

Sifat Fisis dan Keawetan Alami Kayu Pengkih Terhadap Serangan Rayap Tanah (*Macrotermes Gilvus*)

Physical Properties and Natural Durability of Pengkih Wood Towards Termite Attack (*Macrotermes gilvus*)

Jon Herianta Ginting⁽¹⁾, Yunus Afiffudin⁽²⁾, Luthfi Hakim⁽²⁾

⁽¹⁾Alumnus Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian - Universitas Sumatera Utara

⁽²⁾ Staf Pengajar Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian - Universitas Sumatera Utara

E-mail : Jon_743174@yahoo.co.id

ABSTRACT

Availability of wood species from natural forest that commonly used for building constructions, meuble, craft and industrial materials nowadays is increasingly limited and not balanced with increasing the needs of wood. To fulfill the needs should be used the species of wood that easily obtained, such as the species that are less well known from natural forest or cultivated by people. The purpose of this research is to evaluate the physical properties and natural durability of pengkih wood towards termite attack. These physical properties testing is based on the ASTM D 143-94 standard with three replications in each sample. These natural durability of wood testing based on the SNI 01-7207-2006 standard with four replications in each sample. Based on the results of this research pengkih wood is including class II of wood strength, that have value of density substance is 1.5 and including class I of grade durability with percentage of weight lose about 0.3-0.6%. The smallest value of attack intensity is in the wooden base and the largest is in the end of the wood.

Key words : Pengkih Wood, physical properties, natural durability, termites

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jenis-jenis kayu yang berasal dari hutan alam yang biasa dipakai untuk keperluan bahan bangunan, *meubel*, barang kerajinan dan bahan industri, dewasa ini semakin terbatas dan tidak seimbang dengan kebutuhan kayu yang semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut harus digunakan jenis-jenis kayu yang mudah didapat, Seperti jenis-jenis kayu yang kurang dikenal yang berasal dari hutan alam maupun yang ditanam masyarakat.

Di Indonesia tumbuh kurang lebih 4000 jenis pohon berkayu. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bogor menyimpan kurang lebih 3233 jenis yang mencakup 785 marga dari 106 suku. Namun hingga saat ini pohon yang dikenal hanya 400 jenis, tercakup dalam 198 marga dan 68 suku (Mandang dan Pandit, 1997).

Jenis kayu andalan setempat adalah kayu yang banyak digunakan masyarakat setempat namun belum banyak diketahui sifat-sifatnya. Umumnya pemanfaatan kayu kurang dikenal untuk suatu keperluan memiliki nilai rendah karena data sifat dasarnya belum banyak diketahui. Penggunaan kayu kurang dikenal dan andalan setempat dapat meningkatkan diversifikasi jenis kayu komersial, menghemat penggunaan kayu jenis tertentu, dan

menjamin pasar kayu bagi pengguna (Muslich dan Sumarni, 2008).

Haygreen dan Bowyer (1996), menambahkan bahwa kebutuhan kayu olahan sebagai bahan konstruksi selalu meningkat, namun ketersediaan kayu gergajian bermutu baik dan ukuran yang relatif besar semakin langka ditemui di pasaran disebabkan menipisnya produksi kayu dari hutan alam. Hal ini membuktikan bahwa sebenarnya daya dukung hutan tidak dapat memenuhi kebutuhan kayu karena potensi hutan yang terus berkurang.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari-juni 2012. Persiapan sampel dilaksanakan di UD. Pinus Raya, Simalingkar B dan pengujian sifat fisis dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Hutan, Departemen Kehutanan dan Laboratorium Dasar Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Untuk pengujian keawetan alami kayu dilaksanakan di hutan Tridharma, Universitas Sumatera Utara.

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah pohon pengkih yang diperoleh dari

daerah Karo . Bagian pohon yang digunakan adalah pangkal, tengah, ujung dan serbuk gergajian kayu pengkih. Bahan lainnya adalah cat untuk menandai ujung contoh uji, air sebagai bahan pelarut dan media perendaman sampel.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : *chain saw*, meteran, *oven*, *circular saw*, *caliper*, *double planer*, *aluminium foil*, timbangan digital, *Picnometer*, cawan alumunium, vakum, kantong plastik, bak rendaman, amplas, ayakan 40-60 mesh, *aquades*.



