

KEMAMPUAN PELAPUKAN 10 STRAIN JAMUR PADA LIMA JENIS KAYU ASAL KALIMANTAN TIMUR (*Decay Capability of Ten Fungus Strains to Five Wood Species from East Kalimantan*)

Djarwanto¹ & Sihati Suprapti¹

¹Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan
Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor. 16610. Telp. (0251)-8633378, Fax. (0251)-8633413
e-mail: djarwanto2006@yahoo.com; sihatiusuprapti@yahoo.com

Diterima 15 April 2014, Disetujui 2 September 2014

ABSTRACT

Five wood species from Dipterocarpaceae have been exposed to ten fungus strains, then were evaluated using SNI 7207:2014. The results shows that the most capable fungi to decay wood from the highest to the lowest are Schizophyllum commune (white rot fungi), Trametes sp., Pycnoporus sanguineus, Tyromyces palustris, Phlebia brevispora, Polyporus sp. HHBI-209, Polyporus sp. HHBI-371, Chaetomium globosum, Dacryopinax spathularia, and Lentinus lepideus (brown rot fungi). The highest weight loss was occurred on Dipterocarpus glabrigemmatum wood by S. commune. While the lowest weight loss was on Dipterocarpus glabrigemmatum and Shorea hopeifolia wood by L. lepideus. The fifth of wood i.e. keruing (Dipterocarpus pachyphyllus, D. stellatus, D. glabrigemmatum), meranti (Shorea hopeifolia) and resak (Vatica nitens) are belong into resistant wood (class II).

Keywords: Decaying fungi, keruing, meranti, resak, wood resistance

ABSTRAK

Sepuluh strain jamur pelapuk diuji kemampuannya untuk melapukkan 5 jenis kayu anggota famili Dipterocarpaceae dengan mengacu SNI 7207:2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Schizophyllum commune* merupakan jamur pelapuk putih yang memiliki kemampuan tertinggi, kemudian diikuti oleh *Trametes* sp., *Pycnoporus sanguineus*, *Tyromyces palustris*, *Phlebia brevispora*, *Polyporus* sp. HHBI-209, *Polyporus* sp. HHBI-371, *Chaetomium globosum*, dan *Dacryopinax spathularia*, sedangkan kemampuan terendah terdapat pada jamur pelapuk coklat, *Lentinus lepideus*. Kehilangan berat kayu tertinggi didapatkan pada kayu *Dipterocarpus glabrigemmatum* yang diumpam *S. commune*, sedangkan kehilangan berat terendah terdapat pada kayu *D. glabrigemmatum* dan *Shorea hopeifolia* yang diumpam *L. lepideus*. Berdasarkan klasifikasi ketahanan kayu terhadap serangan jamur pelapuk maka lima jenis kayu yaitu keruing (*Dipterocarpus pachyphyllus*, *D. stellatus*, *D. glabrigemmatum*), resak (*Vatica nitens*) dan meranti (*S. hopeifolia*) termasuk kelompok kayu tahan (kelas II).

Kata kunci: Jamur pelapuk, keruing, meranti, resak, ketahanan kayu

I. PENDAHULUAN

Jamur pelapuk merupakan salah satu organisme perusak yang secara nyata merusak kayu selain rayap dan kumbang bubuk. Menurut Rayner dan Body (1988), jamur dikelompokkan

menjadi pelapuk putih, pelapuk coklat dan pelunak. Jamur pelapuk putih berperan dalam penguraian seluruh komponen utama kayu, terutama selulosa dan lignin disertai dengan perubahan warna kayu menjadi putih, meskipun dalam berbagai kasus lignin dirombak secara

selektif, dan jamur pelapuk coklat biasanya menimbulkan kerusakan yang disertai dengan perubahan warna kayu menjadi coklat. Jamur ini hanya mampu merombak karbohidrat dengan menyisakan lignin tanpa diubah. Jamur pelapuk putih dan pelapuk coklat sejak lama dianggap sebagai dua kelompok besar pelapuk, sedangkan kelompok lain yaitu jamur pelunak (*softrot*) hanya melunakkan bagian permukaan kayu. Spray (2014) menyatakan bahwa *softrot* lebih menimbulkan masalah pada kayu yang berhubungan langsung dengan air hujan seperti lisplang atau menara pendingin.

