

PENCEGAHAN SERANGAN JAMUR BIRU PADA KAYU KARET DI LOKASI PENEBAANGAN

THE PREVENTION OF BLUE STAIN ATTACK IN RUBBER ROOD LOGGING SITE

Djoko Purwanto^{*)}

^{*)}*Peneliti Baristand Industri Banjarbaru*

ABSTRAK

Pencegahan serangan jamur biru pada kayu karet gelondongan di lokasi penebangan, dengan cara pelaburan pada bagian ujung dan pangkal permukaan kayu, menggunakan *farmay plus* dan *koppers* formula 7. Kemudian kayu dibiarkan di lokasi penebangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaburan menggunakan *farmay plus* dalam konsentrasi 0,5 sampai 2% secara teknis cukup efektif untuk mencegah serangan *blue stain* selama 15 sampai 40 hari.

Kata kunci : kayu karet, jamur biru, lokasi penebangan

ABSTRACT

The prevention of Blue Stain attack fungi in Rubber Rood Logging Site can be obtained by resurfacing method. The wood was resurfaced on its tip and base with farmay plus and the seventh koppers formula. After the treatment, the wood can be left in the logging site. The result show that the resurfaced method using 0,5 – 2% farmay plus, technically effective to prevent the Blue Stain attack for 15-40 days.

Key word : rubber wood, blue stain fungi, logging site

I. PENDAHULUAN

Pohon karet (*Hevea brasiliensis*, Muell Arg) termasuk salah satu jenis tanaman perkebunan, hasil utamanya berupa getah atau lateks yang digunakan untuk bahan baku industri seperti sepatu, ban kendaraan, sarung tangan dan sebagainya. Batangnya dapat dimanfaatkan untuk bahan industri pengolahan kayu seperti produk mebel, molding, kayu lapis, bahan bangunan dan lain-lain.

Menurut Barley (1996), sifat-sifat kayu karet diantaranya warna cerah (putih kekuningan) mudah dikerjakan (dibelah, digergaji dan diserut), agak lunak dan kekuatannya cukup memadai untuk produk mebel dan molding. Sifat mekaniknya lebih baik dibandingkan dengan jenis-jenis kayu lainnya yang mempunyai berat jenis yang hampir sama (0,78 – 0,81). Namun di sisi

lain kayu ini memiliki kelemahan, antara lain termasuk kelas awet V (sangat rendah), sehingga mudah diserang jasad perusak kayu seperti *blue stain* (jamur biru).

Blue stain adalah jamur biru yang menyerang kayu segar (baru ditebang), dalam waktu 24 jam setelah kayu karet ditebang akan diserang oleh jamur biru. Kayu yang diserang akan berwarna kotor (biru kehitaman) dan sulit untuk dihilangkan, serta menurun kualitasnya terutama penampilan warna (Barley, 1996).

Farmay plus merupakan bahan pengawet kayu, sebagai fungisida yang bersifat fungitoksik, berbentuk pekatan, berwarna kekuningan yang dapat diemulsikan dalam air dan digunakan untuk mengendalikan jamur biru pada kayu, dengan cara pelaburan, pencelupan, penyemprotan atau perendaman. Bahan

aktifnya meliputi MTC 10,9 gram/liter dan TOMTB 108,7 gram/liter (Anonim, 1994).

Koppers formula 7 termasuk bahan yang bersifat insektisida dan fungisida. Kegunaannya untuk mengendalikan serangan rayap, bubuk kayu kering dan jamur kayu. Bahan aktifnya natrium tetra borat penta hidrat 25%, asam borat 40%, arsen penta oksida dihidrat 11%, natrium fluorida 15% dan natrium dikromat 9% (Anonim, 1994).

II. BAHAN DAN METODA

2.1 Bahan

Bahan baku (kayu karet) yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari lokasi perkebunan karet. Umur diperkirakan sekitar 25 tahun dan sudah tidak produktif lagi. Diameter kayu antara 27 sampai 30 cm. Penelitian dilaksanakan di lokasi penebangan. Untuk mencegah jamur digunakan *farmay plus* dan *kopper* formula.

2.2 Peralatan

Peralatan yang digunakan *chain saw* (gergaji potong), kapak, kuas, neraca analitik dan tempat melarutkan bahan kimia.