Gambar 1. Bentuk Batang dan Daun Kayu Pengkih

Prosedur Penelitian

Persiapan bahan baku

Sebatang Pohon Pengkih ditebang dan dibagi menjadi tiga bagian yaitu pangkal, tengah dan ujung dengan menggunakan *bandsaw*, contoh uji yang digunakan hanya bagian teras dari batang, kemudian dihaluskan dengan menggunakan *double planer* dan selanjutnya dibagi menjadi sortimen-sortimen yang telah ditentukan .

Pengujian Sifat Fisis dan Keawetan Alami Kayu Pengkih Terhadap Serangan Rayap Tanah

Sebelum melakukan pengujian, log kayu dari setiap bagian (pangkal, tengah, ujung) dipotong pada setiap sisi dengan menggunakan *chainsaw* sehingga

membentuk balok kayu persegi. Pemotongan sisi ini bertujuan untuk mempermudah pembuatan sampel contoh uji pada saat pembelahan dengan menggunakan *Bandsaw*.

Sebelum pengujian, contoh uji untuk pengujian keawetan alami yang berukuran 2,5x5x25cm³ dikeringkan dengan menggunakan oven selama ± 24 jam. Pengujian ketahanan terhadap serangan rayap tanah dilakukan dengan menggunakan metode uji kubur (*grave yard test*), dimana sampel dikubur secara vertikal selama 3 bulan (±100 hari). Seluruh contoh uji dikubur secara acak dengan jarak 0.5m, dengan membiarkan minimal 5-10cm dari bagian ujung contoh uji terlihat jelas diatas permukaan tanah. Setelah 3 bulan, contoh uji diangkat, dibersihkan dan dikeringkan dengan oven hingga mencapai berat kering oven, lalu ditimbang untuk mengetahui kehilangan beratnya. Pengujian ini diukur berdasarkan SNI 01-7207-2006, dengan rumus :

$$\text{kehilangan berat}(\%) = \frac{\text{beratawal} - \text{berataakhir}}{\text{beratawal}} \times 100\%$$

Penentuan kelas ketahanan Kayu Pengkih dilakukan berdasarkan klasifikasi SNI 01-7207-2006. Klasifikasi SNI 01-7207-2006 disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Klasifikasi ketahanan Kayu Pengkih terhadap serangan rayap berdasarkan SNI 01-7207-2006

Kelas	Ketahanan	Penurunan berat %
I	Sangat tahan	<3.52
II	Tahan	3.52–7.50
III	Sedang	7.50–10.96
IV	Buruk	10.96–18.95
V	Sangat buruk	18.95–31.89

Pengujian sifat fisis sampel dipotong-potong dan diuji berdasarkan standar ASTM D 143-94.

Berikut adalah ukuran sampel yang akan diuji:

A = Kadar air dan kerapatan (2.5x2.5x7.5cm³)

B = Pengembangan tebal (2.5x2.5x7.5cm³)

C = Daya serap air (2.5x2.5x7.5cm³)

D = Penyusutan Volume kayu (2.5x2.5x10cm³)

Kerapatan dan Berat Jenis Kayu

Nilai kerapatan kayu dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\rho = \frac{B}{V}$$

dimana :

ρ = kerapatan (g/cm³)

B = berat contoh uji (g)

V = volume contoh uji (cm³);

Setelah diperoleh hasil kerapatan Kayu Pengkih, maka dapat ditentukan berat jenis kayu dengan menggunakan rumus :

$$BJ = \frac{\rho \text{ kayu}}{\rho \text{ air (1g / cm}^3\text{)}}$$

Kadar Air

Kadar air dihitung berdasarkan berat awal dan berat akhir kering tanur, selanjutnya kadar air dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KA = \frac{B_0 - B_{kt}}{B_{kt}} \times 100\%$$

dimana :

- KA = kadar air (%)
- B₀ = berat awal contoh uji (g)
- B_{KT} = berat kering tanur contoh uji (g)

Daya Serap Air

Nilai daya serap air dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Daya Serap Air (\%)} = \frac{B_2 - B_1}{B_1} \times 100\%$$

dimana :

- B₁ = Berat contoh uji sebelum direndam (cm)
- B₂ = Berat contoh uji setelah direndam (cm)

