

Jurnal

TEKNOLOGI HASIL HUTAN

Kajian Laboratorium, Empiris, dan Analisis Kebijakan Pemanfaatan Hasil Hutan

Vol. 18 No. 1, 2005



- Fungi pada Bambu Kuning dan Bambu Hijau dan tingkat degradasi yang diakibatkannya
- The Chemical, Mechanical, and Biodegradability Properties of Composites of Wood Flour and Polylactic Acid
- Low Formaldehyde Emission Particleboard Bonded by Tannin Based Adhesives
- Keragaman Rayap Tanah Genus *Coptotermes* di Pulau Jawa
- Nilai pH dan kadar ekstraktif empat jenis kayu tropis dan pengaruhnya terhadap pengerasan perekat
- Kualitas Papan Partikel Kenaf pada berbagai kadar parafin

ISSN 0215-3351

Jurnal TEKNOLOGI HASIL HUTAN

Volume 18 • Juni 2005 • Nomor 1

ISSN 0215-3351

TERAKREDITASI

SK Dirjen DIKTI No: 23a/DIKTI/Kep/2004

Ketua Dewan Editor

Prof. Dr. Wasrin Syafii (*Departemen Teknologi Hasil Hutan IPB*)

Dewan Editor

Dr. Myrtha Karina (*Puslit Fisika LIPI*)

Dr. Sulaeman Yusuf (*UPT Balitbang Biomaterial LIPI*)

Prof. Dr. Suminar S. Achmadi (*Departemen Kimia IPB*)

Prof. Dr. Elias (*Departemen Manajemen Hasil Hutan IPB*)

Prof. Dr. T.A. Prayitno, MSc (*Jurusan Teknologi Hasil Hutan UGM*)

Dr. Naresworo Nugroho (*Departemen Hasil Hutan IPB*)

Prof. Dr. Bambang Suryaatmono (*Fakultas Teknik Univ. Parahyangan*)

Editor Pelaksana

Dr. Imam Wahyudi

Bintang CH Simangunsong, PhD

Effendi Tri Bahtiar, S.Hut

Administrasi

Ikhsan dan Lina Meliantina

Penerbit

Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan IPB

Alamat Editor

Departemen Hasil Hutan Fakultas Kehutanan IPB

Kampus IPB Darmaga POBox 168 Bogor 16001

Tel/Fax: (0251) 621285; E-mail: jurnal thh@ipb.ac.id

Jurnal Teknologi Hasil Hutan terbit sejak 1988. Naskah yang disampaikan ke Jurnal Teknologi Hasil Hutan akan ditelaah oleh mitra bestari sesuai bidangnya. Daftar nama mitra bestari dicantumkan pada nomor akhir setiap volume. Jurnal ini diterbitkan setiap Juni dan Desember.

Harga

Eceran Rp. 30.000/eksemplar Langganan Rp. 50.000/tahun

Foto Sampul Depan

Hasil Hutan: Dari Hulu Ke Hilir
(Koleksi Departemen Hasil Hutan)

PENGANTAR REDAKSI

Jurnal Teknologi Hasil Hutan telah terakreditasi berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional No: 23a/DIKTI/Kep/2004 tanggal 4 Juni 2004.

Terbitan pertama tahun ini (Volume 18 Nomor 1, 2005) menyajikan 6 (enam) tulisan yang semuanya merupakan hasil penelitian. Tulisan tersebut mencakup aspek penyakit pada bambu, sifat dasar papan komposit, pembuatan papan partikel ramah lingkungan, perekatan kayu serta hama dan penyakit kayu. Mudah-mudahan tulisan yang disajikan dalam edisi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi hasil hutan.

Untuk penerbitan selanjutnya, redaksi mengundang para peneliti maupun praktisi untuk menyajikan pemikiran dan pengalamannya di jurnal ini.

