

KERENTANAN EMPAT JENIS KAYU RIMBA
TERHADAP SERANGAN JAMUR PEWARNA
(*The susceptibility of four woods species against sapstain*)

Oleh/By

Dominicus Martono

Summary

This study evaluates the susceptibility of ram in (Gonystilus bancanus Kurz), jelutung (Dyera sp), mentibu (Dactylocladus stenostachys Oliv) and meranti batu (Shorea sp) against sapstain. The material used consists of debarked and unbarked fresh logs. The tested logs were tried at swamp forest in West Kalimantan in November — December 1978.

The data were analysed by Nested Classification method. The degree of damage was transformed into $\sqrt{\%}$. Inspections were conducted biweekly for one month after treatment.

The result showed that the average degree of damage due to the sapstain were not different among the four wood species. The effect of debarking treatment increases the log susceptibility.

There is no different of staining degree among the log cutting from the base, middle and top of the trees.

I. PENDAHULUAN

Berbagai jenis kayu komersial mudah diserang jamur pewarna yang menimbulkan bercak noda kebiru-biruan sampai kehitam-hitaman sehingga menurunkan kualitas kayunya. Pewarnaan terjadi karena refraksi cahaya pada hipa jamur yang tumbuh pada jaringan jari-jari parenkim, rongga antar sel dan pembuluh trakeida (Boyce, 1948; Cartwright and Findlay, 1958).

Usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya kerusakan oleh jamur pewarna ialah dengan menggunakan pestisida, menurunkan kadar air secepatnya melalui pengupasan kulit atau menghindari penundaan pengolahan di pabrik.

Pengaruh pengupasan kulit dalam usaha menurunkan kadar air dan mengurangi banyaknya limbah di kilang penggergajian ataupun kilang kayu lapis sampai saat ini belum banyak diketahui. Pengupasan kulit pada jenis-jenis tertentu diduga dapat mengurangi serangan jamur pewarna ataupun kumbang penggerek basah. Namun sejauh ini pengaruh pengupasan kulit terhadap kerusakan kayu oleh jamur pewarna dan kumbang penggerek kayu basah belum diketahui.

Besarnya serangan jamur pewarna dan kumbang penggerek pada batang bagian pangkal, tengah ataupun ujungnya diduga berbeda. Demikian pula jika ada perlakuan pengupasan kulit. Dugaan ini didasari oleh pernyataan Koellmann dan Cote (1968), bahwa penyebaran air kayu bebas tidak merata pada batang pohon. Untuk membuktikan dugaan tersebut diperlukan penelitian.

II. BAHAN DAN METODE

Kayu yang digunakan dalam penelitian ini ialah jenis ram in (*Gonystilus bancanus Kruz*), mentibu (*Dactylocladus stenostachys Oliv*), jelutung (*Dyera sp*) dan meranti batu (*Shorea sp*). Dari setiap jenis diambil 10 batang pohon dari suatu tegakan di areal penebangan konsesi HPH PT. Kalimantan Sari di Pulau Maya Sungai Gondowalan Kalimantan Barat.

Setiap pohon dari masing-masing jenis kayu diambil 3 dolok pada bagian pangkal, tengah dan ujung dengan panjang masing-masing 2 meter. Setelah ditebang dan dipotong segera disimpan di atas panggung. Kesepuluh dolok sesuai jenis kayu dan bagian masing-masing diambil lima dolok secara acak untuk dikupas kulitnya.

Pada minggu kedua dan keempat setelah penebangan dan pengupasan kulit diamati besarnya serangan jamur pewarna. Pengamatan dilakukan dengan memotong salah satu ujungnya. Pada bagian bontos dihitung persentase luas pewarnaan yang terjadi, yaitu

$$\frac{\text{luas pewarnaan}}{\text{luas penampang bontos}} \times 100\%.$$

Analisa data dilakukan dengan menggunakan cara acak tersarang, yang sebelumnya data ditransformasikan ke dalam arcsin $\sqrt{\%}$. Uji perbandingan dilakukan menurut prosedur nilai beda nyata tulus pada taraf $P_{0,05}$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Besarnya serangan yang terjadi pada minggu kedua seperti terlihat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa antar jenis kayu berbeda nyata pada taraf $P_{0,05}$, di mana serangan pewarnaan relatif tinggi. Namun pada perlakuan pengupasan kulit jenis kayu jelutung serangan sapstain meningkat.

