

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN CUKA KAYU GALAM PADA PENGAWETAN KAYU KARET (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) TERHADAP SERANGAN RAYAP

*Effect Of Old Wood Vinegar Galam Storage On Wood Preservation Of Rubber
(Hevea brasiliensis Muell. Arg.) to assault termites*

Diana Ulfah, Lusyiani, & Budi Harionarso

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat
Jalan. A. Yani KM 36 Banjarbaru Kalimantan Selatan

ABSTRACT. *This study aims to examine the use of wood vinegar Galam as a natural preservative, the value of dry wood termite mortality, utilization Galam wood vinegar as a natural preservative, and the effect of storage time and the concentration of wood vinegar Galam the timber weight reduction due to termite attack. Galam wood vinegar can be applied as a natural preservative for wood destroying organisms avoid attacks such as dry wood termites. The average value of dry wood termite mortality for all treatments ranged from 81.33% to 100%. Treatment solution concentration of wood vinegar Galam very significant effect on weight reduction of rubber wood, while the duration of storage of wood vinegar Galam no real effect. The longer the storage time of wood vinegar Galam and the higher the level of concentration of the solution of wood vinegar Galam used the weight reduction of rubber wood tends to decrease mortality and the percentage of dry wood termites tend to increase. Galam wood vinegar treatment concentration of new and old with a concentration of 50% can already be applied to reduce the dry wood termite infestation. The need for further research on the content of chemical compounds contained in wood vinegar Galam so better to be used as a natural preservative to wood type Karet ataupun other wood species.*

Keywords: Galam wood vinegar; preservation; rubber wood; termite

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan cuka kayu Galam sebagai bahan pengawet alami, nilai mortalitas rayap kayu kering, pemanfaatan cuka kayu Galam sebagai bahan pengawet alami, dan pengaruh lama penyimpanan dan konsentrasi cuka kayu Galam terhadap pengurangan berat kayu akibat serangan rayap. Cuka kayu Galam dapat diaplikasikan sebagai bahan pengawet alami untuk menghindari serangan organisme perusak kayu seperti rayap kayu kering. Nilai rata-rata mortalitas rayap kayu kering untuk semua perlakuan berkisar antara 81,33% hingga 100%. Perlakuan konsentrasi larutan cuka kayu galam berpengaruh sangat nyata terhadap pengurangan berat kayu Karet, sedangkan lama penyimpanan cuka kayu Galam tidak berpengaruh nyata. Semakin lama waktu penyimpanan cuka kayu Galam dan semakin tinggi tingkat konsentrasi larutan cuka kayu Galam yang digunakan maka pengurangan berat kayu Karet cenderung semakin menurun dan persentase mortalitas rayap kayu kering cenderung semakin meningkat. Perlakuan konsentrasi cuka kayu Galam baru maupun lama dengan konsentrasi 50% sudah dapat diaplikasikan untuk mengurangi serangan rayap kayu kering. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan senyawa-senyawa kimia yang terdapat pada cuka kayu Galam sehingga lebih baik lagi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengawet alami terhadap jenis kayu Karet ataupun jenis kayu yang lainnya.

Kata Kunci: cuka kayu galam; pengawetan; kayu karet; rayap

Penulis untuk korespondensi, surel : ulfahdiana1961@gmail.com

PENDAHULUAN

Produk olahan kayu Karet saat ini mulai digemari oleh masyarakat baik di dalam dan luar negeri, seiring dengan semakin berkurangnya produk kayu dari jenis-jenis yang mempunyai kelas kuat dan kelas awet yang tinggi. Peluang pasar yang ada dan ketersediaan bahan baku yang melimpah merupakan salah satu potensi untuk mengembangkan industri olahan kayu Karet. Dilihat dari sifat fisik dan mekaniknya kayu Karet tergolong kayu dengan kelas kuat II dan mempunyai keterawetan yang rendah yaitu kelas awet V. Kelas awet yang rendah ini merupakan hambatan di dalam pemakaian kayu Karet karena mudah diserang oleh organisme perusak kayu seperti rayap.