REDAKSI

ISI

- FUNGI PADA BAMBU KUNING (*Bambusa vulgaris* Schard var. *Vitata*) DAN BAMBU HIJAU (*Bambusa vulgaris* Schard var. *Vulgaris*) SERTA TINGKAT DEGRADASI YANG DIAKIBATKANNYA (*The Fungi Type of Yellow Bamboo and Green Bamboo and its Degradation Impact*)
Elis Nina Herliyana, Noverita, Lisdar I. Sudirman 1
- THE CHEMICAL, MECHANICAL, AND BIODEGRADABILITY PROPERTIES OF COMPOSITES OF WOOD FLOUR AND POLY LACTIC ACID (*Sifat Kimia, Mekanis, dan Biodegradasi Komposit Tepung Kayu dan Poly Lactic Acid*)
Fauzi Febrianto, Mariko Yoshioka, Yuko Nagai, Nobuo Shiraishi 8
- LOW FORMALDEHYDE EMISSION PARTICLEBOARD BONDED BY TANNIN BASED ADHESIVES (*Papan Partikel Rendah Emisi Formaldehida dengan Menggunakan Perekat Tanin*)
Adi Santoso, Yusuf Sudo Hadi 17
- KERAGAMAN RAYAP TANAH GENUS *Coptotermes* (Isoptera: Rhinotermitidae) DI PULAU JAWA (*The Variance of Subterranean Termite Genus Coptotermes (Isoptera : Rhinotermitidae) in Java Island*)
Niken Subekti, Dodi Nandika 21
- NILAI pH DAN KADAR EKSTRAKTIF EMPAT JENIS KAYU TROPIS SERTA PENGARUHNYA TERHADAP Pengerasan PEREKAT (*The pH Value and Extractives of Four Tropical Wood and its Influences on Gel Time of Resin*)
Deded Sarip Nawawi, Linda Widiyanti 31
- KUALITAS PAPAN PARTIKEL KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.) PADA BERBAGAI KADAR PARAFIN (*Quality of Kenaf (Hibiscus cannabinus L.) Particle Board at Several Paraffin Level*)
Dede Hermawan 39

FUNGI PADA BAMBU KUNING (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vitata*) DAN BAMBU HIJAU (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vulgaris*) SERTA TINGKAT DEGRADASI YANG DIAKIBATKANNYA

(*The Fungi Type of Yellow Bamboo and Green Bamboo and its Degradation Impact*)

Elis Nina Herliyana¹, Noverita², Lisdar I. Sudirman³

ABSTRACT

The culm and leaf of *Bambusa vulgaris* Schard var. *vitata* (yellow bamboo) and *Bambusa vulgaris* Schard var. *vulgaris* (green bamboo) were tested to identify their durability toward fungi or field. This research was carried out at the laboratory of Microbiology and Biochemist, Centre of Life Science and Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University, Indonesia. Colonization and biodegradation processes of culm of both bamboos used in this experiment was the trapping method. Observation was conducted every week for 12 weeks during incubation period. A degradation level was measured based on a decrease of dry weight of culm before and after trapping. Founded fungi was then isolated and identified.

The results showed that *Schizopyllum commune* was dominant species to colonize and to degrade culm of yellow and green bamboos, whereas *Trichoderma* sp. was dominant species to colonize and to degrade leaf of yellow and green bamboos. The degradation levels of culm yellow bamboo were 19.9%, whereas the degradation levels of culm green bamboo were 45.7%. The highest degradation level of culm occurred 5-6 weeks after incubation on yellow bamboo (3.6%), and 11-12 weeks on green bamboo (4.3%).

Keywords: *B. vulgaris* var. *vitata* (yellow bamboo), *B. vulgaris* var. *vulgaris* (green bamboo), *S. commune*, *Trichoderma* sp., degradation

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bambu diketahui mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan di Indonesia. Bambu ditemukan di hutan alam, di hutan tanaman dan di dalam areal masyarakat hutan di berbagai daerah di Indonesia. Manfaat bambu sangat luas, buluh ("batang")-nya dapat digunakan untuk bahan konstruksi baik untuk

peralatan maupun untuk bangunan yang tahan gempa, sedangkan tunasnya dapat menjadi bahan makanan yang dikenal dengan nama rebung. Selain itu, bambu adalah bahan mentah utama dalam industri *pulp* di Asia (Monahan 1998). Buluh bambu dalam jumlah yang besar juga digunakan dalam industri tradisional di desa-desa di Indonesia (Rifa'I 1994 dalam Widjaja *et al.* 1994).