Atas dasar besarnya serangan, maka kerentanan kayu berturut-turut adalah kayu ramin, mentibu, jelutung dan meranti batu. Perbedaan ini diduga karena perbedaan kandungan karbohidrat bebas masing-masing jenis kayu dan perbedaan kadar air pada saat kayu ditebang. Pada minggu kedua serangan cukup tinggi, yaitu lebih besar dari 23% luas pewarnaan pada penampang bontosnya. Dengan demikian empat jenis kayu tersebut sudah dapat dikatakan rentan terhadap jamur pewarna.

Ketahanan jenis kayu selama dua minggu terhadap serangan jamur pewarna menunjukkan perbedaan yang nyata. Adanya perlakuan pengupasan kulit pada jenis kayu mentibu menunjukkan perbedaan serangan yang sangat nyata ($F_{0,01} = 4,127$), serangan akan menurun dengan adanya perlakuan pengupasan kulit. Hal ini diduga terjadi penurunan kadar air yang nyata sehingga menurunkan kerentanannya terhadap serangan jamur pewarna. Pada ketiga jenis yang lain belum dapat dikatakan ada perbedaan serangan yang nyata karena perlakuan pengupasan kulit.

Kerentanan bagian kayu pada pangkal, tengah dan ujung dalam perlakuan dan jenis kayu yang sama setelah minggu kedua tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap serangan jamur pewarna. Hal ini membuktikan variasi penyebaran kandungan karbohidrat pada bagian kayu tidak

berpengaruh terhadap besarnya serangan, sehingga dapat dikatakan setiap bagian kayu dalam satu pohon rentan terhadap serangan jamur pewarna.

Perlakuan pengupasan kulit pada jenis jelutung rupanya kurang menguntungkan, baik ditinjau dari serangan jamur pada tingkat awal maupun dari pelaksanaan pengupasan. Kulit jenis kayu ini jika masih segar sangat lengket dengan kayu dan bergetah, sehingga menyulitkan pekerja. Pada kayu mentibu terlihat pengaruh pengupasan kulit akan menurunkan serangan pewarnaan, selain itu secara teknis tidak ada hambatan jika dikupas kulitnya.

Tingkat serangan pewarnaan pada minggu keempat (Tabel 2) menunjukkan kerentanan terhadap jamur pewarna masing-masing jenis kayu berbeda nyata. Namun jika dilihat dari perbandingan antar perlakuan pengupasan saja maka jenis kayu ramin dan jelutung sifat kerentanannya terhadap serangan jamur pewarna sama.

Ketahanan jenis kayu terhadap jamur pewarna setelah empat minggu dengan adanya perlakuan pengupasan kulit berbeda sangat nyata, tetapi tidak berlaku pada jenis ramin. Pengupasan kulit yang bertujuan pengurangan kadar air tidak memberikan manfaat karena masih ada serangan yang besar. Selain itu, dengan pengupasan kulit justru mengundang serangan kumbang ambrosia menjadi besar (Martawijaya dan Martono, 1989). Dengan pengupasan kulit malah meningkatkan serangan jamur pewarna. Hal ini karena adanya serangan dari arah bontos dan dari bagian selubung masuk melalui parenkim jari-jari, sehingga pewarnaan menjadi lebih besar. Tetapi pada jenis kayu mentibu dengan pengupasan kulit serangan jamur menjadi rendah.

