

**KEAWETAN ALAMI JENIS KAYU JATI (*Tectona grandis*, linn. F.),
MAHONI (*Swietenia macrophylla* King) DAN
SENGON (*Paraserianthes falcataria*, L) PADA UMUR 5 TAHUN**

Chandra Candiana¹⁾, Sulistyono²⁾, Deni³⁾

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan
email: 2014071013@uniku.ac.id

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan
email: sulistoyono@uniku.ac.id

³Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan
email: deni@uniku.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini dipandang perlu dilakukan mengingat banyak jenis kayu dari hutan rakyat khususnya jenis jati, mahoni dan sengon yang sering digunakan oleh masyarakat Kuningan sebagai bahan bangunan ataupun bahan furniture yang belum diketahui keawetannya di ruangan terbuka dan tertutup. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan keawetan alami jenis kayu jati, mahoni dan sengon di ruangan terbuka dan tertutup. Metode pengujian kualitas alami jenis kayu jati, mahoni, dan sengon di ruangan terbuka menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-7207-2006. Sedangkan pengujian kualitas alami jenis kayu jati, mahoni, dan sengon di ruangan tertutup menggunakan metode uji lapangan (grave yard test) American Society for Testing Materials (ASTM) D 17558-02. Berdasarkan hasil pengujian keawetan alami kayu umur 5 tahun pada ruangan tertutup, Kayu Jati (Kelas Awet II) dan kayu Mahoni (Kelas Awet II) Sedangkan kayu Sengon memiliki nilai keawetan yang lebih rendah (Kelas Awet III). Berdasarkan hasil pengujian keawetan alami kayu umur 5 tahun pada ruangan terbuka, Kayu Jati dan kayu Sengon memiliki (Nilai Keawetan 7) Sedangkan kayu Mahoni (Nilai Keawetan 6).

Kata Kunci: Keawetan Alami; Jati; Mahoni; Sengon; ruangan terbuka; ruangan tertutup

ABSTRACT. This research is deemed necessary considering that there are many types of wood from community forests, especially teak, mahogany and sengon which are often used by the Kuningan community as building materials or furniture materials whose durability is unknown in open and closed spaces. The purpose of this study was to determine the natural durability of teak, mahogany and sengon species in open and closed spaces. The method of testing the natural quality of teak, mahogany, and sengon wood in open spaces uses the Indonesian National Standard (SNI) 01-7207-2006 method. . Meanwhile, testing the natural quality of teak, mahogany, and sengon wood in open spaces uses the American Society for Testing Materials (ASTM) D 17558-02 field test method. Based on the results of natural durability testing for wood aged 5 years in a closed room, teak wood (Durability Class II) and Mahogany wood (Durability Class II), while Sengon wood has a lower durability value (Durability Class III). Based on the test results of natural durability of wood aged 5 years in open spaces, teak wood and Sengon wood have (Durability Value 7) while Mahogany wood (Durability Value 6).

Keywords: Natural Durability; Teak; Mahogany; Sengon; open room; closed room

I. PENDAHULUAN

Jati, Mahoni, Sengon merupakan komoditi unggulan yang dominan digunakan di Kabupaten Kuningan untuk mencukupi kebutuhan kayu sebagai bahan bangunan dan bahan baku industry. Kayu-kayu tersebut memiliki kelas awet yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh zat ekstraktif pada kayu tersebut sehingga mempengaruhi kualitas

umur pakainya. Penelitian ini dipandang perlu dilakukan mengingat banyak jenis kayu dari hutan rakyat khususnya jenis jati, mahoni dan sengon yang sering digunakan oleh masyarakat Kuningan sebagai bahan bangunan ataupun bahan furniture yang belum diketahui keawetannya di ruangan terbuka dan tertutup. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan keawetan alami

jenis kayu jati, mahoni dan sengon di ruangan terbuka dan tertutup.

2. METODE

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dilaboratorium & Lingkungan Kebun Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan. Penelitian ini berlangsung selama lima bulan yaitu dari bulan April 2018- September 2018.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain: gergaji, oven, jampot/botol kaca, meteran, timbangan digital, alumunium foil, sarung tangan, alat hitung, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan antara lain: kayu jati (*Tectona grandis*, Linn. F.), Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) dan Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang berasal dari hutan rakyat di Kabupaten Kuningan. Bahan lain yang digunakan adalah Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus*)

2.3 Prosedur Penelitian

Pengujian kualitas keawetan alami jenis kayu jati, mahoni, dan sengon diruangan tertutup menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-7207-2006. Sedangkan pengujian kualitas alami jenis kayu jati, mahoni, dan sengon di ruangan terbuka menggunakan metode uji lapangan (*grave yard test*) America Society for Testing Materials (ASTM) D 17558-02. Pengujian kawetan jenis kayu kayu ini berasal dari hutan rakyat di Kabupaten Kuningan yaitu kayu jati (*Tectona grandis*, Linn. F.), Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) dan Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang mempunyai umur 5 tahun. Jumlah ulangan masing-masing jenis kayu sebanyak 5 kali.

