

KETAHANAN KAYU DURIAN (*Durio zibethinus* MURR) DAN KAYU KARET (*Hevea brsiliensis*) TERHADAP SERANGAN RAYAP TANAH YANG DIAWETKAN DENGAN DAUN SEREH DAPUR (*Cymbopogon citrates*)

*Resistance of Durian wood (*Durio zibethinus* Murr) and Rubber wood (*Hevea brsiliensis*) against attack of soil termites preserved with kitchen lemongrass leaves (*Cymbopogon citrates*)*

Susanti, Diana Ulfah, dan Lusyani

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Iain Mangkurat

ABSTRACT. The purpose of this research is to analyze the degree of damage to 2 types of wood preserved with kitchen lemongrass preservatives against subterranean termites. Data analysis was performed to calculate absorption and retention using a completely randomized design with 4 treatments and 5 replications using 2 types of wood, so that the number of samples is 40 and each type of wood is as many as 20 samples. The results showed that the value of the degree of damage to durian wood and rubber wood preserved with kitchen lemongrass experienced mild attacks on average. The value of the degree of wood damage is obtained by first knowing the percentage of wood weight loss, the smaller the reduction in wood weight the better the effectiveness of the preservative. Degree of damage to durian wood and rubber wood preserved with lemongrass the average experienced a mild attack with the highest value of durian wood at 100gr treatment of 28,43% and the lowest was at 300gr treatment at 6,21%. While for rubber wood the highest value was at 100gr treatment of 38,34% and the lowest at 300gr treatment of 20,89%. The type of subterranean termite that attacks durian wood and rubber wood is a type of subterranean termite *Macrotermes gilvus*.

Keywords: Natural preservative for subterranean termites, Other benefits of kitchen lemongrass, Cheap termite repellent.

ABSTRAK. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis derajat kerusakan 2 jenis kayu yang diawetkan dengan bahan pengawet serih dapur terhadap serangan rayap tanah. Analisis data dilakukan untuk menghitung absorpsi dan retensi dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan menggunakan 2 jenis kayu, sehingga jumlah sampel sebanyak 40 buah dan masing-masing jenis kayu sebanyak 20 sampel uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nilai derajat kerusakan kayu durian dan kayu karet yang diawetkan dengan serih dapur rata-rata mengalami serangan ringan. Pada kayu durian derajat kerusakan tertinggi terdapat perlakuan 100gr sebesar 28,43% dan terendah pada perlakuan 300gr sebesar 6,21% sedangkan kayu karet nilai tertinggi pada perlakuan 100 gr sebesar 38,34% dan terendah pada perlakuan 300 gr sebesar 20,89%. Nilai derajat kerusakan kayu didapatkan dengan terlebih dahulu mengetahui persentase kehilangan berat kayu, semakin kecil pengurangan berat kayu semakin bagus efektivitas bahan pengawet.

Jenis rayap tanah yang menyerang kayu durian dan kayu karet adalah jenis rayap tanah *Macrotermes gilvus*.

Kata Kunci: Bahan pengawet alami; Rayap tanah; Serih dapur; Kayu durian, Kayu karet

Penulis untuk korespondensi, surel: Susantiichan24@gmail.com

PENDAHULUAN

Persediaan kayu dari hutan semakin sedikit berimbas pada semakin sedikitnya kayu yang bermutu tinggi. Kayu dengan keawetan yang rendah sangat rentan terserang serangga perusak kayu seperti

rayap. Menurut Sitepu (2011), kayu buah-buahan dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mengatasi kekurangan ketersediaan kayu. Jenis kayu kurang awet yang banyak dipakai antara lain kayu durian dan kayu karet. Kayu durian dan kayu karet saat ini banyak dimanfaatkan untuk pembuatan peralatan rumah tangga, bahan bangunan

dan bahan meubel. Kayu durian memiliki kelas awet IV- V dan kayu karet memiliki kelas awet V.