Sifat dan jenis bambu sangat bervariasi.

¹ Departemen Silvikultur, Fakultas IPB

² Jurusan Biologi, Universitas Nasional

³ Departemen Biologi, FMIPA-IPB

Diketahui ada 22 jenis yang ditanam di Manglayang Barat, Bandung dan koleksi lainnya di Haur Bentes, Jasinga Bogor seluas 5 ha. Menurut Widjaya *et al.* (1994) ada 56 jenis asli Indonesia yang berpotensi ekonomi. Sedangkan secara keseluruhan ada 120 jenis asli Indonesia. Untuk seluruh dunia ada sekitar 1500 jenis, diantaranya 10 jenis yang menjadi prioritas secara ekonomi. Diantara yang 10 jenis tersebut ada 4 jenis dari Indonesia. Bambu ampel (*Bambusa vulgaris*) termasuk jenis yang diprioritaskan di Indonesia. Dalam penelitian ini digunakan bambu ampel yang terdiri atas bambu kuning (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vitata*) dan bambu hijau (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vulgaris*).

Secara biofisik, bambu diketahui dapat menghasilkan selulosa per ha 2-6 kali lebih besar dibanding pinus. Peningkatan biomassa bambu per hari 10-30% dibanding 2,5% untuk pohon. Bambu dapat dipanen dalam 4 tahun, jauh lebih singkat dibanding 8-20 tahun untuk jenis pohon yang cepat tumbuh dari kayu daun lebar maupun kayu daun jarum (Nasendi 1995). Menurut Han (1998 dalam Feng & Guo 2000) bambu mempunyai komposisi kimia sebagai berikut: 26-43% selulosa, 21-31% lignin, 15-26% pentosan dan 1,7-5,0% abu serta 0,7% silika.

Bambu, meskipun dikenal sebagai salah satu struktur material yang kuat, sering terserang jamur pelapuk dan penyebab biodeteriorasi lain selama di penyimpanan. Monahan (1998) berdasarkan berbagai bahan pustaka (Purushotham *et al.* 1954; Chandra & Guha 1979a,b, 1981; Tewari & Singh 1979; Guha *et al.* 1980; Liese 1980; dan Kumar *et al.* 1994) melaporkan bahwa keawetan alami bambu bervariasi antara 1-36 bulan, tergantung jenisnya dan kondisi iklim dimana bambu dipakai.

Di daerah tropika basah, buluh bambu yang berada di penyimpanan banyak mengalami biodeteriorasi. Monahan (1998) berdasarkan berbagai bahan pustaka (Giatgong 1980; Wang 1985; Sutathip 1988; Arunee 1989; Shojiro *et al.* 1989; dan Monahan & Liese 1990) melaporkan adanya sejumlah besar fungi yang menyebabkan deteriorasi pada buluh bambu dalam penyimpanan di berbagai Negara di Asia. Kerusakan oleh berbagai jenis fungi penyebab deteriorasi pada bambu juga telah banyak dilaporkan di Jepang dan Thailand. Di Indonesia, penelitian mengenai fungi tersebut di atas masih jarang dilakukan.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis fungi dan tingkat degradasi yang diakibatkannya pada buluh dan daun bambu kuning (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vitata*) dan bambu hijau (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vulgaris*) yang disimpan di lantai kebun bambu di Darmaga, Bogor selama 12 minggu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan dari Februari sampai dengan Juni 2003. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Biokimia, Pusat Studi Ilmu Hayati (PSIH), IPB serta di areal kebun bambu di halaman belakang jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Darmaga, Bogor.