Kemampuan jamur dalam melapukkan kayu dan daya tahan kayu terhadap jamur berbedabeda. Menurut Martawijaya (1996), Carll dan Highley (1999), Suprpti dan Djarwanto (2013), kemampuan jamur untuk melapukkan kayu berlainan bergantung kepada jenis jamur, strain jamur, jenis kayu yang diumpankan, dan daerah asal pengambilan kayu. Jamur menyerang kayu untuk digunakan sebagai makanan dan jamur tersebut dapat tumbuh sebanyak-banyaknya di tempat gelap (Carll dan Highley, 1999). Kayu dapat menjadi lapuk oleh jamur apabila kondisi

lingkungannya selalu lembab. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan sepuluh strain jamur dalam melapukkan 5 jenis kayu dari famili Dipterocarpaceae secara laboratoris.

II. BAHAN DAN METODE

A. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 jenis kayu anggota famili Dipterocarpaceae yang diambil dari Kalimantan Timur, seperti tercantum pada Tabel 1. Bahan kimia yang digunakan antara lain *malt extract*, *bacto agar*, *potato dextrose agar*, alkohol dan air suling, sedangkan jenis jamur penguji yang digunakan merupakan koleksi Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan, yaitu *Chaetomium globosum* FRI Japan-5-1, *Dacryopinax spathularia* HHBI-145, *Lentinus lepideus* HHBI-267, *Phlebia brevispora* Mad., *Polyporus* sp. HHBI-209, *Polyporus* sp. HHBI-371, *Pycnoporus sanguineus* HHBI-324, *Schizophyllum commune* HHBI-204, *Trametes* sp. HHBI-332., dan *Tyromyces palustris* HHBI-232.

Tabel 1. Jenis kayu yang diteliti terhadap 10 strain jamur
Table 1. Wood species tested to 10 fungus strains

No (Nr)	Jenis kayu (<i>Wood species</i>)	Nama daerah (<i>Local name</i>)	Suku (<i>Family</i>)	Nomor register (<i>Register number</i>)
1	<i>Dipterocarpus pachyphyllus</i> Meijer	Keruing	Dipterocarpaceae	34352
2	<i>Dipterocarpus stellatus</i> Vesque	Keruing	Dipterocarpaceae	34353
3	<i>Dipterocarpus glabrigemmatius</i> P.S. Ashton	Keruing	Dipterocarpaceae	34354
4	<i>Vatica nitens</i> King	Resak	Dipterocarpaceae	34355
5	<i>Shorea hopeifolia</i> Sym.	Meranti	Dipterocarpaceae	34356

B. Metode

1. Pembuatan contoh uji

Contoh uji berukuran 5 cm x 2,5 cm x 1,5 cm, dengan panjang 5 cm se arah serat diambil dari papan bagian teras 5 jenis kayu. Papan digergaji dan diserut sehingga tebalnya 1,5 cm, kemudian masing-masing dipotong sepanjang 5 cm, selanjutnya diampelas, diberi nomor, dikeringkan

dengan oven pada suhu 103 ± 2 °C sampai kering oven, dan dibiarkan di dalam ruang terbuka selama 2 minggu.