Berdasarkan hasil penelitian Hamka *et.al* (2010), rayap merupakan salah satu organisme perusak yang mempunyai peranan yang sangat besar dalam menyebabkan kerusakan pada bangunan. Untuk memperpanjang masa pakai kayu untuk jenis kayu yang kurang awet bisa dilakukan pengawetan terlebih dahulu. Pengawetan adalah cara untuk mempertahankan kualitas kayu dan mencegah serangan dari organisme perusak kayu (Pratama, 2005). Menurut Crenata (2010), bahan pengawet kayu yang baik umumnya harus beracun terhadap perusak kayu dan banyak tersedia dalam harga murah. Bahan pengawet yang banyak tersedia adalah bahan pengawet kimiawi yang apabila terlalu banyak digunakan juga bisa mencemari lingkungan. Oleh karena itu perlu dicoba bahan pengawet yang bersifat alami dan tidak merusak lingkungan seperti tanaman sereh.

Tanaman sereh (*Cymbopogon ciratus*) adalah tanaman rempah yang keberadaannya sangat melimpah di Indonesia. Sereh terdiri dari akar, batang dan daun. Daun tanaman sereh dimanfaatkan menjadi minyak atsiri. Minyak atsiri daun sereh mengandung sitronelal 32-45%, geraniol 12-18%, sitronelol 11-15%, geranilasetat 3-8%, sitronelilasetat 2-4%, sitral, kavikol, eugenol, elemol, kadinol, kadinen, vanilin, limonen, dan kamfen. Zat-zat tersebut aktif sebagai insectisida nabati yang aktif dimana serangga tidak menyukai ini. Tanaman ini berpotensi sebagai penolak serangga. Berdasarkan uraian tersebut maka dirasa perlu untuk melakukan penelitian ketahanan kayu durian (*Durio zibethinus* Murr) dan kayu karet (*Hevea brasiliensis*) terhadap serangan rayap tanah yang diawetkan dengan daun sereh dapur (*Cymbopogon citrates*).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Arboretum dan di Laboratorium Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama ±4 bulan yang meliputi tahapan persiapan, pembuatan sampel uji,

pengumpulan data, pengolahan data, dan pembuatan laporan hasil penelitian.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini: Kompor, Panci, Neraca Analitik, Oven, Kaliper, Gelas ukur, Bak plastik, Mikroskop, Pipet, Pinset, Linggis, Kuas, Kamera, Kalkulator, Laptop, Alat tulis-menulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini: Sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*), Kayu karet (*Hevea brasiliensis*), Kayu Durian (*Durio zibethinus* Murr), Air, dan Alkohol 70%.

Prosedur Penelitian

Pembuatan sampel uji total sebanyak 40 sampel untuk 2 jenis kayu, berukuran 2cm x 2cm x 30cm masing-masing sebanyak 20 buah untuk setiap jenis kayu untuk sampel uji penguburan dan untuk ukuran 2cm x 2cm x 5cm masing-masing 3 sampel untuk pengujian kadar air. Konsentrasi bahan pengawet sereh dapur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 100gr, 200gr dan 300gr sereh dapur yang direbus masing-masing dengan 2 liter air hingga air tersebut berkurang menjadi 1 liter. Masing-masing sampel uji diberi tanda sesuai dengan perlakuan dan ulangan, kayu dibiarkan sampai mencapai kadar air kering udara kemudian timbang kayu untuk mendapatkan berat sebelum pengawetan, rendam sampel uji kedalam larutan pengawet selama 3 hari lalu timbang berat dan volume sampel untuk menghitung absorpsi kayu, selanjutnya diumpankan kerayap dengan cara kayu dikubur kedalam tanah. Sampel uji diumpankan kesarang rayap selama 3 bulan, setelah 3 bulan sampel dibersihkan dari kotoran dan benda-benda yang melekat ukur tingkat kerusakan sampel uji, setelah dihitung persentase kerusakan sampel uji dikering udarkan untuk menghasilkan kadar air kering udara untuk mendapatkan persentase kehilangan bobot. Timbang sampel uji untuk mendapatkan berat setelah dikubur untuk mendapatkan berat akhir

Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menghitung absorpsi dan retensi dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola percobaan faktorial.