Tabel 1. Rata-rata persentase luas pewarnaan serangan jamur pewarna pada 4 jenis kayu pada minggu kedua

Table 1. The average of staining percentage of four wood species attacked by sapstain after two weeks

Jenis kayu (Woods species)	Dikupas kulit (Debarked)				Tidak dikupas kulit (Unbarked)				Rata-rata (Mean)
	Pangkal (Base)	Tengah (Middle)	Ujung (Top)	Rata-rata (Means)	Pangkal (Base)	Tengah (Middle)	Ujung (Top)	Rata-rata (Means)	
Ramin (<i>Gonystylus bancanus</i> Kurz)	69,62	67,42	72,96	70,00	65,32	71,02	83,34	72,23	71,61
Jelutung (<i>Dyera</i> sp)	46,80	63,40	44,32	51,51	34,18	35,18	45,72	38,34	44,92
Mentibu (<i>Dactylocladus stenostachys</i> Oliv)	68,04	72,54	48,92	63,17	46,24	38,64	38,00	40,96	52,06
Meranti batu (<i>Shorea</i> sp)	16,94	28,94	20,22	22,03	25,38	22,40	25,72	24,50	23,27

Tabel 2. Rata-rata persentase luas pewarnaan serangan jamur pewarna pada 4 jenis kayu pada minggu keempat
 Table 2. The Average of staining percentage of four wood attacked by sapstain after four weeks

Jenis kayu (Wood species)	Dikupas kulit (Debarking)				Tidak dikupas kulit (Unbarking)				Rata-rata (Mean)
	Pangkal (Base)	Tengah (Middle)	Ujung (Top)	Rata-rata (Means)	Pangkal (Base)	Tengah (Middle)	Ujung (Top)	Rata-rata (Means)	
Ramin (<i>Gonystylus bancanus</i> Kurz)	95,20	89,06	90,84	91,70	28,66	40,38	57,38	42,14	66,92
Jelutung (<i>Dyera</i> sp)	85,96	96,76	93,56	92,09	84,04	96,74	90,44	90,41	91,25
Mentibu (<i>Dactylocladus stenostachys</i> Oliv)	78,96	83,52	74,28	78,92	77,48	74,38	82,36	78,07	78,50
Meranti batu (<i>Shorea</i> sp)	38,12	37,12	32,02	35,75	37,74	36,62	36,62	37,79	36,77

Tabel 3. Ringkasan hasil F_{hitung} untuk data pada tabel 1 dan 2

Table 3. The Summary of F_{calc} for data on Table 1 and 2 and HSD test.

Sumber keragaman (Source of variation)	Waktu pengamatan (Time of inspection)			
	Minggu II (Second weeks)		Minggu IV (Fourth weeks)	
	F_{hitung} (F_{calc})	$W_{0,05}$	F_{hitung} (F_{calc})	$W_{0,05}$
Jenis kayu (Wood species)	6,129**	8,623	3,216**	7,165
Perlakuan dalam jenis kayu (Treatment within wood species)	4,1271**	14,436	16,616**	11,997
Seksi dolok dalam jenis kayu dan perlakuan (Section of log within wood species and treatment)	1,1782 ^{NS}	—	1,228 ^{NS}	—

Keterangan (Remarks) : ** = Berbeda sangat nyata (Highly significant)
 NS = Tidak berbeda nyata (Non significant)

Jika dalam waktu dua minggu dolok kayu tersebut sudah dapat dikeluarkan dari hutan mungkin akan lebih menguntungkan.

Intensitas serangan jamur pada kayu jelutung, mentibu dan meranti batu yang dikupas kulit tidak berbeda nyata setelah satu bulan perlakuan. Pengupasan kulit sebagai usaha untuk mengurangi kadar air kayu yang bertujuan pula mengurangi laju serangan pewarnaan tidak bermanfaat. Selain itu, pengupasan kulit justru memperbesar alkaloid kayu yang diupkan sehingga akan memperbanyak bahan atraktan bagi datangnya serangan penggerek kayu basah (Leach, 1940; Browne, 1961).