2. Pembuatan media jamur

Media uji yang digunakan adalah malt-ekstrak-agar (MEA) dengan komposisi malt-ekstrak 3% dan *bacto-agar* 2% dalam air suling dan khusus untuk *Chaetomium globosum* digunakan media *potato*

dextrose agar 39 g per liter air suling. Media yang telah dilarutkan secara homogen dimasukkan ke dalam piala Kolle sebanyak 80 ml per-piala. Mulut piala disumbat dengan kapas steril, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C, dengan tekanan 1,5 atmosfer, selama 30 menit. Media yang telah dingin masing-masing diinokulasi biakan murni jamur penguji, selanjutnya disimpan di ruang inkubasi sampai pertumbuhan miseliumnya rata dan tebal (BSN, 2014).

3. Pengujian kemampuan jamur melapukkan kayu

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI) 7207:2014 (BSN, 2014). Contoh uji kering udara dimasukkan ke dalam piala yang berisi biakan jamur. Setiap piala diisi 2 buah contoh uji dari jenis kayu sama, diletakkan sedemikian rupa sehingga tidak saling bersinggungan, kemudian diinkubasikan selama 12 minggu di ruangan

dengan suhu sekitar 25°C. Untuk setiap jenis jamur dan jenis kayu disediakan 3 buah piala. Pada akhir pengujian contoh uji dikeluarkan dari piala, dibersihkan dari miselium yang melekat, dan ditimbang pada kondisi sebelum dan sesudah dikeringkan dengan oven, guna mengetahui kehilangan beratnya. Kehilangan berat dihitung berdasarkan selisih berat contoh sebelum dengan sesudah perlakuan dibagi berat awal contoh uji dalam kondisi kering oven dan dinyatakan dalam persen (BSN, 2014)

C. Analisis Data

Persentase kehilangan berat contoh uji dianalisis menggunakan rancangan faktorial 10x5 (jenis jamur dan jenis kayu), dengan 6 ulangan. Rata-rata kehilangan berat kayu dikelompokkan dengan menggunakan nilai atau skala kelas ketahanan kayu terhadap jamur pelapuk menurut BSN (2014) sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi ketahanan kayu terhadap jamur pelapuk berdasarkan persentase kehilangan berat

Table 2. Classification of wood resistance to destroying fungus based on its weight loss

Kelas (Class)	Ketahanan (Resistance)	Kehilangan berat rata-rata (Average weight loss), %
I	Sangat tahan (<i>Very resistant</i>)	< 0,5 (<i>less than 0.5</i>)
II	Tahan (<i>Resistant</i>)	0,5 – 4,9 (<i>0.5 to 4.9</i>)
III	Agak tahan (<i>Moderately resistant</i>)	5,0 - 9,9 (<i>5.0 to 9.9</i>)
IV	Tidak tahan (<i>Non-resistant</i>)	10,0 – 30,0 (<i>10.0 to 30.0</i>)
V	Sangat tidak tahan (<i>Perishable</i>)	> 30,0 (<i>more than 30.0</i>)

Sumber (Source): BSN (2014)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan, tampak bahwa pada minggu kedua setelah kayu diumpangkan, jamur pelapuk mulai menyerang kayu ditandai dengan tumbuhnya miselium di permukaan kayu. Miselium baru nampak tumbuh setelah minggu kedua, diduga karena perlu penyesuaian atau adaptasi terhadap substrat kayu yang baru dimasukkan dan kayunya sendiri dengan sifatnya yang higroskopis secara lambat menyerap air dari media melalui proses difusi sehingga menjadi lembab. Kadar air awal kayu pada saat

diumpangkan adalah berkisar antara 8,79-10,03%. Pada kayu dengan kadar air tersebut jamur tidak dapat tumbuh. Hal ini sejalan dengan Carll dan Highley (1999) yang menyatakan bahwa jamur pelapuk tidak menyerang kayu pada kondisi kadar air kayu di bawah titik jenuh serat. Dalam masa dua minggu tersebut, kayu menyerap air dari media sehingga kadar air kayu meningkat dan kayu menjadi lembab sehingga jamur dapat tumbuh.