Data hasil pengamatan dianalisis terlebih dahulu sebelum dilakukan pengujian normalitas data dan uji homogenitas data. Jika data hasil pengujian sudah dalam bentuk normal dan homogen, maka dapat dilanjutkan dengan analisis keragaman untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variable yang diteliti (nilai pengaruh berat).

Bentuk umum RAL pola factorial menurut Hanafiah (2000)

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \Sigma_{(ijk)}$$

Sumber :Hanafiah 2014

Keterangan:

- i = 1, 2 dan $j = 1, 2$
- Y_{ijk} = Hasil percobaan
- μ = Rata-rata sebenarnya

- α_i = Pengaruh taraf ke- i faktor A
- β_j = Pengaruh taraf ke- j faktor B
- $\alpha\beta_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara taraf ke- i faktor A dan taraf ke- j faktor B
- $\Sigma_{(ijk)}$ = Pengaruh galat perlakuan ke- i dan ke- j pada satuan percobaan ke- k .

Perlakuan terdiri dari 2 faktor yaitu:

1. Faktor A (Perlakuan) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu:
 - A1 = Kontrol
 - A2 = 100gr bahan pengawet
 - A3 = 200gr bahan pengawet
 - A4 = 300gr bahan pengawet
2. Faktor B (jenis kayu) yang terdiri dari 2 jenis kayu yaitu:
 - A = Kayu durian
 - B = Kayu karet

Tabel 1. Analisis Ragam menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial

SK	DB	JK	KT	F hitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	$ij-1$	JKP	JKP/dbP	KTP/KTG		
A	$j-1$	JKA	JKA/dbA	KTA/KTG		
B	$i-1$	JKB	JKB/dbB	KTB/KTG		
AB	$(i-1)(j-1)$	JKAB	JKAB/dbAB	KTAB/KTG		
Galat	$ij(r-1)$	JKG	JKG/dbG			
Total	$tr-1$	JKT				

Keterangan:

- i = Taraf faktor A
- j = Taraf faktor B
- k = Jumlah ulangan
- DB = Derajat Bebas
- JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan
- JKG = Jumlah Kuadrat Galat
- JKT = Jumlah Kuadrat Tengah
- KTP = Kuadrat Tengah Perlakuan
- KTG = Kuadrat Tengah Galat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air dan Kerapatan

1. Kadar Air Kayu Durian dan Kayu Karet

Menurut Hasan *et.al* (2019) kadar air kayu berbanding terbalik dengan kerapatan dimana semakin tinggi kadar air kayu maka semakin kecil nilai kerapatan. Hasil yang diperoleh dari penelitian kadar air kayu durian dan kayu karet didapatkan data yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Kadar Air Kayu Durian dan Kayu Karet

Jenis Kayu	Ulangan	Berat Awal (gr)	Berat Kering Tanur (gr)	Kadar Air (%)
Durian	1	15,81	13,90	13,74
	2	17,04	15,17	12,33
	3	16,25	14,19	14,52
Jumlah		49,10	43,26	40,59
Rata-rata		16,37	14,42	13,53
Karet	1	15,97	14,31	11,60
	2	15,54	13,78	12,77
	3	16,62	14,65	13,45
Jumlah		48,13	42,74	37,82
Rata-rata		16,04	14,25	12,61

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada kayu durian ulangan 3 sebesar 14,52% dan kadar air terendah terdapat pada kayu kayu karet ulangan 1 sebesar 11,60%. Hakim (2008) menyatakan kayu yang memiliki kadar air lebih dari 20% berisiko terserang hama dan penyakit. Jenis kayu durian dan kayu karet

pada tiga kali ulangan memiliki kadar air dibawah 20%.

Setelah melakukan perhitungan kadar air kayu, selanjutnya dilakukan uji lanjutan. Sebelum melakukan perhitungan uji lanjutan terlebih dahulu melakukan perhitungan uji kenormalan Anova (Analisis varian) . Berikut perhitungan uji anova kadar air kayu.