Pengembangan Tebal

Nilai pengembangan tebal kayu dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Pengembangan Tebal (\%)} = \frac{T_2 - T_1}{T_1} \times 100\%$$

dimana :

- T₁ = tebal awal sebelum direndam (cm)
- T₂ = tebal setelah direndam (cm)

Penyusutan Volume Kayu

Penyusutan dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Susut (\%)} = \frac{\text{Dimensi awal} - \text{Dimensi akhir}}{\text{Dimensi awal}} \times 100\%$$

Berat Jenis Zat Kayu

Penentuan berat jenis zat kayu dapat dihitung dengan mencari berat kering tanur zat kayu dan penentuan volume serbuk.

Penentuan berat kering tanur zat kayu

Untuk menentukan berat serbuk dalam picnometer dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$S = PS - P$$

dimana :

- P = berat picnometer (g)
- PS = berat picnometer + serbuk (g)

Untuk menentukan kadar air serbuk dan berat kering tanur zat kayu dapat dihitung dengan rumus :

$$KA \text{ serbuk} = \frac{(CS - C) - (CSKT - C)}{(CSKT - C)} \times 100\%$$

$$BKT_{zk} = SKT = \frac{S}{1 + KA/100}$$

dimana :

- C = berat cawan (g)
- CS = berat cawan + serbuk (g)

CSKT = berat serbuk kering tanur (g)

CS = berat cawan + serbuk (g)

Penentuan Volume Serbuk

Untuk menentukan volume serbuk dan berat jenis zat kayu dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Vol. serbuk} = (PA - P) - (PSKT A' - P - SKT)$$

$$BJ \text{ zat kayu} = \frac{BKT_{zatkayu}}{\text{Vol. serbuk}}$$

dimana :

- P = berat picnometer (g)
- PA = berat air (g)
- PSKT A' = berat air + serbuk (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kayu Pengkih

Jenis kayu yang kurang dikenal, salah satunya adalah kayu Pengkih, yang terdapat di Kabupaten Karo. Kayu ini merupakan salah satu kayu yang keras dan merupakan kayu andalan Kabupaten Karo. Pada masyarakat Karo, kayu ini lazim digunakan untuk bahan bangunan salah satunya yaitu rumah adat khas karu. Serpihan dari kayu ini juga dijadikan kayu bakar yang menurut penuturan tokoh adat setempat, merupakan kayu bakar yang tahan lama. Berdasarkan hal tersebut, maka dicoba melakukan penelitian sifat fisis dan keawetan alami kayu.

Kayu pengkih memiliki kulit batang berwarna putih kecoklatan yang mengelupas dan sangat kuat sehingga dapat dijadikan sebagai tali. Kayu pengkih memiliki getah berwarna bening dan bukan termasuk kayu penghasil getah-getahan. Daun kayu pengkih saling bersilangan atau dalam rangka rangkaian spiral. Panjangnya sekitar 9-12cm dan lebar 3,4-5,4cm. Warna daun muda dan tuanya bewarna hijau tua, bergerigi di bagian pinggirnya serta terdapat lapisan lilin di bagian bawahnya. Untuk sementara belum diteliti bentuk bunga dan buahnya sehingga tidak diketahui pola perkembangbiakan dari pohon pengkih tersebut.

Sifat Fisis

1. Kadar Air

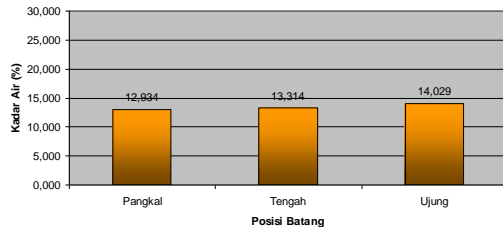
Kadar air kering udara pada kayu pengkih yang terletak pada variasi ketinggian dapat dilihat pada Tabel 5. Rata-rata nilai kadar air kering udara batang Kayu Pengkih adalah 13.425%.