Salah satu tanda kerusakan atau pelapukan kayu oleh jamur adalah kehilangan berat contoh uji yang dapat diukur secara kuantitatif dengan gravimetri. Dinwoodie (1981) menyatakan bahwa

kehilangan berat contoh uji kayu menjadi ciri penanda pelapukan kayu. Baldwin dan Streisel (1985) juga menyatakan bahwa pada pelapukan tingkat lanjut, kehilangan berat merupakan indikator yang digunakan untuk menyatakan tingkat kerusakan kayu. Kehilangan berat kayu dalam proses pelapukan tersebut mencerminkan kerusakan dinding sel akibat proses metabolisme jamur. Kehilangan berat tersebut disebabkan oleh adanya proses degradasi komponen kimia kayu terutama selulosa dan lignin (Antai dan Crawford,

1982; Fortin dan Poliquin, 1976). Kemampuan jamur untuk melapukkan kayu memiliki arti yang sama dengan ketahanan kayu terhadap jamur. Ketahanan kayu terhadap jamur dapat dikelompokkan menjadi 5 kelas seperti yang diuraikan pada Tabel 2. Rata-rata kehilangan berat dan kelas ketahanan contoh kayu tercantum pada Tabel 3. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa jenis jamur dan jenis kayu berpengaruh nyata terhadap kehilangan berat contoh uji ($p \leq 0,05$).

Tabel 3. Persentase kehilangan berat lima jenis kayu famili Dipterocarpaceae dan kelas ketahanannya

Table 3. Weight loss percentage of five Dipterocarpaceae wood species and their resistance class

Jenis jamur (Fungal species)	Persentase kehilangan berat dan kelas ketahanan pada jenis kayu (Weight loss percentage and resistance class of wood species)									
	<i>Dipterocarpus pachyphyllus</i>		<i>Dipterocarpus stellatus</i>		<i>Dipterocarpus glabrigemmatus</i>		<i>Vatica nitens</i>		<i>Shorea hopeifolia</i>	
	Kb (Wl)	Kk (Rc)	Kb (Wl)	Kk (Rc)	Kb (Wl)	Kk (Rc)	Kb (Wl)	Kk (Rc)	Kb (Wl)	Kk (Rc)
<i>Chaetomium globosum</i>	0,86	II	0,65	II	0,55	II	0,69	II	0,31	I
<i>Dacryopinax spathularia</i>	0,61	II	0,52	II	0,54	II	0,51	II	0,52	II
<i>Lentinus lepideus</i>	0,51	II	0,39	I	0,11	I	1,28	II	0,11	I
<i>Phlebia brevispora</i>	1,97	II	4,48	II	3,78	II	2,52	II	0,51	II
<i>Polyporus</i> sp. HHBI-209	0,57	II	3,48	II	3,17	II	3,44	II	0,28	I
<i>Polyporus</i> sp. HHBI-371	0,90	II	1,61	II	2,68	II	2,32	II	0,81	II
<i>Pycnoporus sanguineus</i> HHBI-324	1,72	II	6,58	III	4,99	II	8,30	III	0,81	II
<i>Schizophyllum commune</i>	5,06	III	8,79	III	10,48	IV	14,14	IV	3,74	II
<i>Trametes</i> sp.	4,90	II	10,16	IV	8,12	III	5,15	II	0,37	I
<i>Tyromyces palustris</i>	4,82	II	5,51	III	3,49	II	5,35	III	0,26	I

Keterangan (Remarks): Kb= kehilangan berat (Wl=weight loss), Kk= kelas ketahanan (Rc= resistance class)

Data rata-rata kadar air contoh uji setelah diumpankan ke jamur penguji disajikan pada Tabel 4. Kadar air kayu berkisar antara 21,82-43,95% di mana jamur masih dapat tumbuh dan kayu menjadi lapuk. Secara umum jamur pelapuk dapat tumbuh tumbuh pada kadar air 20-25% (Carll dan Highley, 1999; dan O'hEanaigh, 2000).