Tabel 3. Uji Anova Kadar Air

Sk	Db	Jk	Kt	F Hitung	F 5%	Notasi
Perlakuan	1	1.278817	1.278817	1.213452	7.708	tn
Galat	4	4.215467	1.053867			
Total	5	5.494283				

Keterangan:

tn: Tidak berpengaruh nyata

Berdasarkan hasil analisis anova untuk parameter Kadar Air bahwa perlakuan memiliki F hitung lebih kecil dari pada F tabel ($1.21 < 7.70$) sehingga perlakuan tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan terhadap Kadar Air. Perlakuan tidak berpengaruh nyata maka tidak dilakukan uji lanjutan.

2. \Kerapatan Kayu Durian dan Kayu Karet

Nilai kerapatan kayu diukur dengan cara menimbang berat dan mengukur volume sampel uji. Setelah diukur volumenya, sampel di oven dengan suhu $105 \pm 2^{\circ}c$ sampai berat konstan kemudian ditimbang. Kerapatan kayu dihitung menggunakan rumus kerapatan. Berikut adalah tabel hasil kerapatan kayu durian dan kayu karet.

Tabel 4. Kerapatan Kayu Durian dan kayu Karet

Jenis Kayu	Ulangan	Berat Awal (gr)	Volume (cm ³)	Kerapatan (gr/cm ³)
Durian	1	15,81	23,67	0,67
	2	17,04	23,67	0,72
	3	16,25	24,79	0,66
Jumlah		49,10	72,13	2,05
Rata-rata		16,37	24,04	0,68
Karet	1	15,97	21,00	0,76
	2	15,54	24,15	0,64
	3	16,62	21,00	0,79
Jumlah		48,13	66,15	2,19
Rata-rata		16,04	22,05	0,73

Data tersebut menunjukkan hasil bahwa nilai kerapatan kayu karet lebih tinggi dibandingkan kayu durian hal ini sesuai dengan pendapat Hasan *et.al* (2019) kadar air kayu berbanding terbalik dengan kerapatan dimana semakin tinggi kadar air kayu maka semakin kecil nilai kerapatan. Menurut Kasmudjo (2010), kerapatan kayu yang berkisar 0,400 gr/cm³ lebih termasuk klasifikasi kelas awet IV dan V. Hasil ini tentu

akan berpengaruh pada hasil penelitian, bahwa kayu tersebut rentan diserang faktor perusak kayu salah satunya adalah rayap.

Perhitungan kerapatan kayu sudah dilakukan, selanjutnya dilakukan uji lanjutan. Sebelum melakukan perhitungan uji lanjutan terlebih dahulu melakukan perhitungan uji kenormalan anova. Berikut perhitungan uji anova kerapatan kayu.

Tabel 5. Uji Anova Kerapatan

Sk	Db	Jk	Kt	F Hitung	F 5%	Notasi
Perlakuan	1	0.003656	0.003656	0.981949	7.708	tn
Galat	4	0.014891	0.003723			
Total	5	0.018547				

Keterangan:

tn: Tidak berpengaruh nyata

Berdasarkan hasil anova untuk parameter Kerapatan bahwa perlakuan memiliki F hitung lebih kecil dari pada F tabel (0.98<7.70) sehingga perlakuan tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan terhadap kerapatan. Karena perlakuan (jenis kayu) tidak berbeda nyata maka tidak dilakukan uji lanjutan.

Nilai Absorpsi

Hasil untuk nilai absorpsi bahan pengawet alami daun sereh dapur pada kayu durian dan kayu karet dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 . Nilai Absorpsi Kayu Durian dan Kayu Karet

Jenis Kayu	Perlakuan	Absorpsi (gr/cm ³)
Durian	100 gr	0,20
	200 gr	0,20
	300 gr	0,27
Jumlah		0,67
Rata-rata		0,22
Karet	100 gr	0,16
	200 gr	0,14
	300 gr	0,19
Jumlah		0,49
Rata-rata		0,16

Dilihat dari data tersebut penyerapan bahan pengawet kedalam kayu berbeda-beda antar jenis kayu hal ini sesuai dengan pendapat Duljapar (1996) yang menyatakan bahwa kemampuan tembus bahan pengawet kedalam sel-sel kayu yang diawetkan sangat dipengaruhi oleh kadar air, cara pengawetan yang digunakan ukuran dan keadaan kayu serta perbandingan antara kayu gubal dan kayu teras. Menurut Kusumaningsih (2017) Absorpsi dipengaruhi oleh sifat fisika, kimia

serta struktur anatomi kayu tersebut, sehingga berpengaruh terhadap hasil pengawetan yang dilakukan.