Tabel 5. Nilai pengukuran Kadar Air Kayu Pengkih

Variasi Ketinggian	Ulangan			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Pangkal	12.789	13.399	12.613	12.934
Tengah	13.218	13.371	13.353	13.314
Ujung	12.991	15.994	13.102	14.029

Nilai kadar air kering udara kayu pengkih dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa nilai tertinggi kadar air terdapat pada bagian ujung dengan nilai 14.029% dan nilai terendah terdapat pada bagian pangkal

dengan nilai 12.934%. Sesuai dengan pernyataan Haygreen dan Bowyer (1996), yang menyatakan bahwa kayu adalah bahan yang bersifat higroskopis yaitu mampu menyerap dan melepaskan air. Kadar air kayu akan berubah dengan berubahnya kondisi udara sekitarnya sampai kayu mencapai keseimbangan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



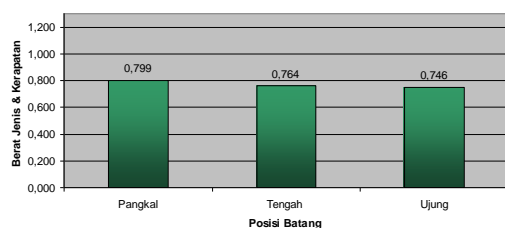
Gambar 2. Grafik Rerata Kadar air Kayu Pengkih

Pada data pengukuran kadar air dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar air basah tertinggi pada bagian kayu dekat ujung, karena pada bagian ujung yang merupakan kayu awal mempunyai dinding tipis dan rongga sel besar dan semakin mengecil menuju ke arah pangkal. Menurut Bowyer *et al.*, (2003), perbedaan kadar air ini disebabkan oleh perbedaan kerapatan kayu yang menunjukkan perbedaan kemampuan dinding sel kayu untuk mengikat air.

2. Kerapatan dan Berat Jenis Kayu Pengkih

Berdasarkan hasil Pengujian kerapatan dan berat jenis yang dilakukan diperoleh nilai kerapatan antara 0.745–0.837g/cm³ dan nilai berat jenis 0.745–0.837. Berdasarkan Peraturan Kayu Konstruksi Indonesia (1961) kayu pengkih diduga termasuk ke dalam kayu kelas kuat II karena belum dilakukan pengujian sifat mekanisnya. Rata-rata nilai kerapatan kayu pengkih adalah 0.769g/cm³ dan berat jenisnya sebesar 0.769.

Hasil yang diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada bagian pangkal 0.799g/cm³ untuk kerapatan kayu dan 0.799 untuk berat jenis kayu. Nilai terendah terdapat pada bagian ujung 0.746g/cm³ untuk kerapatan dan 0.746 untuk berat jenis kayu. Semakin ke ujung persentase kayu gubal lebih besar dibanding bagian pangkal, selain itu kayu bagian pangkal menahan beban mekanis lebih besar serta kandungan kayu teras yang lebih besar dibanding bagian tengah dan ujung. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Grafik Rerata Berat Jenis & Kerapatan

Variasi berat jenis pada bagian batang kayu pengkih dipengaruhi oleh kandungan air dalam kayu dan juga kandungan zat ekstraktif, hal ini sesuai dengan pernyataan Bowyer *et al* (2003), yang

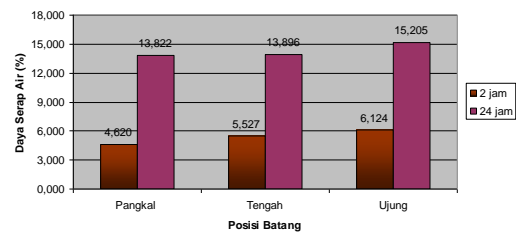
menyatakan bahwa berat jenis kayu bervariasi di antara berbagai jenis pohon dan di antara pohon dari satu jenis yang sama. Variasi ini juga terjadi pada posisi yang berbeda dari satu pohon.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa pada bagian pangkal berat jenis kayu lebih tinggi. Berat jenis merupakan suatu sifat fisis yang sangat penting terhadap kekuatan kayu, biasanya semakin besar nilai berat jenis maka semakin kuat kayu tersebut.

3. Daya Serap Air

Kisaran daya serap air selama perendaman 2 jam sebesar 4.416–7.008% dengan rata-rata keseluruhan nilai daya serap air sebesar 5.424%, sedangkan untuk perendaman selama 24 jam sebesar 13.247–14.420% dengan rata-rata keseluruhan nilai sebesar 14.307%.