Bambu yang digunakan adalah bambu kuning (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vitata*) berumur 2 tahun dengan diameter buluh sekitar 10 cm dan bambu hijau (*Bambusa vulgaris* Schard var. *vulgaris*) berumur 1,5 tahun dengan diameter buluh sekitar 7 cm. Tiap jenis bambu dibutuhkan 4 batang buluh.

Buluh dan daun kedua jenis bambu tersebut di atas diujikan untuk melihat tingkat degradasi dan fungi yang dapat mendegradasinya. Kondisi buluh dibelah dengan ukuran 3x2x1 cm dan daun dicari yang berukuran lebih kurang 3x15 cm, dengan ujung daun dipotong sedikit. Proses kolonisasi dan biodegradasi buluh dan daun dari kedua jenis bambu dalam penelitian ini adalah dengan metode "trapping".

Contoh uji disimpan di dalam lubang tanah berukuran 20x10x5 cm di lantai kebun bambu di Darmaga, Bogor secara teratur dengan posisi sisi sebelah dalam bambu menghadap tanah. Lubang plot tersebut dibiarkan terbuka, untuk memperoleh kondisi alami sampai tertutupi oleh serasah dari daun-daun bambu yang jatuh di atasnya. Satu lubang plot berisi 30 potong buluh bambu. Tiap jenis bambu mempunyai 4 plot untuk perlakuan buluh. Dua plot digunakan untuk pengamatan jenis fungi pada potongan buluh bambu yang diambil setiap minggu. Periode inkubasi dari metode "trapping" ini adalah 0, 1, 2, 3 minggu dan seterusnya sampai 12 minggu. Dua plot yang lainnya digunakan untuk mengamati tingkat degradasi total dari sampel yang diambil setelah 12 minggu. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak dua ulangan yaitu dari plot yang berbeda untuk pengamatan mingguan. Untuk tingkat degradasi total dilakukan sebanyak 60 ulangan dari 2 plot yang berbeda.

Tingkat degradasi sampel uji ditentukan berdasarkan persen kehilangan bobot kering, baik dalam waktu penyimpanan mingguan maupun total 12 minggu. Tingkat degradasi per minggu kemudian ditentukan berdasarkan selisih tingkat degradasi minggu ke-x dengan tingkat degradasi minggu ke-x-1.

Fungi yang menyerangnya diisolasi dengan cara "inkubasi" dalam media

selama 1 minggu. Sample uji tersebut sebelumnya dibersihkan dari kotoran tanah secara kering tanpa dibilas dengan air. Kemudian sampel uji tersebut dibakar permukaan luarnya sebagai sterilisasi permukaan. Sampel uji diletakkan dalam agar cawan Petri berdiameter 9 cm. Media yang digunakan adalah media PDA (*Potato Dextros Agar*). Identifikasi fungi dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis dengan mengacu pada Barnett (1986).

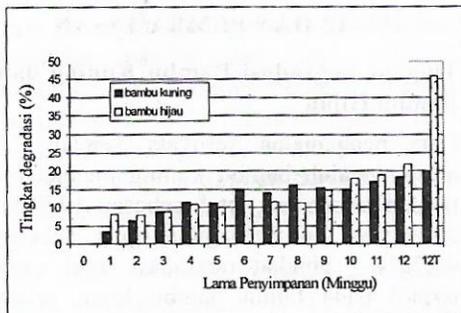
Metode yang sama dilakukan juga untuk daun dari kedua jenis bambu tersebut. Sehingga semua perlakuan membutuhkan total 16 plot untuk kedua jenis bambu. Selain itu diamati pula kemungkinan adanya serangan rayap, yang dapat terlihat dari bekas gigitannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

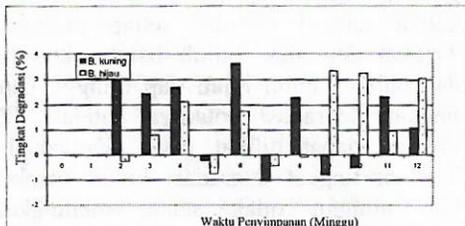
Tingkat Degradasi Bambu Kuning dan Bambu Hijau