Kerentanan bagian kayu pada pangkal, tengah dan ujung dalam perlakuan pengupasan pada jenis kayu yang sama setelah empat minggu tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap serangan jamur pewarna. Hal ini membuktikan bahwa seluruh bagian kayu dalam satu pohon mungkin mudah diserang jamur pewarna, karena tidak ada perbedaan variasi penyebaran karbohidrat bebas dalam kayu. Menurut Schedl (1958) kumbang penggerek menyerang kayu tebangan yang masih segar. Serangannya akan semakin hebat pada jenis-jenis kayu yang mengandung banyak karbohidrat bebas karena digunakan untuk tumbuhnya jamur yang ditanam.

Selanjutnya Supriana (1978) dan Martawijaya et al. (1979) menyebutkan bahwa serangan kumbang penggerek pada kayu ramin cukup tinggi. Keadaan ini sebagai salah satu petunjuk besarnya kandungan karbohidrat bebas dalam kayu. Jenis-jenis kayu yang intensitas serangan kumbang penggerek tinggi ternyata juga rentan terhadap serangan jamur pewarna.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Ramin, jelutung, mentibu dan meranti batu merupakan jenis kayu yang rentan terhadap serangan

jamur pewarna. Tingkat kerusakan yang terjadi berbeda tergantung dari kadar air dan perlakuan yang diberikan.

Usaha menurunkan kadar air kayu dengan pengupasan kulit, jika ditujukan untuk mengurangi serangan jamur pewarna pada dolok dari empat jenis kayu yang diteliti kurang bermanfaat. Bagian pangkal, tengah dan ujung kerentanannya terhadap serangan jamur pewarna adalah sama.

Pengupasan kulit yang tanpa diikuti penggunaan pestisida pencegah serangan jamur pewarna justru memperlebar luas permukaan yang mudah diinfeksi jamur.

Serangan jamur pewarna pada jenis-jenis yang rentan dapat dihindari dengan mengangkut dan mengolah kayu tersebut secepat mungkin. Penelitian lanjutan mengenai besarnya kerusakan dan laju serangan pewarnaan yang terjadi dari arah bontos dan selubung perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyce, J.S. 1948. *Forest Pathology*, 2nd ed. McGraw Hill Book Company, Inc., New York, 436 — 507 pp.
- Browne, F.G. 1961. *The biology of Malayan Scolytidae and Platypodidae*, Malayan Forest Records No. 22.
- Cartwright, K.St.G. dan W.P.K. Findlay, 1958. *Decay of timber and its prevention*. 2nd ed. Her Majesty's Stationary Office. London, 12 — 25 pp.
- Kollmann, F.P. dan W.A. Cote, 1968. *Principles of wood science and technology*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg New York.
- Leach, I.G. 1940. *Insect Transmission of Plant Diseases*, 1st ed, Mc Graw Hill Book Company, Inc. New York, London, 46 — 56, 213 — 233.
- Martawijaya, A dan S. Abdurochim, 1979. *Proteksi dolok kayu ramin terhadap serangan kumbang ambrosia*. Laporan Lembaga Penelitian Hasil Hutan No. 117.
- Martawijaya, A, S. Abdurochim dan D. Martono, 1980. *Pestisida pengganti natrium pentachlorophenol untuk mencegah serangan jamur biru pada kayu basah*. Proceeding Diskusi Industri Perkayuan 1980, BPHH Bogor.
- Martawijaya, A dan D. Martono 1989. *Kerentanan empat jenis kayu rimba terhadap kumbang ambrosia*. Manuskript.
- Schedl, K.E. 1958. *Breeding habits of arboricole insects in Central Africa*. Proc. 10th Int. Congr, Ent, 183 — 197.
- Supriana, N. 1978. *Serangan kumbang ambrosia pada kayu ramin (*Gonystylus bancanus*. Kurz)*. Seminar Fakultas Pasca Sarjana IPB. Tidak dipublikasikan.