Untuk meningkatkan masa pakai kayu karet maka perlu dilakukan pengawetan sebelum kayu tersebut diolah. Salah satu teknologi tepat guna yang dapat digunakan untuk mengurangi serangan rayap adalah dengan aplikasi cuka kayu. Menurut sudomo (2007), penggunaan cuka kayu yang diperoleh dari arang kayu Galam bisa digunakan sebagai bahan pengawet yang lebih alami dan aman. Dengan menggunakan cuka kayu grade 3, dan dengan dicampur dengan spirtus dapat diaplikasikan karena cuka kayu memiliki fungsi anti rayap, sehingga jika digunakan dapat menghindari serangan rayap yang dapat mengurangi umur pada kayu.

Perlakuan pengawetan dengan metode perendaman dingin merupakan salah satu metode pengawetan tanpa tekanan yang paling sederhana, biayanya murah dan mudah untuk dilakukan tanpa harus menggunakan peralatan yang khusus. Penggunaan cuka kayu dapat menjadi usaha pengawetan kayu dengan bahan pengawet dari bahan alami sehingga selain murah dan mudah didapat juga sangat menguntungkan sehingga dalam jangka panjang usaha ini dapat mendukung efisiensi pemanfaatan kayu hingga pada akhirnya juga ikut menjaga kelestarian hutan. Apalagi kenyataannya kayu-kayu yang kurang awet tersebut sebagian besar sangat indah dan sangat mudah dikerjakan, hanya keawetannya saja yang kurang baik.

Cuka kayu juga menjadi salah satu produk anti rayap alternatif yang bernilai cukup. Penggunaan cuka kayu pada tanaman Karet saat ini masih relatif kurang. Usaha ini perlu dilakukan mengingat selain sebagai usaha untuk penerapan teknologi tepat guna untuk mendukung pengembangan hutan tanaman Karet. Oleh karena itu, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai aplikasi cuka kayu melalui metode perendaman dingin untuk memperpanjang masa pakai kayu Karet. Dengan penelitian ini maka dapat diketahui kemungkinan pemanfaatan cuka kayu Galam sebagai bahan pengawet alami dan dapat pula diketahui nilai mortalitas rayap kayu kering pada kayu Karet dengan memanfaatkan cuka kayu Galam sebagai bahan pengawet alami. Selain itu, melalui penelitian ini juga dapat diketahui pengaruh lama penyimpanan dan konsentrasi cuka kayu Galam tersebut terhadap pengurangan berat kayu akibat serangan rayap.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Unlam Banjarbaru. Pelaksanaan penelitian selama 4 bulan dari bulan Desember 2014 - Mei 2015 dengan alokasi waktu yaitu persiapan penelitian; pembuatan sampel, pengamatan dan pengujian sampel serta pelaporan hasil penelitian.

Sampel uji (kayu Karet) dari industri penggergajian kayu. Sampel uji dibuat dari tiga buah balok kayu Karet yang panjangnya masing-masing 100 cm dan sampel uji ini diambil secara acak (tidak memperhatikan bagian batang; pangkal, tengah dan ujung). Sampel uji dibuat dengan ukuran 1 cm x 1 cm x 0,5 cm sebanyak 30 buah dan diberi tanda sesuai dengan perlakuannya. Kayu harus bersih dari serangan perusak kayu kemudian dikeringkan dengan cara kering udara hingga kadar airnya mencapai antara 10 – 12%.

Proses pengawetan kayu Karet dilakukan dengan cara mempersiapkan sampel uji yang diambil dari jenis kayu Karet dengan ukuran 1 cm x 1 cm x 0,5 cm tadi dan menyerutnya dengan ampelas agar permukaannya halus. Bahan

pengawet yang telah diolah tadi dipersiapkan dalam bak perendaman dan menyusun serta merendam semua sampel uji dalam bak perendaman yang telah berisi bahan pengawet. Agar proses perendaman berjalan sempurna dan larutan bahan pengawet masuk secara merata, maka perendaman bahan pengawet dilakukan dengan menggunakan ganjal/ pemberat berupa batu sehingga seluruh permukaan sampel uji menjadi terendam. Setelah direndam selama 2 hari, maka semua sampel uji dikeluarkan dari rendaman.