Dari pengamatan ternyata setelah 12 minggu buluh bambu kuning mengalami tingkat degradasi total sebesar 19,90%, sedangkan buluh bambu hijau sebesar 45,73%. Tingkat degradasi total yang terjadi pada buluh bambu hijau selain disebabkan oleh fungi juga oleh adanya serangan rayap, yang terlihat dengan adanya bekas gigitan rayap. Serangan rayap diduga dimulai sejak minggu pertama, karena ditemukan ada tanda gigitan. Akan tetapi rayap tidak teramati, ketika sampel diambil setiap minggu. Tingkat degradasi buluh bambu kuning dan buluh bambu hijau tiap minggu dan tingkat degradasi totalnya setelah 12 minggu dapat dilihat pada Gambar 1. Terlihat tingkat degradasi buluh bambu tiap minggu tidak selalu meningkat dengan meningkatnya waktu penyimpanan. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor lingkungan dan juga oleh faktor jenis fungi yang mengkolonisasi.

Tingkat degradasi bambu per minggu selama dua belas minggu pengumpulan dapat dilihat pada Gambar 2. Buluh bambu kuning diperlihatkan mempunyai tingkat degradasi tertinggi sebesar 3,6% yang terjadi antara minggu ke-lima dan ke-enam. Pada Gambar 3 diperlihatkan fungi yang berhasil diisolasi pada minggu ke-lima dan ke-enam adalah *Schizophyllum commune* (Sc), *Penicillium* sp.1 (Psp 1), Miselium steril sp.1 (Ms 1) dan *Penicillium* sp.2 (Psp 2). Tingkat degradasi pada bambu kuning yang juga cukup penting (2,9%), terjadi antara minggu pertama dan kedua (Gambar 2). Fungi yang berhasil diisolasi pada minggu pertama dan ke-dua adalah *Trichoderma* sp. (Tric), Miselium steril sp.1 (Ms1), *Rhizopus* sp. (Rhi), *S. commune* (Sc) dan *Penicillium* sp.1 (Psp1) (Gambar 3).



Gambar 1. Tingkat degradasi (%) buluh bambu kuning dan buluh bambu hijau dan tingkat degradasi total setelah 12 minggu penyimpanan (12T)



Gambar 2. Tingkat degradasi buluh bambu (%) per minggu selama dua belas minggu penyimpanan

Tingkat degradasi pada Gambar 1 ditentukan berdasarkan persen kehilangan bobot kering, sehingga terlihat semakin lama semakin meningkat tingkat degradasinya. Pada gambar ini, penurunan tingkat degradasi kurang begitu jelas. Pada Gambar 2, tingkat degradasi per minggu ditentukan berdasarkan selisih tingkat degradasi minggu ke-x dengan tingkat degradasi minggu ke-x-1. Pada gambar ini, tingkat degradasi per minggu nampak jelas dan ternyata ada yang bernilai minus.

Tingkat degradasi tertinggi pada buluh bambu hijau adalah sebesar 3,3% terjadi pada minggu ke-8 dan ke-9 (Gambar 2). Fungi yang berhasil diisolasi pada minggu ke-8 dan ke-9 adalah *Trichoderma* sp. (Tric), *S. commune* (Sc), *Botryodiplodia* sp. (Bot) dan *Monilia* sp. (Mon), serta Miselia sterilia sp.1 (Ms 1) dan sp. 2 (Ms 2) (Gambar 4). Pada Gambar 2 juga diperlihatkan tingkat degradasi pada jenis ini yang cukup penting (3,2%) terjadi antara minggu ke-9 dan ke-10. Pada Gambar 4 diperlihatkan fungi yang berhasil diisolasi pada minggu ke-9 dan ke-10 adalah *Trichoderma* sp. (Tric), *S. commune* (Sc), *Botryodiplodia* sp. (Bot) dan *Monilia* sp. (Mon). Selain yang disebut di atas, jenis fungi yang berhasil diisolasi lainnya adalah *Glyocladium* sp. (Gli). Jenis-jenis fungi yang ditemukan dan tipe kerusakannya dapat dilihat pada Tabel 1.