2.3 Metoda

Kayu karet dipotong dengan panjang 100 cm, bagian ujung dan pangkal permukaannya dilaburi *farmay plus*. Pelaburan dilakukan sebanyak 3 kali. Kayu setelah dilaburi dibiarkan 8 sampai 10 menit untuk memberikan kesempatan peresapan *farmay plus*, kemudian dilakukan pelaburan kedua kali dan seterusnya. Kayu dibiarkan disimpan di lokasi penebangan, juga diperlakukan kayu tanpa pelaburan (blanko). Kayu diamati persentase serangan jamur biru pada bagian ujung dan pangkal, serta kedalamannya dengan cara membelah menjadi empat bagian. Persentase serangan jamur biru dihitung dengan cara mengukur luas daerah yang diserang jamur dibagi luas permukaan ujung/pangkal kayu dikalikan seratus persen. Sedangkan persentase kedalaman serangan jamur biru

dihitung dengan cara membelah kayu kemudian diukur panjang bagian yang diserang dibagi panjang kayu, dikalikan seratus persen.

Metode pelaburan menggunakan *koppers* formula 7 sama dengan *farmay plus*, namun konsentrasi berbeda (mengikuti petunjuk teknis dari perusahaan pembuat bahan pengawet).

Data persentase serangan jamur biru diolah secara statistika dengan menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial (Sudjana, 1995). Faktor yang diamati faktor konsentrasi bahan pengawet (A) yang meliputi 0,5 (a_1); 1,0 (a_2); 1,5 (a_3) dan 2% (a_4) untuk *farmay plus*. Sedangkan *koppers* formula 7 meliputi 2 (a_1); 4 (a_2); 6 (a_3) dan 8% (a_4). Faktor penyimpanan kayu setelah dilaburi (B), yang meliputi 15, 30 dan 45 hari. Untuk perlakuan blanko (konsentrasi 0%) adalah a_0b_1 , a_0b_2 , a_0b_3 . Setiap perlakuan diulang tiga kali.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaburan menggunakan *Farmay Plus*

3.1.1 Bagian Ujung / Pangkal Permukaan Kayu

Pelaburan menggunakan *farmay plus* dengan konsentrasi 0,5% sampai 2% dapat mencegah serangan jamur biru selama 15 hingga 30 hari. (Tabel 1). Jamur biru mulai kelihatan menyerang pada kayu dalam waktu penyimpanan 30 hari pada konsentrasi 0,5 dan 1,0% (Tabel 1). Perlakuan blanko dalam penyimpanan 15 sampai 45 hari diperoleh serangan 12,5% sampai 83,33% (Tabel 1). Bagian yang diserang umumnya terbatas dan berkembang disekitar kayu gubal dengan warna biru kehitam-hitaman. Jamur biru ini hidup dengan cara memakan molekul gula dan pati pada bahan-bahan yang tersimpan dalam rongga-rongga sel kayu gubal bahkan pada dinding sel kayu dan menyerang ketika kayu setelah ditebang, selama penyimpanan, pengangkutan bahkan setelah digunakan untuk produk. (Phansin dan De Zeeuw, 1994).

Tabel 1. Rata-rata Persentase Serangan Jamur Biru Pada Kayu Karet Setelah Dilaburi *Farmay Plus*

No	Konsentrasi (%)	Lamanya Penyimpanan Kayu					
		15 hari		30 hari		45 hari	
		Ujung/ Pangkal (%)	Dalam (%)	Ujung/ Pangkal (%)	Dalam (%)	Ujung/ Pangkal (%)	Dalam (%)
1.	Blanko	12,50	6,47	55	19,33	82,33	27
2.	0,5	0	0	0	0,37	2,50	1,06
3.	1,0	0	0	0	0,13	2,17	0,83
4.	1,5	0	0	0	0	1,50	0,37
5.	2,0	0	0	0	0	0,80	0,27

Tabel 2. Rata-rata Persentase Serangan Jamur Biru Pada Kayu Karet Setelah Dilaburi Koppers Formula 7

No	Konsentrasi (%)	Lamanya Penyimpanan Kayu					
		15 hari		30 hari		45 hari	
		Ujung/ Pangkal (%)	Dalam (%)	Ujung/ Pangkal (%)	Dalam (%)	Ujung/ Pangkal (%)	Dalam (%)
1.	Blanko	7,67	8,33	62,67	28,00	84,67	38,00
2.	2,0	3,33	4,67	6,33	9,67	15,33	17,00
3.	4,0	2,33	3,00	5,07	6,50	8,67	15,33
4.	6,0	1,00	0,80	4,20	4,50	6,67	12,33
5.	8,0	0,400	0,30	2,00	2,73	4,67	7,00

Dari analisis sidik ragam (Tabel 3), konsentrasi *farmay plus* dan interaksi antara konsentrasi dan waktu penyimpanan kayu berpengaruh sangat nyata terhadap persentase serangan jamur biru. Hasil uji beda nilai rata-rata pada perlakuan interaksi menunjukkan berbeda sangat nyata. Penambahan konsentrasi dapat mengurangi serangan jamur biru. Kondisi ini menunjukkan semakin pekat/besar konsentrasi maka makin banyak *farmay plus* yang masuk pada pori-pori kayu, sehingga daya tahan terhadap serangan jamur biru semakin lama.