Setelah melakukan perhitungan absorpsi kayu, selanjutnya dilakukan uji lanjutan. Sebelum melakukan perhitungan uji lanjutan terlebih dahulu melakukan perhitungan uji kenormalan anova. Berikut perhitungan uji anova absorpsi kayu.

Tabel 7. Uji Anova Absorpsi

Sk	Db	Jk	Kt	F Hitung	F 5%	Notasi
B	1	0.03072	0.03072	12.3996	4.1709	*
A	3	0.020207	0.006736	2.71869	2.9223	tn
BA	3	0.00134	0.000447	0.180289	2.9223	tn
Galat	32	0.07928	0.002477			
Total	39	0.131547				

Keterangan:

- * : Berpengaruh nyata
- tn : Tidak berpengaruh nyata
- KK : 25.56909 %

Penarikan kesimpulan analisis anova adalah dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel, apabila nilai F hitung lebih besar dari F tabel artinya perlakuan berpengaruh nyata atau signifikan. Sebaliknya apabila nilai F hitung lebih kecil dari F tabel artinya perlakuan tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan.

Berdasarkan hasil analisis anova untuk parameter Absorpsi bahwa perlakuan B (jenis kayu) memiliki F hitung lebih besar dari pada F tabel (12.39>4.17) sehingga perlakuan

bepengaruh nyata atau signifikan terhadap Absorpsi. Perlakuan A memiliki nilai F hitung lebih kecil dari F tabel (2.71<2.92) sehingga perlakuan A (perlakuan) tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan terhadap Absorpsi. Adapun untuk interaksi perlakuan BA juga memiliki nilai F hitung lebih kecil dari F tabel (0.18<2.92) sehingga interaksi perlakuan BA tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan terhadap Absorpsi. Karena hanya perlakuan B yang berpengaruh nyata maka uji lanjutan hanya dilakukan pada perlakuan B dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 8. Uji lanjutan Duncan perlakuan B terhadap Absorpsi

Perlakuan	Rata-Rata	Simbol
B2	0.1626	a
B1	0.2266	b

Tabel 8 merupakan hasil uji lanjutan Duncan perlakuan B. Perlakuan yang diikuti oleh simbol yang berbeda artinya berbeda nyata dan sebaliknya.

Nilai Retensi Kayu Durian dan Kayu Karet

Menurut Karya (2013), retensi adalah banyaknya bahan pengawet yang masuk dalam kayu yang dinyatakan dalam g/cm³ atau kg/cm³. Nilai rata-rata retensi kayu durian dan kayu karet dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 9. Nilai Retensi Kayu Durian dan Kayu Karet

Jenis Kayu	Perlakuan	Retensi (gr/cm ³)
Durian	100 gr	0,020
	200 gr	0,040
	300 gr	0,082
	Jumlah Rata-rata	0,142
Karet	100 gr	0,016
	200 gr	0,028
	300 gr	0,057
	Jumlah Rata-rata	0,101
		0,034

Data retensi tersebut dapat disimpulkan bahwa kadar air dan kerapatan kayu berpengaruh terhadap nilai retensi dari kayu. Hal ini sesuai dengan pendapat Salmayanti (2013) yang menyatakan bahwa sifat fisik bagian ujung kayu yang memiliki kadar air tinggi mempengaruhi banyaknya penembusan bahan pengawet ke dalam kayu, karena kadar air berhubungan dengan kerapatan kayu yang menunjukkan perbedaan kemampuan dinding sel untuk mengikat bahan pengawet. Ginting (2012) menyatakan bahwa kemampuan dinding sel kayu mengikat

larutan bahan pengawet mempengaruhi penyebaran bahan pengawet, bagian kayu dengan kerapatan rendah akan memiliki pembuluh-pembuluh terbuka yang besar dan penyebaran yang lebih beragam, sehingga peresapan bahan pengawet menjadi lebih tinggi dan retensi menjadi tinggi.