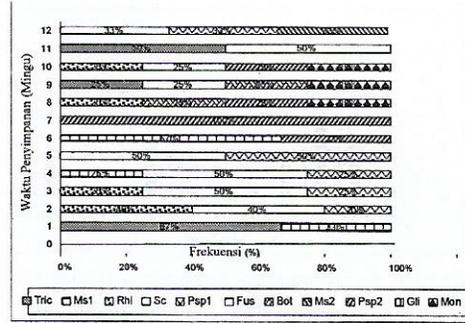
Frekuensi kemunculan total dari tiap jenis fungi selama pengamatan diperlihatkan pada Gambar 5 dan Gambar 6. Pada buluh bambu kuning, *S. commune* (Sc) mendominasi dengan frekuensi kemunculan 27,12%, sedang pada buluh bambu hijau, fungi yang mendominasi adalah *S. Commune* (Sc) dan *Penicillium* sp.1. (Psp1) dengan masing-masing frekuensi 17,5% (Gambar 5). Pada penelitian ini ditemukan bahwa *S. commune* dominan muncul

baik pada buluh bambu kuning maupun pada buluh bambu hijau. Menurut laporan Martawidjaja (1965), *S. commune* dapat menyerang berbagai jenis kayu di Indonesia, serta merupakan fungi pelapuk kayu yang cukup kuat dalam mendegradasi kayu.

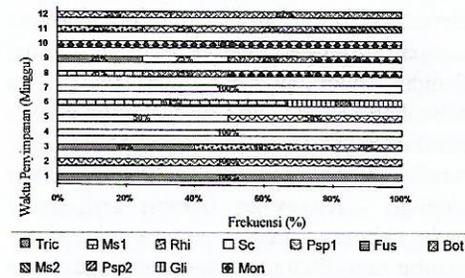
Baik pada daun bambu kuning maupun pada daun bambu hijau, fungi yang dominan ternyata sama yaitu *Trichoderma* sp. (*Tric*) dengan frekuensi masing-masing 31,6% dan 29,3% (Gambar 6). *Trichoderma* sp. merupakan fungi tanah saprob yang dapat mengambil zat-zat dalam isi sel daun (serasah) dan bahan organik lainnya untuk perkembangannya (Dix & Webster 1994).

Tabel 1. Jenis-jenis fungi yang berhasil diisolasi pada buluh dan daun bambu kuning dan hijau

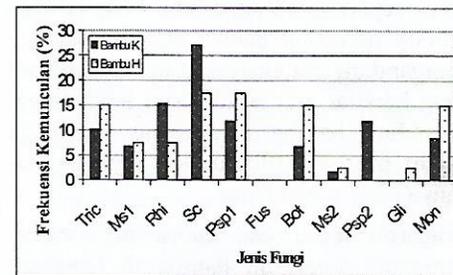
Nama Jamur	Tipe Kerusakan	Kelas Fungi
Tri : <i>Trichoderma</i> sp.	Pengotoran (<i>molding</i>)	Deuteromycetes
Ms1 : Miselium steril sp.1	Pelapukan (<i>decaying</i>)	Basidiomycetes
Rhi : <i>Rhizopus</i> sp.	Pengotoran	Deuteromycetes
Sc : <i>Schizophyllum commune</i>	pelapukan	Basidiomycetes
Psp1 : <i>Penicillium</i> sp.1	Pengotoran	Deuteromycetes
Fus : <i>Fusarium</i> sp.	Pengotoran	Deuteromycetes
Bot : <i>Botryodiplodia</i> sp.	Pewarnaan (<i>staining</i>)	Deuteromycetes
Ms2 : Miselium steril sp.2	pelapukan	Basidiomycetes
Psp2 : <i>Penicillium</i> sp.2	pengotoran	Deuteromycetes
Gli : <i>Glyocladium</i> sp.	Pewarnaan	Deuteromycetes
Mon : <i>Monilia</i> sp.	pengotoran	Deuteromycetes