Menurut Schmidt (2007), kadar air optimum untuk pertumbuhan jamur pelapuk berkisar antara 36-210%, sedangkan Spray (2014) menyatakan bahwa jamur dapat bertahan bertahun-tahun di dalam kayu meskipun dalam kondisi kering, namun dapat tumbuh kembali jika kayu tersebut meningkat kadar airnya. Hal ini

diperkuat pernyataan Carll dan Highley (1999) bahwa jamur akan mengalami dormansi jika kadar air jauh di bawah titik jenuh serat dan tumbuh kembali pada suasana lembab, dan suhu yang lebih

hangat agar dapat tumbuh, sedangkan suhu optimal untuk pertumbuhan jamur pelapuk berkisar 21 - 32°C (Carll dan Highley, 1999; Spray, 2014).

Tabel 4. Rata-rata kadar air akhir kayu setelah diumpan jamur

Table 4. Average final moisture content after fungal exposure

Jenis jamur (<i>Fungal species</i>)	Rata-rata kadar air akhir (<i>The average final moisture content</i>), %				
	<i>Dipterocarpus pachyphyllus</i>	<i>D. stellatus</i>	<i>D. glabri-gemmatus</i>	<i>Vatica nitens</i>	<i>Shorea hopeifolia</i>
<i>Chaetomium globosum</i>	27,44 ± 1,05	39,71 ± 1,68	25,19 ± 1,74	31,18 ± 2,83	24,52 ± 2,00
<i>Dacryopinax spathularia</i>	24,27 ± 1,01	38,91 ± 0,70	24,35 ± 0,74	28,30 ± 2,90	22,82 ± 0,97
<i>Lentinus lepideus</i>	22,24 ± 0,88	30,44 ± 3,38	21,82 ± 0,70	29,00 ± 1,48	23,55 ± 1,04
<i>Phlebia brevispora</i>	25,60 ± 1,53	36,37 ± 1,96	28,49 ± 1,20	31,35 ± 5,29	26,81 ± 1,13
<i>Polyporus</i> sp. HHBI-209	25,58 ± 1,94	29,92 ± 2,37	34,65 ± 1,70	31,36 ± 2,90	31,52 ± 2,53
<i>Polyporus</i> sp. HHBI-371	25,41 ± 1,90	37,19 ± 3,67	30,06 ± 2,60	32,39 ± 4,95	25,57 ± 1,39
<i>Pycnoporus sanguineus</i> HHBI-324	25,68 ± 3,63	35,74 ± 4,80	32,10 ± 2,73	42,15 ± 7,52	32,97 ± 3,20
<i>Schizophyllum commune</i>	29,75 ± 2,52	41,45 ± 3,34	36,49 ± 1,80	43,95 ± 5,05	35,23 ± 2,03
<i>Trametes</i> sp.	24,67 ± 1,47	27,57 ± 3,41	27,54 ± 2,20	29,04 ± 3,27	27,63 ± 2,29
<i>Tyromyces palustris</i>	27,96 ± 1,94	30,96 ± 3,36	31,56 ± 1,49	30,46 ± 3,68	28,26 ± 0,37

Keterangan (*Remark*.): ± Standar deviasi (*Deviation standard*)

Pada Tabel 5 ditunjukkan variasi kemampuan jamur dalam melapukkan lima jenis kayu. Hasil uji beda Tukey ($p \leq 0.05$) menunjukkan bahwa *Schizophyllum commune* merupakan jamur yang memiliki kemampuan tertinggi, kemudian diikuti oleh *Trametes* sp., *P. sanguineus* dan *Tyromyces palustris*. Suprapti dan Djarwanto (1995) menyebutkan bahwa *S. commune* ditemukan dimana-mana (bersifat cosmopolitan), dapat menyerang kayu yang ditunjukkan oleh tumbuhnya tubuh buah pada hampir semua jenis kayu. Ramirez (1939) menyatakan bahwa *S. commune* merupakan jamur perusak hasil hutan (*forest-product rotting fungi*) dan dapat menyerang semua hasil hutan seperti kayu, bambu, rotan, buah-buahan dan biji. Kemampuan *Polyporus* sp. HHBI-209 melapukkan kayu tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p \leq 0.05$) dengan kemampuan *Polyporus* sp. HHBI-371.