Setelah melakukan perhitungan retensi kayu, selanjutnya dilakukan uji lanjutan. Sebelum melakukan perhitungan uji lanjutan terlebih dahulu melakukan perhitungan uji kenormalan anova. Berikut perhitungan uji anova retensi kayu.

Tabel 10. Uji Anova Retensi Kayu

Sk	Db	Jk	Kt	F Hitung	F 5%	Notasi
B	1	0.001442	0.001442	18.57821	4.1709	*
A	3	0.013684	0.004561	58.76028	2.9223	*
BA	3	0.000493	0.000164	2.118161	2.9223	tn
Galat	32	0.002484	7.76E-05			
Total	39	0.018103				

Keterangan:

* : Berpengaruh nyata

tn: Tidak berpengaruh nyata

KK : 21.70075 %

Berdasarkan hasil analisis anova untuk parameter retensi bahwa perlakuan B memiliki F hitung lebih besar dari pada F tabel ($18.57 > 4.17$) sehingga perlakuan B berpengaruh nyata atau signifikan terhadap retensi. Perlakuan A memiliki nilai F hitung juga lebih besar dari F tabel ($58.76 > 2.92$) sehingga perlakuan A juga berpengaruh nyata atau signifikan terhadap retensi.

Adapun untuk interaksi perlakuan BA memiliki nilai F hitung lebih kecil dari F tabel ($2.11 < 2.92$) sehingga interaksi perlakuan BA tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan terhadap retensi. Perlakuan B dan perlakuan A berbeda nyata maka dilakukan uji lanjutan dengan uji lanjutan duncan pada perlakuan B dan perlakuan A tersebut dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 11. Uji Lanjutan Duncan Perlakuan B

Perlakuan	Rata-Rata	Simbol
B2 (Karet)	0.0336	A
B1 (Durian)	0.0475	B

Tabel 11 merupakan hasil uji lanjutan Duncan perlakuan B. Perlakuan yang diikuti oleh simbol yang berbeda artinya berbeda nyata dan sebaliknya. Dari hasil uji lanjutan

Duncan perlakuan kayu durian dan kayu karet setelah dilakukan uji lanjutan ternyata didapatkan hasil yang berbeda nyata.

Tabel 12. Uji Lanjutan Duncan Perlakuan A

Perlakuan	Rata-tata	Simbol
A2 (100 gr)	0.0181	A
A3 (200 gr)	0.0344	B
A4 (300 gr)	0.0693	C

Tabel 12 merupakan hasil uji lanjutan Duncan perlakuan A. Perlakuan yang diikuti oleh simbol yang berbeda artinya berbeda nyata dan sebaliknya perlakuan yang diikuti oleh simbol yang sama tidak berbeda nyata. Dari hasil uji lanjutan perlakuan 100gr, 200gr dan 300gr didapatkan hasil uji lanjutan Duncan pada kayu durian dan kayu karet ternyata berbeda nyata.

Persentase Kehilangan Berat

Nilai persentase kehilangan berat digunakan untuk menganalisis intensitas kerusakan kayu terhadap serangan rayap. Semakin kecil pengurangan berat sampel uji berarti semakin tinggi efektifitas bahan pengawet yang digunakan, sebaliknya apabila pengurangan berat besar berarti keefektifan bahan pengawet yang digunakan rendah. Nilai rata-rata pengurangan berat kayu durian dan kayu karet dapat dilihat pada Tabel 13

Tabel 13. Rata-rata Kehilangan Berat Kayu Durian dan Kayu Karet

Jenis Kayu	Pelakuan	Kehilangan Berat (%)	Kelas Ketahanan
Durian	Kontrol	24.01	Serangan Sedang
	100 gr	28.43	Serangan Sedang
	200 gr	24.94	Serangan Sedang
	300 gr	6.21	Serangan Ringan
Rata-rata		20.90	Serangan Sedang
Karet	Kontrol	28.96	Serangan Sedang
	100 gr	38.34	Serangan Berat
	200 gr	29.00	Serangan Sedang
	300 gr	20.89	Serangan Sedang
Rata-rata		29.30	Serangan Sedang

Hasil penelitian pada jenis kayu durian dan kayu karet menunjukkan bahwa pemberian pengawet alami dengan pengawet serah dapur perlakuan 100gr paling banyak mengalami kehilangan berat yang artinya paling banyak diserang oleh hama perusak kayu rayap.