Dari hasil penelitian perendaman contoh uji selama 2 jam diperoleh nilai penyerapan air tertinggi pada bagian ujung yaitu sebesar 6.124% dan nilainya semakin menurun menuju bagian tengah hingga bagian pangkal yaitu sebesar 5.527% dan 4.620%. Selanjutnya, pada perendaman selama 24 jam terjadi penyerapan air yang lebih besar dimulai dari nilai yang terbesar pada bagian ujung sebesar 15.205% dan semakin menurun nilainya menuju ke arah tengah dan pangkal batang yaitu sebesar 13.896% dan 13.822%. Untuk lebih jelasnya hasil pengujian daya serap air selama 2 dan 24 jam disajikan pada Gambar 3.

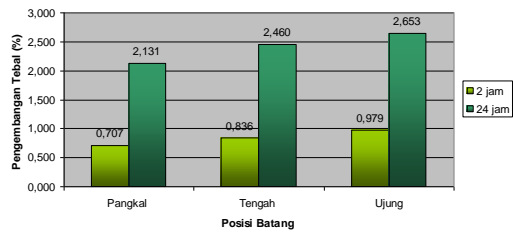


Gambar 4. Grafik Rerata Daya Serap Air

Grafik di atas menunjukkan nilai daya serap air 2 dan 24 jam mengalami peningkatan mulai dari bagian pangkal hingga ujung kayu. Hal ini berhubungan dengan kerapatan kayu, semakin besar kerapatan kayu maka kemampuan kayu untuk menyerap air akan semakin berkurang. Haygreen dan Bowyer (1992), menyatakan bahwa jika semakin besar kerapatan kayu maka daya serap airnya akan semakin kecil.

4. Pengembangan Tebal

Perubahan dimensi yang terjadi selama perendaman 2 jam berkisar antara 4.416–7.008% dengan rata-rata keseluruhan nilai daya serap air sebesar 5.424%, sedangkan untuk perendaman selama 24 jam sebesar 13.247–14.420% dengan rata-rata keseluruhan nilai sebesar 14.307%. Untuk lebih jelasnya nilai pengembangan dari Kayu Pengkih dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 5. Grafik Rerata Pengembangan Tebal

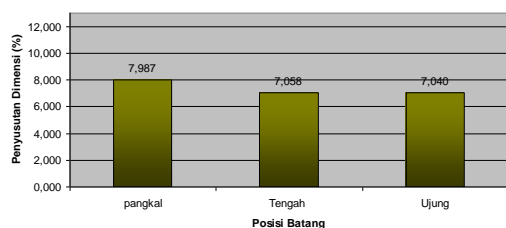
Hasil pengujian pengembangan tebal pada proses perendaman 2 jam diperoleh nilai pengembangan tebal tertinggi pada bagian ujung dengan nilai 0.979% dan selanjutnya semakin menurun kearah tengah dan pangkal batang dengan nilai 0.836% dan 0.707%. Pada pengembangan tebal dengan proses perendaman selama 24 jam diperoleh nilai tertinggi pada bagian ujung dengan nilai pengembangan sebesar 2.653%, semakin menurun ke arah tengah dan pangkal batang Kayu Pengkih dengan nilai pengembangan sebesar 2.460% pada bagian tengah dan 2.313% pada bagian pangkal.

Grafik di atas menunjukkan nilai pengembangan tebal Kayu Pengkih 2 dan 24 jam mengalami peningkatan mulai dari bagian pangkal hingga bagian ujung kayu. Kemampuan kayu untuk menyerap air semakin berkurang dimulai dari bagian pangkal hingga ke ujung kayu yang dipengaruhi oleh kerapatan kayu,

4. Penyusutan Volume Kayu

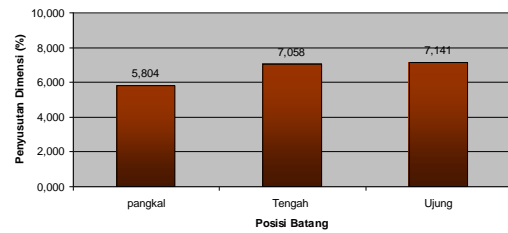
Rata-rata nilai susut dimensi Kayu Pengkih adalah 7.345% untuk penyusutan volume kering udara dan 6.667% untuk penyusutan volume kering oven.