Tabel 1. Penurunan Berat Kayu Jati, Mahoni, dan Sengon Setelah Pengujian

Contoh Uji Kayu	Sampel Uji	Berat Sebelum Uji /W1 (g)	Berat Setelah Uji/ W2 (g)	Penurunan Berat (g)
Jati (<i>Tectona grandis</i> , Linn. F.)	J1	2.5	2.4	0.1
	J2	2.3	2.2	0.1
	J3	2.1	2	0.1
	J4	2	1.9	0.1
	J5	2.4	2.4	0
Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>)	M1	2.7	2.6	0.1
	M2	2.4	2.3	0.1
	M3	2.3	2	0.3

2.4 Analisis Data

Analisis data untuk pengujian pengaruh jenis kayu yakni terhadap penurunan berat kayu menggunakan metode deskriptif dan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) 1 faktor 3 taraf, Analisis data mortalitas rayap hanya menggunakan metode deskriptif. Dan Analisis perbandingan ruangan tertutup dan ruangan terbuka menggunakan metode deskriptif. Aplikasi pengolah data yang digunakan yaitu 8 Microsoft Excel 2007 dan SPSS. Apabila uji F-hitung pada taraf 5% menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut Duncan. Model matematis untuk RAL adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keawetan alami jenis kayu jati, mahoni, dan sengon pada umur 5 tahun terhadap metode pengujian SNI 01-7207-2006 dan metode pengujian ASTM D 1758-02. Parameter yang digunakan adalah penurunan berat contoh uji kayu setiap jenis, Jumlah rayap yang hidup dan derajat serangan.

3.1 Pengujian Keawetan Alami Kayu metode SNI 01-7207-2006

Pegujian kewetan alami kayu diruangan tertutup menggunakan metode SNI 01-7207-2006 dilakuan dirumah peneliti. Pengujian dilakukan didalam jampot/gelas kaca berisi 200 gram pasir lembab yang memiliki 7% kadar air dan 200 ekor rayap tanah pekerja yang sehat dan aktif. Pengujian ini dilakukan selama 6 minggu. . Berikut data berat jenis contoh uji kayu sebelum dan setelah dilakukan pengujian :

<i>King</i>)	M4	2.3	2.2	0.1
	M5	2.6	2.6	0
Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i>)	S1	1.1	1	0.1
	S2	1.1	1	0.1
	S3	1.2	1	0.2
	S4	1.1	1	0.1
	S5	1.1	1.1	0

Sebelum pengujian, setiap contoh uji kayu memiliki masing-masing 5 ulangan. contoh uji kayu mahoni memiliki berat yang paling tinggi di banding kayu jati dan kayu sengon. Contoh uji M1 Mahoni merupakan terberat 2.7 gram. Rata-rata berat contoh uji mahoni sebesar 2.46 gram. Sedangkan contoh uji Jati terberat adalah 2,5 gram dengan rata-rata berat contoh uji jati sebesar 2.26 gram. Sedangkan contoh uji sengon memiliki berat yang paling rendah dengan rata-rata 1.12 gram. Contoh uji sengon terberat adalah 1.2 gram.

Setelah pengujian keawetan alami kayu menggunakan metode SNI 01-7207 2006 yang dilakukan selama 6 minggu dapat dilihat pada tabel 4.1 menghasilkan bahwa penurunan kehilangan berat setiap sampel dan jenis kayu bervariasi namun penurunan berat antar kayu tidak berbeda signifikan. Kayu jati memiliki nilai kehilangan berat yang paling rendah dibandingkan dengan kedua jenis kayu lainnya Rata-rata penurunan kayu jati 0,08 gram/contoh uji. Sedangkan kayu Mahoni memiliki kehilangan berat

yang paling tinggi dengan rata-rata sebesar 0,12 gram/contoh uji dan rata-rata kehilangan berat kayu sengon sebesar 0,10 gram/contoh uji. Menurut Sumarni (2004) Ketahanan setiap kayu dipengaruhi oleh kandungan selulosa dalam kayu, karena selulosa merupakan makanan utama rayap, selulosa juga sebagai sumber energi bagi hidup rayap dan setiap jenis kayu mempunyai kandungan selulosa yang berbeda, sehingga satu jenis kayu sangat peka terhadap satu jenis rayap dan menimbulkan respon relatif kuat dibandingkan jenis lainnya, kandungan selulosa dalam kayu berkisar 40–50%.