Setelah melakukan perhitungan kehilangan berat kayu, selanjutnya dilakukan uji lanjutan. Sebelum melakukan perhitungan uji lanjutan terlebih dahulu melakukan perhitungan uji kenormalan anova. Berikut perhitungan uji anova kehilangan berat kayu.

Tabel 14. Uji Anova Kehilangan Berat

Sk	Db	Jk	Kt	F Hitung	F 5%	Notasi
B	1	704.59236	704.5924	7.402887	4.1709	*
A	3	2075.8341	691.9447	7.270003	2.9223	*
BA	3	181.15042	60.38347	0.634426	2.9223	tn
Galat	32	3045.6976	95.17805			
Total	39	6007.2744				

Keterangan:

- : Berpengaruh nyata tn : Tidak berpengaruh nyata
- KK : 38.87132%

Berdasarkan hasil analisis anova untuk parameter persentase kehilangan berat bahwa perlakuan B memiliki F hitung lebih besar dari pada F tabel ($7.40 > 4.17$) sehingga perlakuan B berpengaruh nyata. Perlakuan A memiliki nilai F hitung juga lebih besar dari F tabel ($7.27 > 2.92$) sehingga perlakuan A juga berpengaruh nyata. Interaksi perlakuan BA memiliki nilai F hitung lebih kecil dari F tabel ($0.63 < 2.92$) sehingga interaksi perlakuan BA

tidak berpengaruh nyata. Perlakuan B dan perlakuan A yang berpengaruh nyata maka uji lanjutan dilakukan pada perlakuan B dan perlakuan A dengan hasil terlihat pada Tabel 15.

Tabel 15 merupakan hasil uji lanjutan Duncan perlakuan B. Perlakuan yang diikuti oleh simbol yang berbeda artinya berbeda nyata dan sebaliknya.

Tabel 15. Uji Lanjutan Duncan Perlakuan B

Perlakuan	Rata-Rata	Simbol
B1(Durian)	20.901	A
B2 (Karet)	29.295	B

Tabel 16. Uji Lanjutan Duncan Perlakuan A

Perlakuan	Rata-Rata	Simbol
A4 (300 gr)	13.547	A
A1 (kontrol)	26.487	B
A3 (200 gr)	26.97	Bc
A2 (100 gr)	33.388	C

Tabel 16 merupakan hasil uji lanjutan Duncan perlakuan A. Perlakuan yang diikuti oleh simbol yang berbeda artinya berbeda nyata dan sebaliknya perlakuan yang diikuti oleh simbol yang sama tidak berbeda nyata.

Derajat Kerusakan

Hasil yang diperoleh dari derajat kerusakan baik kayu durian maupun kayu karet kerusakan tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pengawet 100gr dibandingkan kontrol, perlakuan 200gr maupun 300gr. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi sarang rayap dan faktor penyusunan sampel uji dimana penyusunan sampel dilakukan secara purposive sampling. Pada penelitian ini sampel perlakuan 100gr paling dekat dan paling dahulu dimakan rayap serta susunan sampel uji kontrol berdekatan dengan sampel uji perlakuan 300gr dimana bau pengawet perlakuan 300gr mempengaruhi sampel kontrol yang hanya berjarak 10cm tiap sampel satu dengan yang lainnya hal ini sesuai dengan pendapat Tarumingkeng (2004) yang mengatakan bahwa rayap dapat menemukan sumber makanan karena mereka mampu untuk menerima dan menafsirkan setiap rangsangan bau, dengan kata lain rayap dapat menentukan dimana tempat ditemukan

makanan yang dicari berdasarkan rangsangan yang ada disekitarnya.