3.1.2 Bagian Dalam Kayu

Serangan jamur biru pada bagian dalam kayu dimulai dari bagian ujung pangkal permukaan, lama kelamaan menembus bagian dalam, dan yang diserang bagian kayu glubal. Pelaburan menggunakan *farmay plus* (bahan aktif TOMB/Thiocyanometyl Thiobenzo Thiazol) 108,7 gram/liter dan MTC (Methylene Bisthiocynate) 10,9 gram/liter dalam konsentrasi 0,5 sampai 2% dapat mencegah serangan jamur biru pada

bagian dalam kayu karet selama 15 hingga 45 hari (Tabel 1).

Perlakuan blanko dalam waktu penyimpanan 15 sampai 45 hari diserang jamur biru sebesar 6,47% sampai 27% (Tabel 1).

Jamur biru menyerang belum sampai pada bagian tengah kayu dan belum menembus pada bagian kayu teras. Menurut struktur kayu teras lebih padat, mengandung kadar air dan oksigen yang lebih rendah dari kayu gubal, memiliki zat ekstraktif yang bersifat racun terhadap jamur, dan mengandung resin yang bersifat mengurangi penyerapan air. Kollman dan Cote (1986) mengemukakan bahwa bila kadar air kayu diatas titik jenuh serat (20% sampai 35%) maka sangat disukai oleh jamur. Sebaliknya kayu yang berkadar air dibawah titik jenuh serat maka terjadinya serangan jamur sangat kecil, karena sejumlah jamur tumbuh lambat pada kadar air tersebut (Haygreen dan Bowyer, 1992). Oksigen merupakan faktor pertumbuhan yang penting untuk proses respirasi pada metabolisme jamur, bila tidak ada atau kurang oksigen, maka jamur tidak dapat tumbuh, hal ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan oksigen optimum untuk pertumbuhan jamur (Kollman dan Cote, 1986).

Analisis sidak ragam (Tabel 3), konsentrasi dan interaksi, antara konsentrasi dan waktu penyimpanan kayu berpengaruh sangat nyata terhadap persentase serangan jamur biru. Hasil uji beda nilai rata-rata pada perlakuan interaksi berbeda sangat nyata, peningkatan konsentrasi *farmay plus* dapat menekan serangan jamur biru. Semakin besar konsentrasi *farmay plus* semakin lama daya tahan kayu terhadap serangan jamur biru. Keadaan ini memperlihatkan makin banyak jumlah *farmay plus* yang menembus dalam kayu, makin lama kayu disimpan setelah direndam pada *farmay plus* maka makin besar peluang untuk diserang jamur biru. Hal ini disebabkan keefektifan *farmay plus* makin berkurang. Warna jamur yang menyerang bagian ujung/pangkal permukaan kayu berbeda dengan warna jamur bagian dalam kayu.

Serangan jamur pada ujung/pangkal berwarna biru kehitaman, sedangkan saat dibelah warna jamur bagian dalam kayu hitam kecoklatan dan menyerang pada bagian dalam ujung dan pangkal.

3.2 Pelaburan menggunakan Koppers Formula 7

3.2.1 Bagian Ujung / Pangkal Permukaan Kayu

Pelaburan menggunakan *koppers* formula 7 dengan konsentrasi 8% dan waktu penyimpanan kayu selama 15 hari diperoleh nilai serangan jamur biru 0,4% (Tabel 2). Penggunaan *koppers* formula 7 belum efektif untuk mencegah jamur biru, hal ini karena rendahnya bahan aktif *koppers* formula 7 yaitu 7% berupa natrium dikromat. Menurut Hunt dan Garratt (1997) apabila menggunakan bahan pengawet untuk mencegah serangan jamur maka akan lebih efektif menggunakan senyawa chrom yang mengandung chrom tinggi.

Tipe bahan pengawet kayu yang mengandung chrom tinggi antara lain golongan TCA (Tembaga Chrom Arsen) dengan kandungan natrium dikromat 48,20% ; TCB (Tembaga Chrom Boron) dengan kandungan kalium dikromat 40% ; dan TCF (Tembaga Chrom Flour) dengan kandungan amonium dikromat 63,70% (Anonim, 1994). *Koppers* formula 7 memiliki daya tahan serangan jamur biru yang cukup singkat pada kayu, akan tetapi dapat juga mencegah serangan rayap dan bubuk kayu.