Suprapti dan Djarwanto (2000) dan Djarwanto *et al.* (2008) menyatakan bahwa *Polyporus* sp. HHBI-209 termasuk kelompok jamur yang mendegradasi selulosa (jamur pelapuk coklat), sedangkan *Polyporus* sp. HHBI-371 termasuk kelompok jamur pelapuk putih yang memiliki kemampuan mendegradasi selulosa dan lignin (Djarwanto & Tachibana, 2009). Kemampuan melapukkan kayu yang terendah tampak pada *Lentinus lepideus*, *D. spathularia* dan *C. globosum*. Hal ini mungkin disebabkan karena *D. spathularia* merupakan biakan murni yang telah lama digunakan dan telah mengalami mutasi. Oleh karena itu, *D. spathularia* HHBI-145 tidak lagi digunakan untuk menguji ketahanan kayu terhadap jamur pelapuk coklat. Menurut Suprapti dan Djarwanto (2012) bahwa kemampuan dalam melapukkan kayu yang tinggi dijumpai pada *P.*

sanguineus HHBI-324. kemudian *T. palustris*, *S. commune*, *D. spatularia* dan *Polyporus* sp., sedangkan kemampuan yang rendah dijumpai pada *C. globosum* dan *L. lepideus*. Kemampuan *C. globosum* (*soft-rot fungi*) dalam melapukkan kayu umumnya lambat seperti kemampuan bakteri (Freas, 1982). Menurut Spray (2014), kerusakan kayu akibat serangan softrot hanya berdampak kecil.

Pada Tabel 6 disajikan rata-rata kehilangan berat kayu, dan kelas ketahanannya terhadap jamur. Hasil uji beda Tukey ($p \leq 0.05$) terhadap lima jenis kayu tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Kehilangan berat terendah terjadi pada kayu meranti (*Shorea hopeifolia*). Sedangkan kehilangan berat tertinggi terjadi pada kayu resak (*Vatica nitens*).

Tabel 5. Rata-rata kehilangan berat kayu oleh jamur pelapuk
Table 5. Average of wood weight loss due to destroying fungi

Jenis jamur (Fungal species)	Kelompok jamur (Group of fungi)	Kehilangan berat (Weight loss), %
<i>Chaetomium globosum</i>	Pelunak (<i>Soft rot fungi</i>)	0,61 c
<i>Dacryopinax spathularia</i>	Pelapuk coklat (<i>Brown rot fungi</i>)	0,54 c
<i>Lentinus lepideus</i>	Pelapuk coklat (<i>Brown rot fungi</i>)	0,48 c
<i>Plebeia brevispora</i>	Pelapuk coklat (<i>Brown rot fungi</i>)	2,65 bc
<i>Polyporus</i> sp. HHBI-209	Pelapuk coklat (<i>Brown rot fungi</i>)	2,19 bc
<i>Polyporus</i> sp. HHBI-371	Pelapuk putih (<i>White rot fungi</i>)	1,66 bc
<i>Pycnoporus sanguineus</i> HHBI-324	Pelapuk putih (<i>White rot fungi</i>)	4,48 abc
<i>Schizophyllum commune</i>	Pelapuk putih (<i>White rot fungi</i>)	8,44 a
<i>Trametes</i> sp.	Pelapuk (<i>Wood rotting fungi</i>)	5,74 ab
<i>Tyromyces palustris</i>	Pelapuk coklat (<i>Brown rot fungi</i>)	3,88 abc

Keterangan (Remarks): Angka-angka dalam kolom yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada uji Tukey $p \leq 0.05$ (The number within a column followed by the same letter, means non-significantly different, Tukey test $p \leq 0.05$)