Data yang ada dapat dilihat bahwa susut volume kering udara tertinggi terdapat pada bagian pangkal dengan nilai 7.987%, hal ini dipengaruhi oleh penurunan kadar air yang cukup besar pada bagian pangkal. Susut volume terendah terdapat pada bagian ujung dengan nilai 7.040%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 6. Grafik Rerata Penyusutan Volume Kering Udara

Data penyusutan tertinggi yang dapat dilihat pada susut volume kering oven terdapat pada bagian ujung dengan nilai 7,141% dan menurun menuju bagian tengah hingga pangkal batang dengan nilai penyusutan sebesar 7.058% dan 5.804%. Proses pengkondisian dengan menggunakan alat pengering berupa oven sehingga proses pengkondisian lebih terjaga karena suhu dan keadaan pengeringan dapat diatur.



Gambar 7. Grafik Rerata Penyusutan Volume kering oven

Semakin banyak air yang keluar maka semakin besar penyusutan yang terjadi. Menurut Tsoumis (1991), penyusutan kayu dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kadar air, kerapatan kayu, struktur anatomi, ekstraktif, komposisi kimia kayu dan tekanan mekanis.

Penyusutan volume kayu akan semakin besar menuju bagian pangkal batang apabila proses pengeringannya dilakukan dengan kondisi yang stabil dan terkontrol, bagian pangkal batang memiliki stabilitas dimensi terbesar sedangkan bagian ujung batang memiliki stabilitas dimensi terkecil. Hal ini disebabkan oleh kerapatan kayu.

5. Berat jenis Zat Kayu

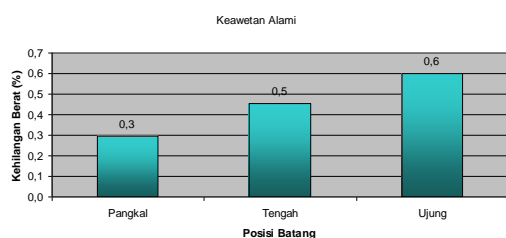
Pengukuran Berat jenis zat kayu dilakukan dengan menggunakan sampel serbuk Kayu yang diambil secara acak tanpa memperhitungkan posisi ketinggian batang. Seperti yang tercantum pada Bab bahan dan metode, untuk menghitung BKT Zat Kayu diperlukan perhitungan Kadar air (KA). Setelah diperoleh nilai Kadar Air dari serbuk Kayu Pengkih maka dapat dihitung BKT zat kayu untuk selanjutnya dapat dihitung Volume serbuk dan Berat jenis zat kayunya.

Pada jenis kayu ini yang digunakan adalah sampel berupa serbuk Kayu Pengkih yang memiliki KA sebesar 11.11%. Setelah nilai KA diperoleh maka dilakukan pengukuran berat kering tanur serbuk dan volume serbuk untuk memperoleh berat jenis kayunya. Pada hasil yang diperoleh, berat jenis zat Kayu Pengkih adalah 1.50, hal ini sesuai dengan pernyataan Brown, *et.al* (1952), mempertegas bahwa secara umum BJ (zat kayu) untuk semua jenis kayu adalah sama besar yaitu $\pm 1.46-1.53$. Selanjutnya Dumanauw (1993), juga menyatakan bahwa berat jenis ditentukan antara lain oleh tebal dinding sel, kecilnya rongga sel membentuk pori-pori. Umumnya berat jenis kayu ditentukan berdasarkan berat kayu kering tanur atau kering udara dan volume kayu pada posisi kadar air tersebut. Semua kayu mempunyai berat jenis zat kayu 1.50.

Keawetan Alami Kayu

Penelitian Wardhana (2009) menemukan beberapa timbunan tanah yang dipastikan merupakan sarang rayap tanah yang bertipe sarang bukit. Jenis rayap yang ditemukan berdasarkan penelitian Wardhana (2009) dan Gea (2009) adalah, rayap dengan jenis *Macrotermes gilvus*. Hasil penelitian

kehilangan berat Kayu Pengkih dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 8. Grafik Rerata Keawetan Alami Kayu

Grafik diatas menunjukkan nilai rerata kehilangan berat Kayu Pengkih masing-masing berkisar antara 0.1-0.9%. Hasil penelitian menunjukkan nilai kehilangan berat terbesar terdapat pada posisi ujung batang dengan kehilangan berat sebesar 0.6%, sedangkan kehilangan berat terkecil terdapat pada bagian pangkal batang dengan kehilangan berat sebesar 0.3%.