Analisis sidik ragam (Tabel 3), konsentrasi *koppers* formula 7 waktu penyimpanan kayu dan interaksi berpengaruh sangat nyata terhadap persentase serangan jamur biru. Uji nilai rata-rata perlakuan interaksi perlakuan berbeda sangat nyata. Makin besar konsentrasi maka makin lama daya tahan terhadap serangan jamur biru, dan semakin lama kayu karet disimpan nilai serangan jamur biru semakin bertambah. Namun demikian penggunaan *koppers* formula 7 belum cukup memadai untuk mencegah serangan jamur biru walaupun konsentrasi ditingkatkan.

Tabel 3. Ringkasan analisa sidik ragam persentase Serangan Jamur Biru Kayu Karet. Data Pengamatan ditransformasikan ke dalam $\sqrt{x} + 0,5$

Jenis Bahan Pengawet dan Bagian Yang di Uji	Sumber Keragaman	db	JK	KT	F ^{hitung}
Farmay Plus:					
1. Bagian Ujung/Pangkal	A	4	237,85	59,46	14,75 ^{**)}
	B	2	22,66	11,33	2,81
	AB	8	32,20	4,03	18,32 ^{**)}
	Kesalahan	30	6,61	0,22	
2. Bagian Dalam	A	4	78,82	19,21	21,34 ^{**)}
	B	2	4,29	2,15	2,39
	AB	8	7,17	0,90	11,25 ^{**)}
	Kesalahan	30	2,30	0,08	
Koppers Formula 7:					
1. Bagian Ujung/Pangkal	A	4	132,01	45,50	78,45 ^{**)}
	B	2	78,43	39,22	67,62 ^{**)}
	AB	8	4,66	0,58	3,63 ^{**)}
	Kesalahan	30	4,67	0,16	
2. Bagian Dalam	A	4	47,60	11,90	25,87 ^{**)}
	B	2	39,69	19,85	43,15 ^{**)}
	AB	8	3,66	0,46	6,67 ^{**)}
	Kesalahan	30	2,07	0,069	

Keterangan: ^{**)} Berpengaruh sangat nyata

3.2.2 Bagian Dalam Kayu

Nilai rata-rata serangan *blue stain* pada bagian dalam kayu karet selama penyimpanan 15 hari adalah 0,30% (Tabel 2). Nilai ini merupakan terkecil dari pelaburan menggunakan koppers formula 7 dalam konsentrasi 8%. Untuk perlakuan blanko selama penyimpanan 15 sampai 45 hari diserang jamur biru sebesar 8,33 sampai 38% (Tabel 2).

Pada (Tabel 3) analisis sidik ragam, bahwa konsentrasi, waktu penyimpanan kayu dan interaksinya mempengaruhi nilai serangan jamur biru. Demikian pula hasil uji beda nilai rata-rata perlakuan interaksi menunjukkan perlakuan yang berbeda sangat nyata. Semakin besar konsentrasi

koppers formula 7 makin berkurang nilai serangan dan semakin lama kayu disimpan maka semakin besar persentase serangan jamur biru.

IV. KESIMPULAN

Perlakuan blanko dalam penyimpanan selama 15 sampai 45 hari diserang jamur biru sebesar 7,67 sampai 84,67% untuk bagian ujung/pangkal permukaan, dan 6,47 sampai 38% pada bagian dalam kayu. Perlakuan pelaburan menggunakan *farmay plus* pada konsentrasi 0,5 sampai 2% mampu mencegah serangan jamur biru selama 15 sampai 40 hari.

V. DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 1994. Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3527-94. *Pengawetan kayu untuk Rumah dan Gedung*. Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta.
2. Barley, 2003. *Pengolahan Kayu Karet untuk Bahan Baku Mebel dan Bahan Kerajinan*. Puslitbang Hasil Hutan. Badan Litbang Kehutanan, Departemen Kehutanan, Bogor.
3. Hunt, GM and Garrat, GA, 1997. *Wood Preservation 3 rd.*, Mc. Graw Hill Company, New York.
4. Haygreen, JG and Bowyer, JL, 1992. *Forest Product and Wood Science*. First Edition. The Low a tate University Press/Ames
5. Kollmann, Franz FP and Cote, 1986. *Principles of Wood Science and Technology*. Vol. I. Solid Wood Springer Verlag, New York.
6. Phasin and De Zeeuw, 1994. *Text book of Wood Technology*. Vol. I. Second Edition. Mc. Graw Hill Book Company, New York.
7. Sudjana, 1995. *Disain dan Analisis Eksperimen*. PT. Tarsito, Bandung.