3.1.1 Persentase penurunan berat kayu di ruangan tertutup

Berikut ini merupakan hasil persentase penurunan berat kayu di ruangan tertutup berdasarkan Pengujian keawetan alami jenis kayu menggunakan metode SNI 01-7207-2006 :

Tabel 2. Persentase Rata-rata Penurunan Berat Kayu di Ruangan Tertutup

Contoh Uji	Berat sebelum Pengujian (g)	Berat Sesudah Pegujian (g)	Kehilangan Berat (g)	Persentase penurunan berat
Jati	2,26	2,18	0.08	3.62%
Mahoni	2,46	2,36	0.12	5.05%
Sengon	1,12	1,04	0.10	8.78%

Berdasarkan hasil Hasil pengujian keawetan alami kayu di ruangan tertutup menggunakan metode SNI 01 -7207-2006 selama 6 minggu diperoleh rata-rata penurunan berat kayu jati, mahoni, dan sengon. Kayu jati memiliki persentase penurunan berat yang paling rendah sebesar 3,62%. Sedangkan kayu sengon memiliki persentase penurunan berat tertinggi sebesar 8.78%., Sedangkan kayu mahoni persentase penurunan berat yang lebih rendah dibandingkan kayu sengon sebesar 5.05%.

Berdasarkan penelitian juga menunjukan bahwa adanya serangan rayap tanah ditandai dengan pengotoran permukaan kayu dengan bekas tanah yang masih menempel.

Hasil analisis ragam kualitas keawetan alami kayu jati, mahoni, dan sengon pada umur 5 Tahun di ruangan tertutup menggunakan metode SNI 01-7207-2006 menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata dari jenis kayu terhadap penurunan berat kayu oleh metode SNI 01-7207-2006.

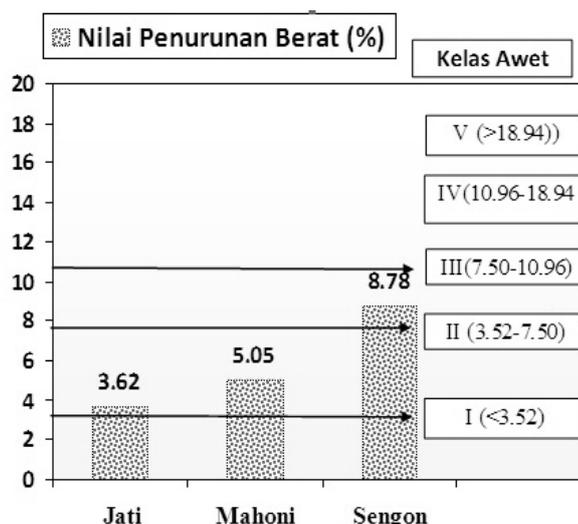


Kayu Jati

Kayu Mahoni

Kayu Sengon

Gambar 1. Kerusakan kayu akibat serangan rayap Pengujian Keawetan Alami Kayu di ruangan tertutup



Gambar 2. Klasifikasi Kelas Ketahanan Jenis Kayu di Ruang Tertutup Metode SNI 01-7207-2006 Pada Kayu Jati, Kayu Mahoni, Dan Kayu Sengon

Gambar 2 menunjukkan bahwa kayu jati merupakan kayu yang paling tahan terhadap serangan rayap tanah, diikuti kayu mahoni dan kayu sengon . Kayu jati memiliki penurunan berat sebesar 3,62 % sehingga tergolong kelas awet II, Kelas awet jati dibenerkan Menurut Martawijaya dalam buku Atlas Kayu Indonesia (2005) berdasarkan hasil percobaan laboratorium terhadap rayap tanah dan dan percobaan kubur Kayu jati

secara umum termasuk kelas awet II . kayu mahoni memiliki penurunan berat 5,05 % dan tergolong Kelas awet II dan kayu sengon memiliki penurunan berat sebesar 8,78 % sehingga tergolong kelas awet III. Berbeda dengan Martawijaya dalam buku Atlas Kayu Indonesia (2005) yang menyebutkan kayu mahoni tergolong kelas awet III dan sengon /jeungjing tergolong kelas awet IV-V.

Tabel 3. Kelas Ketahanan Kayu Dari Serangan Rayap di Ruang Tertutup

Jenis kayu	Kelas	Ketahanan
Jati	II	Tahan
Mahoni	II	Tahan
Sengon	III	Sedang

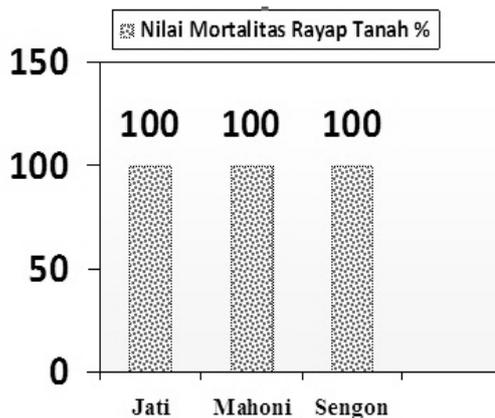
3.1.2 Mortalitas Rayap tanah pengujian diruangan tertutup

Berikut ini merupakan mortalitas rayap tanah hasil pengujian di ruangan tertutup

berdasarkan Pengujian keawetan alami kayu menggunakan metode SNI 01-7207-2006 :

Tabel 4. Mortalitas Rata-Rata Rayap Tanah Pengujian di Ruang Tertutup

Contoh Uji	Rayap sebelum Pengujian	Rayap Sesudah Pengujian	Jumlah Rayap Mati	Persentase mortalitas rayap %
Jati	200	0	200	100%
Mahoni	200	0	200	100%
Sengon	200	0	200	100%



Gambar 3. Persentase Nilai Mortalitas Rayap Tanah Di Ruang Tertutup Metode SNI 01-7207-2006 Pada Kayu Jati, Kayu Mahoni, Dan Kayu Sengon

Nilai mortalitas rayap tanah yang diperoleh pada pengujian ini sangat tinggi. Tingginya persentase mortalitas dikarenakan kemampuan rayap untuk bertahan hidup pada tempat yang baru terbilang rendah. Tingginya mortalitas rayap tanah disebabkan pemindahan rayap dari potongan-potongan kayu Kapuk (*Ceiba pentandra L*) yang ditempatkan pada hutan rakyat ke media tempat pengujian yang mengakibatkan rayap menjadi stres karena perbedaan kelembaban

dan suhu pada habitat asal rayap.3.2 *Pengujian Keawetan Alami Kayu metode ASTM D 1758-02*

Pengujian keawetan alami kayu diruangan terbuka menggunakan uji kubur (grave yard test) metode ASTM D 1758-02 dilakukan dilapangan samping rumah kaca Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan. Pengujian ini dilakukan selama 3 bulan. Berikut data berat jenis contoh uji kayu sebelum dan setelah dilakukan pengujian :

Tabel 5. Kehilangan Berat Kayu Jati, Mahoni, Dan Sengon Setelah Pengujian

Contoh Uji	Kode Uji	Berat Sebelum Uji /W1 (g)	Berat Setelah Uji /W2 (g)	Kehilangan berat (g)
Jati (<i>Tectona grandis, Linn. F.</i>)	J1	146.3	125.5	20.8
	J2	140.8	121.4	19.4
	J3	165.3	144.6	20.7
	J4	122.3	113.1	9.2
	J5	210.4	178.5	31.9
Mahoni (<i>Swietenia macrophylla King</i>)	M1	124	56.8	67.2
	M2	126.3	114.8	11.5
	M3	121	108.6	12.4
	M4	100.8	69.9	30.9
	M5	137.2	74.3	62.9
Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i>)	S1	65	51.9	13.1
	S2	80.9	70.3	10.6
	S3	83.3	67.7	15.6
	S4	79.4	65.4	14
	S5	75.7	61.8	13.9

Berdasarkan hasil pengujian keawetan alami kayu di ruangan terbuka menggunakan metode ASTM D 1758-02 selama 3 bulan, contoh uji kayu mahoni memiliki nilai kehilangan berat yang paling tinggi dibandingkan dengan kedua jenis kayu lainnya. Contoh uji kayu M2 mahoni merupakan terberat 114.8 gram. Rata-rata berat contoh uji mahoni sebesar 121.86 gram. Contoh uji kayu J5 Jati merupakan terberat 210.4 gram. Rata-rata berat contoh uji jati sebesar 157.02 gram. Sedangkan Contoh uji

Tabel 6. Persentase Rata-Rata Penurunan Berat Kayu Diruangan Terbuka

Contoh Uji	Berat sebelum Pengujian (g)	Berat Sesudah Pegujian (g)	Kehilangan Berat (g)	Persentase kehilangan berat
Jati	157,02	136,62	20,40	12,60 %
Mahoni	121,86	84,88	36,98	30,01 %
Sengon	77	63,42	13,58	17,76 %

Berdasarkan hasil pengujian keawetan alami di ruangan terbuka menggunakan Metode Uji Kubur (*grave yard test*) ASTM D 1758-02 selama 3 bulan diperoleh rata-rata penurunan berat kayu jati, mahoni, dan sengon. Kayu jati memiliki persentase kehilangan berat yang relatif rendah sebesar 12,6%. Sedangkan kayu mahoni memiliki persentase kehilangan berat tertinggi sebesar 30,009%, hal ini ditandai dengan tingginya rata rata kehilangan berat kayu mahoni sebesar 36,98 gram. Sedangkan kayu sengon memiliki nilai rata-rata kehilangan berat yang paling rendah sebesar 13,58 gram, namun memiliki persentase kehilangan berat yang lebih tinggi dibandingkan kayu jati sebesar 17,76%. Berdasarkan penelitian juga menunjukan tingginya persentase penurunan berat mahoni dipengaruhi oleh aktifitas rayap tanah yang ditandai dengan adanya sebagian contoh uji mahoni yang keropos yang

kayu S3 sengon merupakan terberat 83.3 gram. Rata-rata berat contoh uji sengon sebesar 77 gram.

3.2.1 Persentase penurunan berat kayu diruangan terbuka

Berikut ini merupakan hasil persentase penurunan berat kayu di ruangan terbuka berdasarkan pengujian keawetan alami kayu Metode Uji Kubur (*Grave Yard Test*) ASTM D 1758-02 :

diakibatkan oleh serangan rayap tanah. Namun berbeda dengan contoh jati tidak ditemukan bekas adanya serangan rayap tanah yang sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku rayap akan dipengaruhi oleh kekhasan jenis-jenis kayu. Kekhasan itu ditandai dengan adanya zat ekstraktif yang bersifat racun yang bisa mengakibatkan rayap akan berpindah bagian lain untuk mencari sumber makanan lain (Nuriyati et al 2003)

Hasil analisis ragam kualitas keawetan alami kayu jati, mahoni, dan sengon pada umur 5 Tahun di ruangan terbuka menggunakan Metode Uji Kubur (*grave yard test*) ASTM D 1758-02 menunjukan tidak adanya pengaruh yang nyata dari jenis kayu terhadap penurunan berat kayu oleh Metode Uji Kubur (*grave yard test*) ASTM D 1758-02



Kayu Jati



Kayu Mahoni

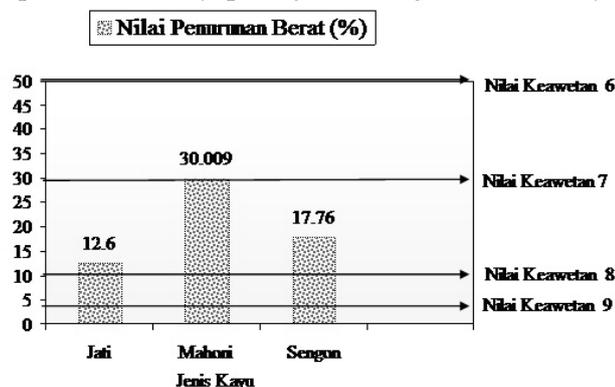


Kayu Sengon

Gambar 4. Kerusakan Kayu Akibat Serangan Rayap Pengujian Keawetan Alami Kayu di Ruangan Terbuka

Berdasarkan gambar nilai keawetan kayu mahoni dari serangan rayap di lapangan merupakan yang tertinggi, disusul oleh kayu sengon, dan kayu jati. Tingginya penurunan berat pada pengujian lapangan ini dikarenakan adanya factor perusak baik rayap

maupun jamur yang menyerang kayu. Faktor lain yang menyebabkan tingginya penurunan berat pada pengujian lapangan ini adalah faktor lingkungan yang lembab sehingga faktor-faktor perusak seperti rayap maupun jamur sangat mudah menyerang contoh uji.



Gambar 5. Persentase Penurunan Berat Jenis Kayu Di Ruangan Terbuka Pada Kayu Jati, Kayu Mahoni, Dan Kayu Sengon. Garis Datar Menunjukkan Nilai Keawetan Kayu Terhadap Rayap Tanah Menurut Metode Uji Kubur (*Grave Yard Test*) ASTM D 1758-02

Tabel 7. Nilai Keawetan Alami Kayu Dari Serangan Rayap di Ruangan Terbuka

Jenis kayu	Nilai Keawetan
Jati	7
Mahoni	6
Sengon	7

3.3 Evaluasi Keawetan alami Kayu Jati, Kayu Mahoni, dan Kayu Sengon

Hasil pengujian keawetan alami alami Kayu Jati, Kayu Mahoni, dan Kayu Sengon di ruangan tertutup menggunakan metode SNI 01-7207-2006 menunjukkan secara umum kayu jati memiliki nilai keawetan alami yang tinggi dibandingkan kedua jenis kayu mahoni dan kayu sengon. Menurut pengujian metode SNI 01-7207-2006 Kayu jati tergolong kelas awet II, kayu mahoni tergolong Kelas awet II dan kayu sengon tergolong kelas awet III. Keawetan alami kayu jati dari serangan rayap tanah sangat baik. Hal tersebut sama dengan pendapat Menurut Martawijaya dalam buku Atlas Kayu Indonesia (2005) berdasarkan hasil percobaan laboratorium terhadap rayap tanah dan percobaan kubur Kayu jati secara umum termasuk kelas awet II. Sedangkan hasil pengujian kayu mahoni tergolong Kelas awet II dan kayu sengon tergolong kelas awet III berbeda dengan Martawijaya dalam buku Atlas Kayu Indonesia (2005) bahwa Kayu Mahoni kelas awet III dan kayu sengon kelas

awet IV, hal tersebut berbeda karena menurut peneliti adanya perbedaan kelas umur kayu yang dipakai dengan pengujian peneliti. Pengujian keawetan alami kayu pada penelitian ini menggunakan kelas umur yang sama (5 tahun) yang diduga mempengaruhi adanya perbedaan. Selain itu, pengujian ini menggunakan metode SNI 01-7207-2006 yang menggunakan rayap tanah yang berasal dari hutan rakyat. Untuk mendapatkan rayap tanah tersebut, peneliti melakukan pengumpulan dengan menggunakan potongan-potongan kayu Kapuk (*Ceiba pentandra L*) selama 4 hari. Peneliti menduga bahwa rayap tanah yang digunakan dalam penelitian ini kurang mampu bertahan hidup setelah proses pemindahan dari alam. Kemudian peneliti menduga kurang efektifnya lingkungan pengujian keawetan alami kayu menggunakan metode SNI 01-7207-2006 yang peneliti lakukan. Menurut Retmadhona IY (2013) Tempat yang khusus untuk pengujian rayap pada lokasi kondisi gelap tanpa lampu penerangan dan tidak ada

ventilasi guna menyesuaikan kelembaban dan habitat rayap di alam, yang tidak menyukai cahaya dan keramaian. Pengujian yang peneliti lakukan berlokasi pada rumah peneliti yang tidak dapat sepenuhnya terakomodasi khususnya dalam menciptakan kelembaban yang tinggi, sehingga mempengaruhi kualitas hidup rayap tanah sebagai penguji pada metode SNI 01-7207-2006, hal ini di buktikan dengan sangat tingginya mortalitas rayap tanah.

Hasil pengujian keawetan alami alami Kayu Jati, Kayu Mahoni, dan Kayu Sengon di ruangan tertutup menggunakan metode SNI 01-7207-2006 menunjukkan sangat tingginya mortalitas rayap tanah mencapai 100%. Peneliti menduga tingginya mortalitas rayap disebabkan karena rendahnya kualitas bertahan hidup rayap tanah setelah pemindahan dari alam ke tempat pengujian. Kemudian kurang terakomodasi tempat dan lingkungan selama pengujian dilakukan terutama mengenai factor lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Untuk itu banyak kemungkinan terjadi kegagalan atau kurang maksimalnya proses pengujian. Selain itu lamanya waktu pengujian selama 6 minggu diduga mempengaruhi tingginya mortalitas rayap tanah. Menurut Retmadhona IY (2013) dalam penelitiannya meskipun metode SNI 01-7207-2006 nilai mortalitas tidak menjadi parameter yang menentukan kelas keawetan kayu. Namun Jika dilihat dari hasil nilai persentase mortalitas yang tinggi maka nilai mortalitas menjadi penting untuk menentukan keberhasilan dalam suatu pengujian keawetan kayu pada skala laboratorium. Efisiensi dari lamanya waktu suatu pengujian juga sangat penting, guna mendapatkan hasil yang lebih baik dan tepat. Waktu yang efisien sebagai pengujian adalah 4 minggu.

Hasil pengujian keawetan alami alami Kayu Jati, Kayu Mahoni, dan Kayu Sengon di ruangan terbuka menggunakan metode ASTM D 1758-02 selama 3 bulan berlokasi di samping Laboratorium Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan. Pengujian ini berbeda dengan metode SNI 01-7207-2006 dimana setiap sempel uji di kubur dan dibiarkan secara alami. Berdasarkan pengujian nilai keawetan kayu mahoni dari serangan rayap dilapangan merupakan yang tertinggi, disusul kayu sengon, dan kayu jati terendah. Kayu

jati dan kayu sengon tergolong mempunyai nilai keawetan 7 sedangkan kayu mahoni mempunyai nilai keawetan 6. Pada habitat aslinya, rayap mempunyai sifat mencari makanan dengan jenis kayu yang diinginkan. Menurut Nuriyatin et al. (2003) bahwa kekhasan jenis-jenis kayu mempengaruhi perilaku rayap, pada saat rayap mencicipi sumber makanan dan jika dirasakan adanya zat ekstraktif yang bersifat racun maka rayap akan berpindah ke bagian lain untuk mencari sumber makanan lain. Peneliti menduga dari ke 3 jenis kayu yang diuji dilapangan, Kayu Mahoni yang paling rayap sukai, hal ini dibuktikan dengan tingginya kehilangan berat kayu mahoni sebesar 30,01%. Jika dilihat dari kandungan Zat ekstraktif khususnya selulosa yang terkandung dalam ke 3 jenis kayu yang rayap sukai, menurut Martawijaya dalam buku Atlas Kayu Indonesia (2005) bahwa kayu jati memiliki kandungan sebesar 47,5 %, Kayu Mahoni memiliki kandungan sebesar 46,8 %, dan kayu sengon mempunyai kandungan 49,4 % sehingga seharusnya kayu sengonlah yang derajat serangan yang lebih tinggi. Peneliti menduga bahwa rayap selain melihat kandungan selulosa kayu, rayap juga lebih menyukai kayu mahoni karena kelas umur 5 tahun kayu mahoni masih tampak muda dan belum mendekati masa terbang kayu mahoni sehingga kayu mahoni rentan terhadap serangan rayap. Berbeda dengan jenis kayu sengon yang pada kelas umur 5 tahun jenis kayu tersebut sudah dapat bisa digunakan dengan baik. Sama dengan kayu sengon, kayu jati pada kelas umur 5 tahun juga memiliki sifat keawetan alami yang cukup baik. Berdasarkan penelitian Febrianto et al. (2000) dalam penelitian Keawetan alami jenis kayu jati pada berbagai kelas umur didapat kesimpulan bahwa hasil skoring uji lapangan menunjukkan bahwa kelas umur IV, V dan VI menunjukkan tingkat kerusakan serangan yang relative sama. Sehingga menurut peneliti kelas umur sangat mempengaruhi terhadap pengujian keawetan alami di ruangan terbuka menggunakan metode ASTM D 1758-02 khususnya pada jenis kayu mahoni. Peneliti menyakini bahwa semakin tinggi umur kayu, atau semakin mendekati masa terbang jenis kelas umur kayu akan sangat mempengaruhi kualitas keawetan alami kayu tersebut

4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pengujian keawetan alami kayu umur 5 tahun pada ruangan tertutup, Kayu Jati (Kelas Awet II) dan kayu Mahoni (Kelas Awet II) Sedangkan kayu Sengon memiliki nilai keawetan yang lebih rendah (Kelas Awet III)
2. Berdasarkan hasil pengujian keawetan alami kayu umur 5 tahun pada ruangan terbuka, Kayu Jati dan kayu Sengon memiliki (Nilai Keawetan 7) Sedangkan kayu Mahoni (Nilai Keawetan 6)

5. REFERENSI

- [ASTM] American Society for Testing and Materials. 2002. *Test Method of Evaluating Wood Preservatives by Field Test with Stakes*. ASTM D 1758-02.
- [Dephut] Dapartemen Kehutanan. 1990. Undang-undang pokok Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5/U/1990 Tentang Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem, Jakarta : Dephut.
- [DISHUTBUN] 2015. Perkembangan Luas dan Produksi Hutan Rakyat di Jawa Barat Tahun 2015. Kuningan
- [Perum Perhutani] Divisi Regional Jabar Banten 2015. Potensi Hutan Rakyat di Jawa Barat. Bandung
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2006. *Uji Ketahanan dan Produk Kayu Terhadap Organisme Perusak Kayu*. SNI 01-7207-2006.
- Arisandi.(2011). Rayap Reproduksi. <http://Adearisandi.files.wordpress.com/2011/04/rayap-reproduksi-laron.jpg>. Diakses 13 Juli 2013.
- Duljapar, K. 1996. *Pengawetan Kayu*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Febrianto F, Pranata AZ, Syafii Wasrin, Barata A. 2013. Keawetan alami kayu jati pada berbagai kelas umur. *Jurnal Teknologi hasil hutan* 8 (3):25-33.
- Haygreen JG dan Bowyer JL. 1989. *Hasil Hutan dan Ilmu Kayu, Suatu Pengantar*. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Highley, T.L and T. Kirk. 1979. Mechanisms of Wood Decay and the Unique Features of Heartrots. *Phytopathology*. Volume 69
- Indriyanto. 2008. *Pengantar Budidaya Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kuswanto DP. 2005. Keawetan, deteriorisasi, dan pengawetan kayu rakyat. *AlBasia* 2(1): 48-55..
- Martawijaya A, Kartasujana I, Kadir K, Prawira SA, Mandang YI. 1989. *Atlas Kayu Indonesia Jilid II*. Balai Penelitian Hasil Hutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Bogor. Indonesia.
- Martawijaya, A., I. Kartasujana, K. Kadir, dan S.A. Prawira. 1981. *Atlas Kayu Indonesia*. Jilid I. Buku. Balai Penelitian Hasil Hutan. Bogor. 171
- Mindawati. 2006. *Dasar Pemilihan Jenis Pohon Hutan Rakyat*. Disampaikan pada Seminar Benih Untuk Rakyat: Menggunakan dan menghasilkan Benih Bermutu Secara Mandiri; Bogor, diselenggarakan tanggal 4 Desember 2006 di Bogor. Hlm 43.
- Muherda. 2011. Keawetan Kayu. <http://muherda.blogspot.com/2011/03/keawetan-kayu.html>. Diakses 11 Juli 2011.
- Muslich M, Ginuk S. 2004. Ketahanan 62 jenis kayu Indonesia terhadap penggerek di laut. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 22 (3): 183-191.
- Nandika D, Soenaryo, Saragih A. 1996. *Kayu dan Pengawetan Kayu*. Jakarta: Dinas Kehutanan DKI Jakarta.
- Nuriyatin N, Apriyanto E, Satriya N, Saprinurdin. 2003. Ketahanan Lima Jenis Kayu Berdasarkan Posisi Kayu di Pohon terhadap Serangan Rayap. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia* 5(2): 77-82.
- Pandit IKN, Kurniawan D. 2008. *Struktur Kayu Sifat Kayu sebagai Bahan Baku dan Ciri Diagnostik Kayu Perdagangan Indonesia*. Bogor : Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Priadi T, Nandika D, Sofyan K, Achmad, Witarto AB. 2010. Biodeteriorasi komponen kayu rumah di beberapa daerah yang berbeda suhu dan

- kelembabannya. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Hutan* 3 (1): 26-31.
- Retmadhona, I.Y. 2013. Perkembangan Jumlah Rayap, Mortalis, dan Kemampuan Makan Rayap pada Pengujian Laboratorium. Bogor : Departemen Hasil Hutan, Institut Pertanian Bogor.
- Sumarna, Yana. (2011). *Kayu Jati, Panduan Budidaya Dan Prospek Bisnis*. Jakarta : Penebar Swadaya. hal. 5, 19.
- Tambunan, B. dan D. Nandika. 1989. *Deteriorasi kayu oleh faktor biologis*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB.
- Tarumingkeng RC. 2008. *Managemen Deteriorasi Hasil Hutan*. http://tumoutou.net/dethh/1_forest_product_det.htm. [10 Oktober 2008]
- Wistara IN, Rachmansyah R, Denes F, Young RA. 2002. Ketahanan 10 Jenis Kayu Tropis Plasma CF4 Terhadap Rayap Kayu Kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light). *Jurnal Teknologi Hasil Hutan*. 15 (2).