Nilai Penurunan berat Kayu Pengkih dapat diklasifikasikan sangat tahan berdasarkan klasifikasi SNI 01-7207-2006 pada semua contoh uji sehingga termasuk kelas awet 1. Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut bahwa Kayu Pengkih memiliki kekuatan yang baik. Hasil uji kubur menunjukkan bahwa Kayu Pengkih mempunyai sifat ketahanan yang tinggi terhadap serangan rayap atau mikroorganisme lain. Hal ini disebabkan karena rayap tidak suka dengan struktur kayu yang sifatnya keras. Elsppat (1997), menyatakan bahwa Keawetan kayu selain dipengaruhi faktor biologis, juga dipengaruhi faktor lain seperti, kandungan zat ekstraktif, umur pohon, bagian kayu dalam batang, kecepatan tumbuh dan tempat kayu tersebut digunakan.

Kayu akan semakin awet dari bagian ujung menuju ke pangkal karena perbandingan kayu teras dan zat ekstraktif yang lebih besar di bagian pangkal dari pada bagian ujung. Kayu teras merupakan bagian kayu yang telah mati dimana banyak terdapat tumpukan zat ekstraktif yang bersifat racun. Haygreen dan Bowyer (1996), juga menambahkan apabila kayu secara alami dapat tahan terhadap serangan cendawan dan serangga disebabkan karena sebagian zat ekstraktif bersifat racun atau paling tidak menolak jamur pembusuk dan serangga. Hal ini lah yang menyebabkan Kayu pengkih sangat tahan terhadap serangan rayap tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kayu Pengkih memiliki kerapatan 0.746-0.799g/cm³ dan BJ 0.746-0.799 sehingga kayu pengkih digolongkan kedalam kayu kelas awet 1 dan sangat tahan terhadap serangan rayap tanah (*Macrotermes gilvus*).
2. Pengujian Sifat fisis Kayu Pengkih pada arah vertikal cenderung meningkat dari arah pangkal kayu menuju ujung kayu, sedangkan

untuk keawetan alami Kayu Pengkih kehilangan beratnya menurun dari ujung menuju pangkal Kayu Pengkih dan berat jenis zat kayu pengkih sama dengan berat jenis zat kayu lainnya yaitu sebesar 1.5.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menguji sifat dasar kayu (anatomi, mekanis, kimia) secara horizontal serta sifat pengerjaan kayu (pengeringan, permesinan, pengawetan) dengan jenis kayu yang sama dan metode yang berbeda (*full scale*).

DAFTAR PUSTAKA

- American Society for Testing And Materials, 1945. Standart Methods of Testing Small Clear Specimens of Timber. ASTM D 143-1994.
- Bowyer, J.L., R. Shmulsky & J.G. Haygreen. 2003. Forest Product and Wood Science : An Introduction. 4th ed. Iowa State Press. Iowa.
- Brown, H.P.,A.J.Panshin, dan C.C. Forsaith. 1952. Textbook of Wood Technology. Vol II McGraw-Hill. New York.
- Dumanaw, J. F. 1993. Mengenal Kayu. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Elsppat. 1997. Pengawetan Kayu Dan Bambu. Puspa Swara, Anggota IKAPI. Jakarta
- Haygreen, J. G. dan Bowyer. 1996. Hasil Hutan dan Ilmu Kayu. Suatu Pengantar Terjemahan Hadikusumo, S. A dan Prawirohatmodjo, S. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mandang, Y.I. dan I.K.N. Pandit. 1997. Pedoman Identifikasi Jenis Kayu di Lapangan. Yayasan Prosea Bogor.
- Muslich, M., Sumarni, G. 2008. Buletin Hasil Hutan: Nyantoh Putih dan Balobo Sebagai Pengganti Kayu Ramin. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Peraturan Kayu Konstruksi Indonesia. 1961. Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan. Puslitbang SDA.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2006. Uji Ketahanan Kayu dan Produk Kayu Terhadap Organisme Perusak Kayu. Standard Nasional Indonesia (SNI) 01-7207-2006.
- Tsoumis, G. 1991. Science and Technology of Wood Structure, properties, utilization. Van Nostrand Reinhold New York.