Tabel 6. Rata-rata kehilangan berat dan kelas ketahanan lima jenis kayu
Table 6. Average weight loss and resistance class of five wood species

Jenis kayu (Wood species)	Kehilangan berat (Weight loss), %	Kelas ketahanan (Resistance class)
<i>Dipterocarpus pachyphyllus</i>	2,19	II (I-III)
<i>Dipterocarpus stellatus</i>	4,21	II (I-IV)
<i>Dipterocarpus glabrigemmatus</i>	3,79	II (I-IV)
<i>Vatica nitens</i>	4,37	II (II-IV)
<i>Shorea hopeifolia</i>	0,77	II (I-II)

Keterangan (Remarks): Angka romawi dalam kurung merupakan kisaran kelas ketahanan contoh kayu (Rome numbers in parenthesis mean resistance range classes of wood samples).

Berdasarkan klasifikasi ketahanan kayu terhadap jamur pelapuk secara laboratoris maka lima jenis kayu termasuk kelompok kayu tahan (kelas II). Menurut Martawijaya dan Barly (2010), kayu dengan kelas ketahanan II dapat digunakan untuk bahan bangunan, namun apabila memiliki kelas III-V harus diawetkan terlebih dahulu sebelum dipakai untuk meningkatkan kelas ketahanannya terhadap organisme perusak. Dengan demikian, kelima jenis kayu tersebut dapat dipergunakan untuk bahan bangunan. Kayu *Dipterocarpus* spp. dan *S. hopeifolia* memiliki kelas ketahanan yang lebih tinggi atau lebih tahan terhadap serangan organisme perusak terutama jamur pelapuk dibandingkan dengan laporan Oey (1990) yaitu kelas III-IV, yang dinilai berdasarkan usia pakai kayu tanpa disebutkan jenis atau strain organisme perusak yang menyerangnya. Sedangkan kelas ketahanan *V. nitens* masih mendekati kelas ketahanan *Vatica* spp., menurut Oey (1990) yakni kelas I-III. Rata-rata kadar air akhir kayu terendah didapatkan pada kayu *D. pachyphyllus* dan kadar air tertinggi dijumpai pada kayu *S. hopeifolia*.

IV. KESIMPULAN

Kemampuan sepuluh strain jamur pelapuk dalam melapukkan 5 jenis kayu famili Dipterocarpaceae bervariasi. Kemampuannya dalam melapukkan kayu mulai dari yang tertinggi yaitu *Schizophyllum commune*, *Trametes* sp., *Pycnoporus sanguineus*, *Tyromyces palustris*, *Phlebia brevispora*, *Polyporus* sp. HHBI-209, *Polyporus* sp. HHBI-371, *Chaetomium globosum*, *Dacryopinax spathularia*, dan *Lentinus lepideus*. Kehilangan berat tertinggi dihasilkan oleh jamur *S. commune* pada kayu *Dipterocarpus glabrigemmatum* yaitu 14,14%, sedangkan kehilangan berat terendah dihasilkan oleh jamur *L. lepideus* pada kayu *D. glabrigemmatum*, dan *Shorea hopeifolia* yakni 0,11%. Berdasarkan klasifikasi ketahanan kayu terhadap serangan jamur pelapuk, maka ke 5 jenis kayu yaitu keruing (*Dipterocarpus pachyphyllus*, *D. stellatus*, *D. glabrigemmatum*), resak (*Vatica nitens*) dan meranti (*S. hopeifolia*) termasuk kelompok kayu tahan (kelas II). Saat dipergunakan untuk kayu bangunan disarankan tetap kering dengan kadar air di bawah titik jenuh serat agar usia pakainya

lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Antai, S. P., & Crawford, D. L. (1982). Degradation of extractive-free lignocelluloses by *Coriolus versicolor* and *Poria placenta*. *European J. Appl. Microbiol Biotechnol*, 14, 165-168.
- Baldwin, R. C., & Streisel, R.C. (1985). Detection of fungal degradation at low weight loss by differential scanning calorimetry. *Wood and Fibre Science*, 17(30), 315-326.
- BSN. (2014). Uji ketahanan kayu terhadap organisme perusak kayu. Standar Nasional Indonesia, SNI 7207:2014. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Carll, C. G., & Highley, T. L. (1999). Decay of wood and wood-based products above ground in buildings. *Journal of Testing and Evaluation*, 27(2), 150-158.
- Dinwoodie, J. M. (1981). Timber its nature and behaviour. Van Nostrand reinhold Co. Ltd. 190 p.
- Djarwanto, Suprapti, S., & Martono, D. (2008). Koleksi, isolasi dan seleksi fungi pelapuk di areal HTI pulp mangium dan ekaliptus. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 26(4), 361-374. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan.
- Djarwanto, & Tachibana, S. (2009). Screening of fungi capable of degrading lignocelluloses from plantation forest. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 12(9), 669-675. ANSInet. Faisalabad, Pakistan.
- Freas, A. D. (1982). Evaluation maintenance and upgrading of wood structure. A guide and commentary. The American Society of Civil Engineers. ISBN 0-87262-317-3.
- Fortin, Y., & Poliquin, J. (1976). Natural durability and preservation of one hundred tropical African woods. International Development Research Centre. IDRC-017e. 131 p.
- Martawijaya, A. (1996). Keawetan kayu dan berbagai faktor yang mempengaruhinya. Petunjuk Teknis. 47 hal. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan dan Sosial Ekonomi Kehutanan.

- Martawijaya, A., & Barly. (2010). Pedoman pengawetan kayu untuk mengatasi jamur dan rayap pada bangunan rumah dan gedung. 77 p. Bogor: IPB Press.
- O'hEanaigh, D. (2000). Rot in timber. <http://homepage.eircom.net/~wood-workwebsite/matwood/rot.htm>. Diakses 13 Maret 2014
- Oey, D. S. (1990). Berat jenis dari jenis-jenis kayu Indonesia dan pengertian beratnya kayu untuk keperluan praktek. Pengumuman No. 3. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan.
- Rayner, A. D. M., & Boddy, L. (1988). Fungal decomposition of wood its biology and ecology. John wiley & Sons Ltd. 587 p.
- Ramirez, I. (1939). *Schizophyllum commune* Fr. A forest-products rotting fungus. *The Philippine Journal of Forestry*, 2, 121-144.
- Schmidt, O. (2007). Indoor wood-decay basidiomycetes: damage, causal fungi, physiology, identification and characterization, prevention and control. German Mycological Society and Springer. 40p.
- Spray, R. A. (2014). Moisture content in wood structural members in residences with decay damage: result of the field studies. web.ornl.gov/sci/buildings/2012/1985%20B3%20papers/083.pdf. Diakses 13 Maret 2014.
- Suprapti, S., & Djarwanto. (1995). Biokonversi limbah lignoselulosa menjadi biomasa yang dapat dimakan. Prsiding Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional VI tanggal 11-15 September 1995. Buku II. Hal. 1050-1072. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Suprapti, S., & Djarwanto. (2000). Seleksi fungi pelapuk lignin untuk biopulping. Prosiding Seminar Nasional Industri Ensim dan Bioteknologi tanggal 15-16 Pebruari 2000 di Jakarta. Hal. 43-50. Jakarta: Direktorat Teknologi Bioindustri BPPT.
- Suprapti, S., & Djarwanto. (2012). Ketahanan enam jenis kayu terhadap jamur pelapuk. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 30(3), 227-234. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan.
- Suprapti, S., & Djarwanto. (2013). Ketahanan lima jenis kayu asal Cianjur terhadap jamur. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 31(3), 193-199. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan.