) (Browne, 1961). It was reported that the infestation of the beetle on barked and unbarked logs occurs respectively since the second and sixth day after felling. Due to the slower drying rate, the period of infestation on unbarked logs is generally longer than that on barked ones (Supriana et al, 1978).

In the mean time, attack on both barked and unbarked logs is found to start in a shorter period than six days after a tree is felled (Sukartana, 1978). This is confirmed by logging personnel.

To obtain reasonable certainty with regard to the proper time for log protection measure against the beetle, an investigation into the matter is important. Thus, this research into the infestation habits of the pest is aimed at helping to solve the problem of ramin protection in the period immediately after felling until shipment.

II. MATERIALS AND RESEARCH METHOD

The experiment was carried out in a logging area of a forest concession belonging to PT. Kalimantan Sari at Maya Island of West Kalimantan in March — April 1985.

Ten fresh-cut of ramin, each of 20 — 30 cm in diameter and 200 cm in length, were prepared. Five of them were barked and the remaining were left unbarked. To facilitate inspection of the unbarked logs, cracks were cleaned and moss removed. The logs were kept at the felling site as the logs are usually left there for a few days before being collected for further transportation. To minimize possible interference between the two treatments, the barked and unbarked logs were kept separate at about 300 m apart.

The logs were watched for two consecutive weeks for initial tunneling of the beetle since the second day after preparation. Another record was made on the 28th day.

III. RESULT AND DISCUSSION

Tunneling was found on the two blocks of treatment since the first day of observation, or the second day after felling. It is noteworthy to see that the intensity of the beetles attack on the unbarked logs were significantly higher than on the barked ones. The peak of initial tunneling on the barked logs occured on the fifth day after preparation. Although not distinct, such peak seemed to show on the second day on the unbarked logs. The latter does not seem to be a true peak considering the fluctuation of the attack (see Table 1 and Figure 1).

Within six days after preparation, the attack intensity of the beetle on the unbarked logs fluctuated in the higher region, but dropped sharply

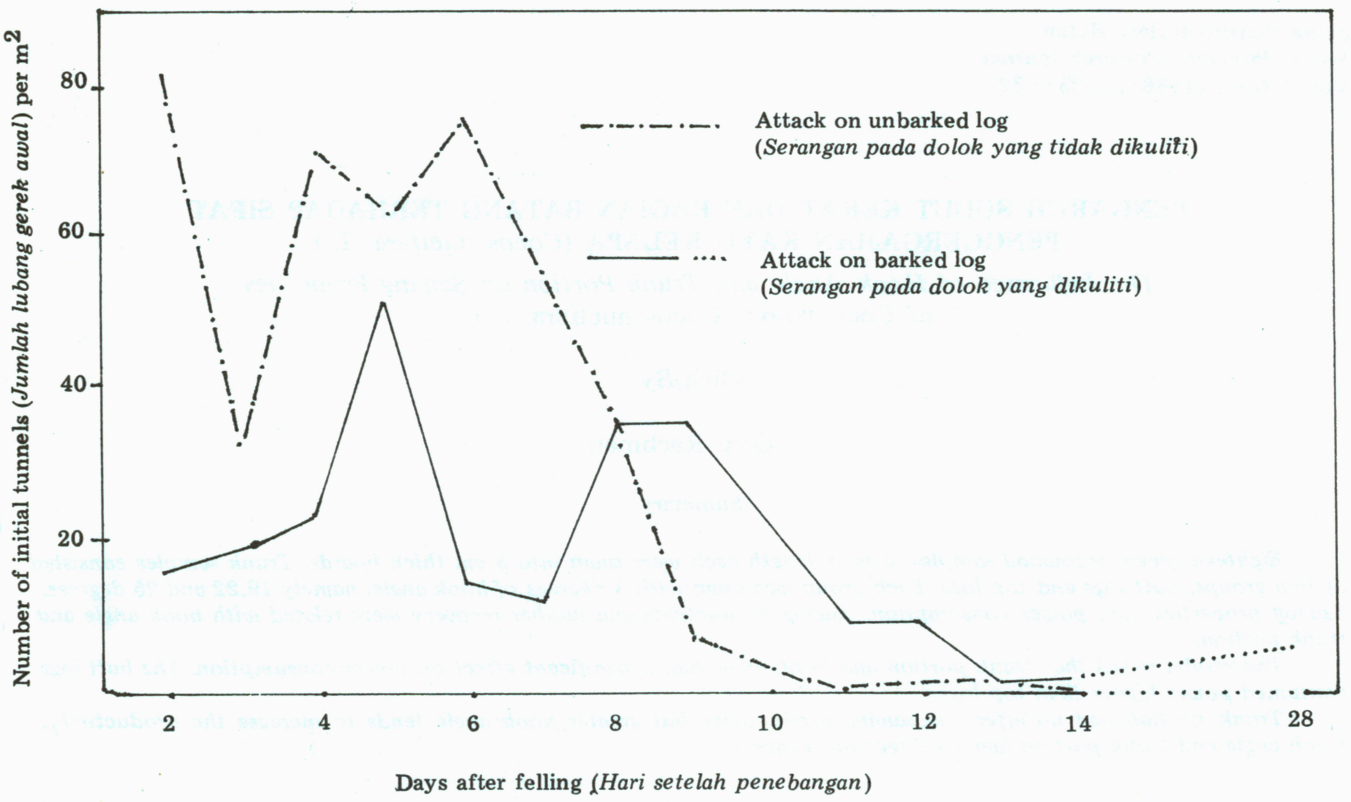


Figure 1. Fluctuation of initial attack of the ambrosia beetle *P. trepanatus* on barked and unbarked ramin logs (*Gambar 1. Fluktuasi serangan awal kumbang ambrosia P. trepanatus pada dolok kayu ramin yang dikuliti dan tidak dikuliti*)

IV. CONCLUSION

1. Initial infestation of ambrosia beetle *P. trepanatus*, on both barked and unbarked ramin logs, generally occurs on the same day of felling or a few hours after felling.
2. Preventive measures on logs against ambrosia beetle should be done immediately after the ramin tree is felled.
3. Duration of initial infestation of ambrosia beetle is not only affected by the freshness of logs but also by the intensity of attack.

REFERENCES

Browne, F.G. 1961. The Biology of Malayan Scolytidae and Platypodidae. Malayan Forest Records, No. 22.

Chapman, J.A. 1966. The effect of attack by the ambrosia beetle *Trypodendron lineatum* on log attractiveness. Can. Ent. 98 : 50-59.

Sukartana, P. 1978. Unpublished data.

Supriana, N., R.C. Tarumingkeng, S. Wardoio and A. Turngadi. 1978. Intensity and rate of ambrosia beetle infestation on ramin (*Gonystylus bancanus*). Forum SPS-IPB, 1 (2).

Sudut kerat berpengaruh terutama terhadap kapasitas produksi mesin gergaji, konsumsi tenaga dan kualitas hasil gergajian. Sewaktu menggergaji, sudut ini bekerja seperti aksi memahat pada kayu. Semakin besar sudut kerat maka aksi memahat kayu akan semakin besar. Akibatnya tenaga yang digunakan akan semakin kecil namun gigi menjadi kurang kuat dan serat-serat kayu tidak tersayat sempurna, bahkan cenderung terbelah. Apabila sudut kerat terlalu kecil maka gigi cenderung menggaru dan menekan kayu sehingga tenaga yang dikonsumsi semakin besar (Koch, 1984). Sukra (1979) mengemukakan bahwa besarnya sudut kerat bergantung pada jenis dan kekerasan kayu yang digergaji.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh bagian batang (dolok pangkal dan ujung) dan sudut kerat terhadap sifat penggergajian kayu kelapa. Sifat-sifat penggergajian yang dimaksud adalah rendemen, produktifitas penggergajian dan konsumsi tenaga.

II. BAHAN DAN METODE

A. *Bahan Penelitian*

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang kelapa (*Cocos nucifera* L.). Varitas kelapa yang dijadikan contoh penelitian adalah Kelapa Dalam (typica) yang sudah berumur tua, diperkirakan lebih dari 60 tahun dan tinggi sekurang-kurangnya 20 meter. Contoh batang kelapa ini berasal dari tanaman kelapa rakyat di daerah Jawa Barat.

Dalam penelitian ini telah digunakan sebanyak 18 dolok kayu kelapa dengan panjang masing-masing 3 meter. Dolok tersebut seluruhnya dalam keadaan basah atau sekitar satu minggu setelah penebangan.

Peralatan untuk melaksanakan penelitian terdiri dari mesin-mesin penggergajian dengan 3 macam bilah gergaji dan alat-alat tera. Mesin-mesin penggergajian yang digunakan yaitu gergaji utama ban berukuran 44 in. dengan carriage otomatis, gergaji pembantu ban 38 in. dan gergaji bundar pemotong 18 in. Alat-alat tera terdiri dari meteran, dial caliper, stop wacth, Ampere meter, oven dan timbangan.

B. *Metode Penelitian*

Semua dolok contoh yang telah diukur diameter dan kadar airnya kemudian dikelompokkan menjadi dua bagian sama banyak, yaitu

1. Dolok bagian pangkal sebanyak 9 dolok
2. Dolok bagian ujung sebanyak 9 dolok

Dolok bagian pangkal adalah dolok-dolok yang dipotong dari setengah bagian pertama batang mulai dari pangkal. Dolok bagian ujung adalah dolok-dolok yang dipotong dari setengah bagian kedua dari batang. Bagian paling ujung batang sekitar 2 — 4 meter tidak digunakan karena terlalu lunak. Kelompok dolok pangkal dan ujung masing-masing diberi kode P dan U.

Tiap kelompok dolok digergaji dengan bilah gergaji yang mempunyai 3 macam sudut kerat, yaitu 19 derajat, 22 derajat dan 25 derajat. Masing-masing sudut kerat diberi kode 19, 22 dan 25. Mata gergaji dipertahankan selalu dalam keadaan tajam dengan cara mengasahnya bila mulai tumpul. Ulangan untuk tiap perlakuan 3 kali. Cara menggergaji mengikuti pola menggergaji satu sisi terus menerus (through and through) dengan tujuan menghasilkan papan setebal 3 cm.

Respons yang diamati meliputi konsumsi tenaga, produktifitas menggergaji dan rendemen penggergajian. Konsumsi tenaga diamati pada saat dolok digergaji pada unit gergaji utama dengan nilai KwH/m2. Nilai ini diperoleh melalui rumus.

$$KVA = \sqrt{3 \times 220} \times I$$

$$KwH/m^2 = KVA \times \widetilde{t/m^2}$$

dimana, I = nilai pengamatan Ampere meter
t = waktu pengamatan
m^2 = luas permukaan yang digergaji

Produktifitas menggergaji diukur dengan satuan m^2/menit dan diamati segera setelah tiap dolok digergaji di unit gergaji utama.

Pola dan analisis percobaan yang digunakan adalah eksperiment tersarang dengan pola acak lengkap.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Sifat-sifat kayu kelapa*

Hasil pengamatan diameter dan kadar air rata-rata kayu kelapa yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

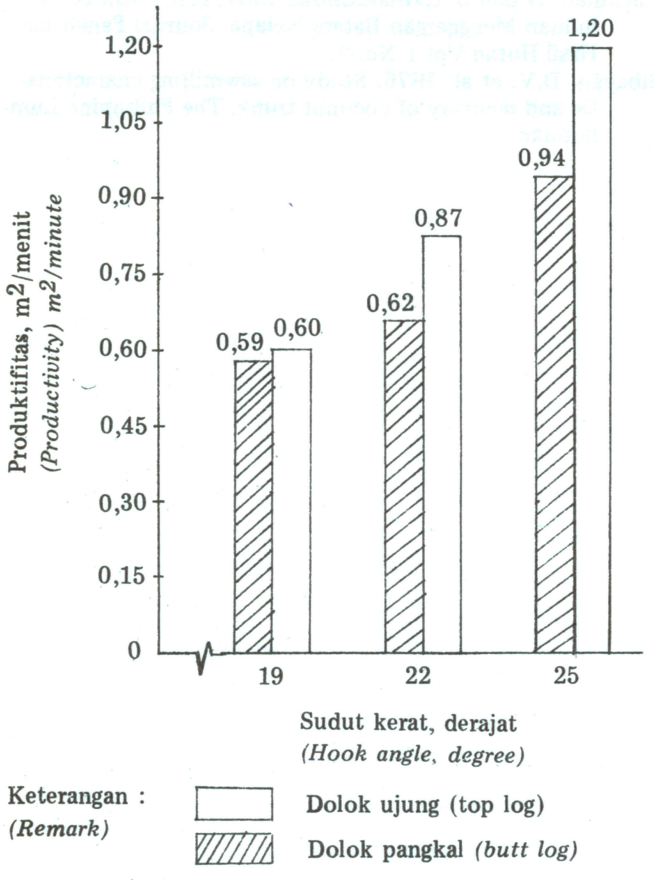
Tabel 1. Diameter dan kadar air rata-rata kayu kelapa

Table 1. Average diameter and moisture content of cocowood

Sifat *(properties)*	Dolok pangkal *(butt log)*	Dolok ujung *(top log)*	Uji t *(t-test)*
1. Diameter, cm	25,20	22,20	nyata *(significant)*
2. Kadar air, *(moisture content)* %	78,64	108,55	nyata *(significant)*

kecil dan lebih ringan apabila dibandingkan dengan kayu rimba.