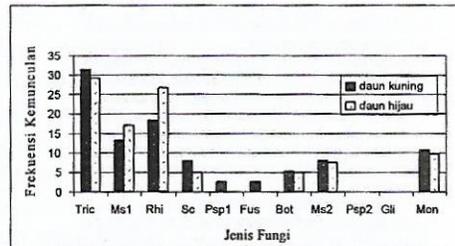
Gambar 3. Jenis fungi yang berhasil diisolasi dari sampel buluh bambu kuning tiap minggu dan frekuensinya (%)



Gambar 4. Jenis fungi yang berhasil diisolasi dari sampel buluh bambu hijau tiap minggu dan frekuensinya (%)



Gambar 5. Frekuensi kemunculan total (%) jenis-jenis fungi pada buluh bambu kuning dan buluh bambu hijau dalam waktu penyimpanan 12 minggu.



Gambar 6. Frekuensi kemunculan total (%) jenis-jenis fungi pada daun bambu kuning dan daun bambu hijau dalam waktu penyimpanan 12 minggu

Dilihat dari hasil pengamatan di atas, ternyata buluh bambu yang diteliti terserang fungi sejak minggu pertama sampai minggu ke-12, hal ini sesuai dengan Nandika *et al.* (1994) dan Monahan (1998) yang menyatakan bahwa bambu mempunyai keawetan alami yang rendah sehingga umur pakainya relatif singkat. Keawetan bambu tergantung pada beberapa faktor, antara lain, umur bambu saat ditebang, kandungan pati, cara penyimpanan dan pemakaian, pengaruh iklim dan cuaca serta organisme perusak seperti rayap, fungi dan bubuk kayu kering (*powder post beetles*).

Beberapa jenis bambu diketahui lebih awet, seperti hasil penelitian Feng & Guo (2000), diketahui bahwa bambu *whangee* mengandung zat ekstraktif benzena-etanol yang bersifat anti lapuk yang lebih tinggi dibanding bambu *yunnanicus*, sehingga dalam proses arsitektur serta penggunaannya lebih tahan lapuk.

Pengaruh iklim dan cuaca juga mempengaruhi keawetan bambu di lapangan (Nandika *et al.* 1994). Temperatur yang hangat dengan kelembaban yang tinggi serta curah hujan yang tinggi mendukung perkembangan fungi degradasi bambu, kondisi iklim makro ini terjadi pada saat penelitian ini dilakukan (Tabel 3). Di daerah tropik, seperti di Indonesia, penyimpanan bahan berlignin selulosa

seperti bambu di luar ruangan menyebabkan terjadinya kerusakan oleh jasad renik terutama fungi. Bambu yang berkontak dengan tanah pada tahap awal biasanya akan mendapat serangan fungi pengotor (*mold=buluk*) dan fungi pewarna (*staining fungi*). Setelah beberapa minggu fungi pelapuk kelas Basidiomycetes dan Ascomycetes biasanya mulai menyerang dengan jalan merusak struktur dinding sel bambu sehingga terjadi pelapukan (Dix & Webster, 1994).

Kandungan pati pada bambu juga mempengaruhi keawetan bambu. Hasil penelitian Matangaran (1987) dalam penelitian Nandika *et al.* (1994) menunjukkan bahwa kandungan pati bambu ampel (*B. vulgaris*) cukup tinggi sehingga jenis bambu tersebut banyak mengalami serangan bubuk kayu kering. Pada bagian pangkal bambu tersebut intensitas serangan bubuk kayu kering selalu lebih tinggi dibanding bagian tengah dan ujungnya. Pada bagian buku juga terjadi intensitas serangan yang tinggi jika dibanding dengan ruasnya. Hal ini berkaitan erat dengan kandungan pati pada bagian tersebut.

Tabel 2. Data rata-rata temperatur, kelembaban nisbi (RH) dan curah hujan serta lama penyinaran rata-rata dari bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2003 di daerah Darmaga, Bogor

Bulan	Temperatur (°C)		RH (%)	Curah Hujan (mm)	Lama Penyinaran (jam)
	maks.	min.			
Maret	31,1	23,1	87	471	
April	32,1	23,4	85	309	63
Mei	32,0	22,9	83	501	75
Juni	31,6	21,7	82	180	84
Juli	31,5	21,2	78	25	89
Agustus	32,8	21,6	76	91,3	85,1

Sumber: Badan Meteorologi dan geofisika, Balai Wilayah II, Stasiun Klimatologi Klas I, Darmaga, Bogor tahun 2003

KESIMPULAN

Pada penelitian ini ditemukan bahwa *S. commune* dominan mengkolonisasi dan mendegradasi pada buluh bambu kuning dan hijau. Dan *Trichoderma* sp. dominan mengkolonisasi dan mendegradasi pada daun bambu kuning maupun hijau.

Tingkat degradasi total buluh bambu kuning 19,9%, sedang tingkat degradasi total buluh bambu hijau 45,7%. Pada bambu hijau yang disimpan selama 12 minggu (12T), terlihat juga diserang rayap. Namun rayap tidak ada pada pengambilan sampel tiap minggu. Buluh bambu kuning mengalami tingkat degradasi tertinggi (3,6%) pada penyimpanan minggu ke-5 dan ke-6, dan pada penyimpanan minggu ke-11 dan ke-12 pada buluh bambu hijau (4,3%).

Tingkat degradasi buluh bambu tiap minggu tidak konsisten meningkat seiring lamanya penyimpanan. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor lingkungan dan juga oleh faktor jenis fungi yang mengkolonisasinya.

SARAN

Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut yang berhubungan dengan keragaman fungi, jenis bambu dengan kondisi ekologi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dix NJ & Webster J (1994) Fungal Ecology. Chapman and Hall. London
- Feng W & Zheng WWG (2000) A Study on Chemical Composition and Fiber Characteristics of Two Sympodial Bambu. International Network for Bamboo and Rattan. Beijing.
- Martawidjaja A (1965) Laboratory test with *Schizophyllum commune*. Rimba Indonesia. No. I (10): 34-46.
- Monahan C (1998) Diseases of Bamboos in Asia, an Illustrated Manual. INBAR Technical Report vol. 10. International Network for Bamboo and Rattan. New Delhi.
- Nandika D, Matangaran JR, dan Tapardarma IGK (1994) Keawetan dan Pengawetan Bambu. Dalam Strategi Penelitian Bambu Indonesia (Kumpulan Makalah pada Saresehan Penelitian Bambu Indonesia yang diselenggarakan oleh Puslitbang Fisika Terapan-LIPI, Puslitbang Biologi-LIPI, Yayasan Bambu Lingkungan Lestari dan Centre for International Forestry Research di PUSPITEK Serpong pada tanggal 21-22 Juni 1994. Yayasan Bambu Lingkungan Lestari. Bogor.
- Nasendi BD (1995) Bamboo for Socio-Economic Development and Sustainable Resource Management: Some Research Needs, The Case of Indonesia. A Paper Prepared for IV- International Bamboo Congress/Research Workshop, 19-22 June 1995 in Ubud, Bali, Indonesia. Forest Products and Forestry Socio-Economic Research and Development Centre. Bogor.
- Widjaja, Elizabeth A, Mien A. Rifai, Subiyanto B, dan Nandika D (Penyunting) (1994) Strategi Penelitian Bambu Indonesia (Kumpulan Makalah pada Saresehan Penelitian Bambu Indonesia yang diselenggarakan oleh Puslitbang Fisika Terapan-LIPI, Puslitbang Biologi-LIPI, Yayasan Bambu Lingkungan Lestari dan Centre for International Forestry Research di PUSPITEK Serpong pada tanggal 21-22 Juni 1994. Yayasan Bambu Lingkungan Lestari. Bogor.