Sarang rayap terdapat beberapa koloni tetapi hanya terdapat satu jenis rayap, ada koloni lama atau tua dan ada koloni baru atau muda. Didalam satu sarang rayap biasaya menyerang kayu yang bisa dimakannya dan yang paling dekat dengan koloni tersebut. Setelah kayu tersebut habis baru rayap-rayap tersebut mencari makanan baru. Hal ini diduga menyebabkan perlakuan 100gr paling banyak diserang rayap karena paling pertama ditemukan dan bisa dimakan oleh rayap serta paling dekat dengan koloni. Derajat kerusakan dinyatakan sebagai persen perbandingan antara pengurangan berat yang diberi bahan pengawet terhadap pengurangan berat sampel uji dengan kontrol sehingga faktor-faktor yang mempengaruhinya tidak berbeda dengan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai kehilangan berat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ketahanan kayu durian dan kayu karet yang diawetkan dengan

sereh dapur ini didapatkan kesimpulan bahwa:

Semakin tinggi konsentrasi bahan pengawet maka semakin rendah derajat kerusakan kayunya, hal ini dibuktikan oleh derajat kerusakan kayu durian dan kayu karet yang diawetkan dengan sereh dapur rata-rata mengalami serangan ringan. Nilai kehilangan berat tertinggi kayu durian pada perlakuan 100gr sebesar 28,43% dan terendah pada perlakuan 300gr sebesar 6,21%. Untuk kayu karet nilai tertinggi pada perlakuan 100 gr sebesar 38,34% dan terendah pada perlakuan 300gr sebesar 20,89%

Saran

Konsentari bahan pengawet yang tinggi berpengaruh pada derajat kerukan yang rendah dan perlu penelitian lanjutan dengan perlakuan bahan pengawet sereh dapur dengan konsentrasi yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Crenata, E. 2010. Pengaruh Bebarapa Konsentrasi Bahan Pengawet Boraks Pada Kayu Nyatoh (*Palaquim obovatum* Engl.). Skripsi. Palu: Fakultas kehutanan Universitas Tadulako.
- Duljapar, K. 1996. *Pengawetan Kayu*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ginting J.H. 2012. Sifat Fisis dan keawetan Alami Kayu Pengkih Terhadap Serangan Rayap Tanah (*Macrotermes gilvus*). Medan: Program Studi Kehutanan. Universitas Sumatera Utara.
- Hanafiah, KA. 2014. *Metode Rancangan Percobaan*. Bandung: Armico,.
- Hakim DF. 2008. *Pengaruh Perubahan Temperatur Pengering Terhadap Kualitas Kayu Siuren, Sengon, dan Mahoni*. Tugas Akhir. Surakarta: Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Hamka, Muhsin & Saldi. 2010. Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Tahi Ayam (*Lantana camara* L) Sebagai Bahan Pengawet Kayu Pinus (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese) Untuk Mencegah Serangan Rayap Tanah *Coptotermes* sp. Laporan Akhir PKPM, Palu: Universitas Tadulako.
- Hasan, H., Sahara, & Zulviani, S. 2019. Pengujian Kerapatan dan Kadar Air Serta Pengujian Koefisien Absorpsi Untuk Mengatahui Pengaruh Variasi Ketebalan dan Frekuensi Terhadap Papan Akustik Berbahan Dasar Daun Pandan Duri (*Pandanus tectorius*). *Jurnal Fisika dan Terapannya*, 6 (2): 113-120
- Kasmudjo. 2010. *Kumpulan Makalah Ilmu Kayu dan Produk Hasil Hutan*. Yogyakarta: Bagian Penerbit Yayasan Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.
- Kusumaningsih, KR. 2017. *Sifat penyerapan bahan pengawet pada beberapa jenis kayu bangunan*. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan Institute Pertanian Stiper
- Pratama, M. Y. 2005. *Pengaruh Kadar Air Kayu dan Konsentrasi Bahan Pengawet Stedfast Terhadap Retensi dan Penetrasi Pada Kayu Sengon (Paraserianthes Falcateria L.)*. Skripsi. Palu: Fakultas kehutanan Universitas Tadulako.