Dari hasil uji rentang Newman-Keuls ternyata bahwa pemakaian sudut kerat 25° memberikan produktifitas penggergajian yang lebih tinggi karena sudut kerat yang lebih tinggi cenderung mempertinggi kecepatan umpan (feed speed) sehingga produktifitas meningkat.



Gambar 3. Produktifitas penggergajian pada beberapa tingkat sudut kerat.

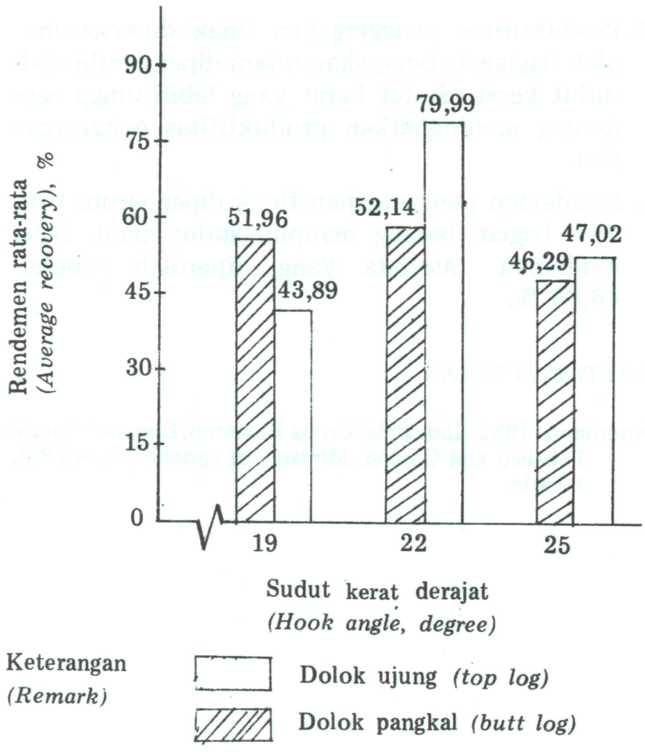
Figure 3. Sawing productivity as related with different degrees of hook angle.

3. Rendemen penggergajian

Hasil pengamatan rendemen rata-rata dolok pangkal dan ujung untuk tiap sudut kerat yang dicobakan ditampilkan pada Gambar 4.

Analisis keragaman data rendemen penggergajian menunjukkan bahwa baik kelompok dolok maupun sudut kerat tidak mempengaruhi nilai rendemen secara nyata (Tabel 4).

Hasil penelitian Sibayan (1976), dalam menggergaji kayu kelapa dihasilkan rendemen sebesar 49,19 %. Selain itu Madrazo dan Juson (1983) melaporkan hasil rendemen menggergaji kayu kelapa dengan gergaji piring sebesar 48,0 %.



Gambar 4. Rendemen penggergajian dolok kelapa pada beberapa tingkat sudut kerat

Figure 4. Recovery of cocowood as related with varying degrees of hook angle

Tabel 4. Analisis keragaman rendemen penggergajian

Table 4. Analysis of variance for recovery

SK (SV)	DB (DF)	JK (SS)	RJK (S^2)	F_h (F_{cal})	F_{tab}
Rata-rata (mean)	1	39,562,57			
Kel. dolok (trunk portion)	1	189,75	189,93	5,39	7,71
Sudut kerat (hook angle)	4	140,90	35,23		
Cacat (error)	12	713,96	59,50		

IV. KESIMPULAN

1. Perbedaan bagian batang (bagian pangkal dan ujung) dan sudut kerat berpengaruh secara nyata terhadap konsumsi tenaga penggergajian. Dolok bagian pangkal mengkonsumsi tenaga lebih tinggi daripada dolok ujung. Sedangkan sudut kerat 22° dan 25° mengkonsumsi tenaga lebih rendah daripada sudut 19°.