Pengujian sampel uji terhadap rayap kayu kering dilakukan dengan cara memasukkan sampel uji kedalam gelas aqua plastik. Setelah itu menimbang sampel uji yang telah ditemplei dengan gelas plastik tadi dengan menggunakan neraca analitik untuk mengetahui berat sampel uji sebelum diumpankan pada rayap kayu kering kemudian memasukkan rayap kayu kering tersebut ke dalam setiap tabung masing-masing sebanyak 50 ekor yang terdiri dari 45 rayap pekerja dan 5 ekor rayap prajurit. Permukaan gelas plastik aqua kemudian ditutup dengan *aluminium foil* dan seluruh sampel uji yang sudah dimasukkan dalam gelas aqua tadi disimpan dalam kardus dan diletakkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung serta aman dari serangan apapun. Setiap 3 hari sekali dalam kurun waktu 21 hari selalu mengontrol semua sampel uji dan pada akhir penelitian menimbang kembali sampel uji yang telah ditemplei gelas plastik tadi dengan menggunakan neraca analitik untuk mengetahui berat sampel uji setelah diumpankan pada rayap kayu kering. Ruzanie, dkk (2004) mengemukakan rumus mortalitas rayap kayu kering:

$$M = \frac{JRM}{JRS} \times 100\%$$

Keterangan:

M = Mortalitas (%)
JRS = Jumlah rayap kayu kering seluruhnya (ekor)
JRM = Jumlah rayap kayu kering yang mati (ekor)

Ruzanie, dkk (2004) mengemukakan bahwa untuk mengetahui nilai pengurangan berat dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$K = \frac{B_0 - B_1}{B_0} \times 100\%$$

Keterangan :

K = Pengurangan berat (K)

B₀ = Berat kering udara sampel uji sebelum pengumpanan (gram)

B₁ = Berat kering udara sampel uji setelah pengumpanan (gram)

Pengolahan dan analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 5 yaitu dan lama penyimpanan cuka kayu Galam dan konsentrasi cuka kayu Galam dan ulangan sebanyak 3 kali, sehingga banyaknya satuan sampel uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 x 5 x 3 = 30 sampel uji. Faktor-faktor percobaan yang diteliti adalah.

1. Faktor A : Lama penyimpanan cuka kayu Galam, terdiri dari :

A₁ = Cuka kayu Galam yang telah disimpan selama 1 tahun (cuka lama)

A₂ = Cuka kayu Galam yang telah disimpan selama 1 bulan (cuka baru)

2. Faktor B : Konsentrasi cuka kayu Galam, terdiri dari;

B₁ = Konsentrasi cuka kayu 0%

B₂ = Konsentrasi cuka kayu 25%

B₃ = Konsentrasi cuka kayu 50%

B₄ = Konsentrasi cuka kayu 75%

B₅ = Konsentrasi cuka kayu 100%

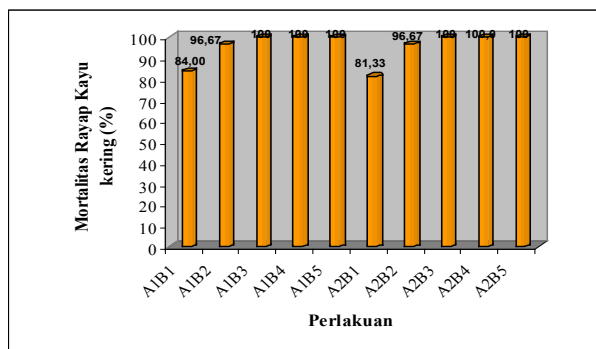
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil perhitungan mortalitas rayap kayu kering dan pengurangan berat kayu Karet yang sudah di umpankan ke rayap kayu kering dengan pengawetan menggunakan cuka kayu Galam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data hasil perhitungan mortalitas rayap kayu kering dan pengurangan berat kayu Karet

Perlakuan	Mortalitas rayap kayu kering (%)	Pengurangan berat (%)
A ₁ B ₁	84,00	2,28
A ₁ B ₂	96,67	0,74
A ₁ B ₃	100,00	0,03
A ₁ B ₄	100,00	0,00
A ₁ B ₅	100,00	0,00
A ₂ B ₁	81,33	1,71
A ₂ B ₂	96,67	1,22
A ₂ B ₃	100,00	0,19
A ₂ B ₄	100,00	0,19
A ₂ B ₅	100,00	0,00

Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata mortalitas rayap kayu kering untuk semua perlakuan berkisar antara 81,33% hingga 100%, sedangkan nilai pengurangan berat kayu Karet untuk semua perlakuan berkisar antara 0 hingga 2,28. Perbedaan nilai rata-rata mortalitas rayap kayu kering pada Tabel 1 tersebut, untuk masing-masing perlakuan secara grafis dapat pula dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1 Diagram mortalitas rayap kayu kering

Gambar 1 menunjukkan mortalitas rayap kayu kering terendah ada pada kombinasi perlakuan konsentrasi cuka kayu 0% dengan cuka kayu Galam yang telah disimpan selama 1 bulan (A₂B₁) yakni 83,33%. Mortalitas rayap kayu kering tertinggi diperoleh pada perlakuan A₁B₃; A₁B₄; A₁B₅; A₂B₃; A₂B₄ dan perlakuan A₂B₅ yakni 100%.

Data hasil perhitungan mortalitas rayap kayu kering pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dengan semakin tinggi konsentrasi larutan cuka kayu Galam maka rata-rata mortalitas rayap kayu kering

yang diujikan pada sampel kayu Karet cenderung semakin meningkat; begitupula sebaliknya semakin rendah konsentrasi larutan cuka kayu Galam maka rata-rata mortalitas rayap kayu kering yang diujikan pada sampel kayu Karet cenderung semakin menurun.

Seiring dengan semakin tingginya konsentrasi larutan cuka kayu Galam maka semakin kental pula komposisi larutan bahan pengawet cuka kayu Galam sehingga semakin banyak kandungan bahan pengawet cuka kayu Galam yang mampu melapisi bagian permukaan kayu Karet. Dengan demikian, kayu menjadi bersifat racun dan mematikan bagi rayap kayu kering, akibatnya semakin banyak rayap yang mati karena pengaruh kuatnya aroma dari bahan pengawet alami tersebut dan umpan (sampel kayu Karet) yang dimakan oleh rayap tersebut tidak dapat diserap dan dicerna oleh tubuh rayap karena kayu (selulosa) mengandung bahan pengawet cuka kayu Galam yang bersifat racun pada tubuh rayap.

Pendapat dari Yasin (2001) menyatakan bahwa tingkat mortalitas akan semakin besar apabila daya racun pada kayu semakin tinggi. Othmer (1966) dalam Sari dan Hadikusumo (2004) juga menambahkan bahwa kematian rayap dapat disebabkan oleh dua hal, pertama karena kandungan ekstrak kulit kayu atau bagian kayu lain yang digunakan sebagai bahan pengawet menyebabkan kematian protozoa di dalam perut rayap dan/atau kedua karena ekstrak tersebut telah menyebabkan rusaknya sistem syaraf pada rayap.

Semakin sedikit waktu penyimpanan cuka kayu Galam maka tingkat mortalitas rayap kayu kering menjadi semakin menurun; begitupula sebaliknya semakin lama penyimpanan cuka kayu Galam yang digunakan maka semakin meningkat mortalitas rayap kayu kering. Hal ini dikarenakan dengan semakin lama cuka kayu Galam yang digunakan sebagai bahan pengawet disimpan maka akan semakin banyak kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam cuka kayu menjadi mengendap khususnya kandungan senyawa tar dan fenol yang ada dalam cuka kayu.

Senyawa-senyawa ini merupakan senyawa

polinuklir hidrokarbon aromatika yang dapat bersifat karsinogenik. Menurut Nurhasanah (2008) cuka kayu yang disimpan selama dua minggu akan mengendapkan senyawa tar, senyawa fenol dan senyawa-senyawa lainnya yang ada dalam cuka kayu. Senyawa tar dan fenol dapat berperan sebagai zat antioksidan dalam pengawetan dan senyawa beracun yang membahayakan. Karena bersifat antibakteri dan antioksidan, maka cuka kayu dapat berfungsi sebagai pengawet. Sholeh (2009) juga menambahkan bahwa bahwa cuka kayu memiliki kandungan senyawa fenol sebesar 4,13

%, karbonil 11,3 % dan asam 10,2 %. Begitupula yang dikemukakan oleh Prananta (2009) bahwa kandungan senyawa ter sebanyak 10% dalam asap cair grade 3 bisa digunakan untuk pengawetan kayu.

Asap cair ini belum layak untuk dijadikan sebagai pengawet makanan, atau penambah citarasa flavours karena ada kandungan benzopiren yang masih terikat dalam ter dan dapat menimbulkan kanker pada tubuh. Hasil analisis keragaman untuk nilai pengurangan berat kayu Karet dapat dilihat dengan jelas pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis keragaman untuk nilai pengurangan berat kayu Karet

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	9	18,54	2,06	62,74**	2,39	3,46
Faktor A	1	0,02	0,02	0,62tn	4,35	8,10
Faktor B	4	17,63	4,41	134,24**	2,87	4,43
Interaksi AB	4	0,89	0,22	6,76**	2,87	4,43
Galat	20	0,66	0,03			
Total	29	19,20				

Keterangan :

** = berpengaruh sangat nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

KK = 28,46%

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan cuka kayu Galam (Faktor A) tidak berpengaruh sangat nyata terhadap pengurangan berat kayu Karet, ini terbukti dari nilai F hitung (0,62) yang lebih kecil dari nilai F tabel 5% (4,35) dan 1% (8,10). Perlakuan konsentrasi larutan cuka kayu Galam (Faktor B) dan interaksi AB menunjukkan adanya pengaruh yang sangat nyata, dimana nilai F hitung (134,24 dan 6,76) yang lebih besar dari nilai F tabel 5% (2,87) dan 1% (4,43). Masing-masing perlakuan juga menunjukkan adanya pengaruh yang sangat nyata, ini juga terlihat dari nilai F hitung (62,74) yang lebih besar dari nilai F tabel 5% (2,39) dan 1% (3,46). Dengan demikian, variasi nilai pengurangan berat kayu Karet dapat dipengaruhi oleh konsentrasi larutan cuka kayu Galam secara nyata.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan semakin tinggi konsentrasi larutan cuka kayu Galam maka cenderung semakin kecil pengurangan berat

kayu Karet setelah diumpankan pada rayap kayu kering; begitupula sebaliknya semakin rendah konsentrasi larutan cuka kayu Galam maka pengurangan berat kayu Karet semakin menurun. Semakin kecil pengurangan berat kayu Karet ini dikarenakan jika kayu diberikan bahan pengawet berupa cuka kayu Galam maka kayu akan terlindungi dari faktor perusak kayu dan menjadi bersifat racun bagi rayap kayu kering. Akibatnya semakin sedikit berat kayu Karet yang dikonsumsi oleh rayap kayu kering. Seperti yang dikemukakan oleh Yasin (2001) bahwa rayap mampu menyerang kayu apabila kayu tersebut tidak dilindungi bahan kimia yang beracun, aktivitas makan rayap menurun apabila daya racun pada kayu semakin tinggi.

Perlakuan lama penyimpanan cuka kayu Galam (Faktor A) tidak berpengaruh sangat nyata terhadap pengurangan berat kayu Karet, dengan demikian dapat dikatakan bahwa variasi nilai pengurangan berat

kayu Karet tidak dipengaruhi oleh lama penyimpanan cuka kayu Galam secara nyata. Hal ini terlihat dari data hasil penelitian yang menunjukkan bahwa variasi nilai pengurangan berat kayu Karet yang tidak terlalu jauh berbeda yakni 0,61 (untuk cuka kayu Galam yang lama) dan 0,66 (untuk cuka kayu Galam yang baru). Walaupun demikian, data hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan semakin lama waktu penyimpanan cuka kayu Galam maka nilai pengurangan berat kayu Karet mengalami penurunan setelah diumpankan pada rayap kayu kering.

Kejadian ini dikarenakan waktu penyimpanan cuka kayu Galam akan mengakibatkan cuka kayu Galam memiliki sifat dan karakteristik masing-masing yang tidak sama sebagai sifat pengracun bagi faktor perusak kayu. Cuka kayu Galam yang lebih lama disimpan (1 tahun) akan mengendapkan senyawa-senyawa kimia yang lebih banyak, khususnya kandungan senyawa tar dan fenol yang ada dalam cuka kayu. Senyawa-senyawa ini bersifat racun terhadap faktor perusak kayu seperti rayap.

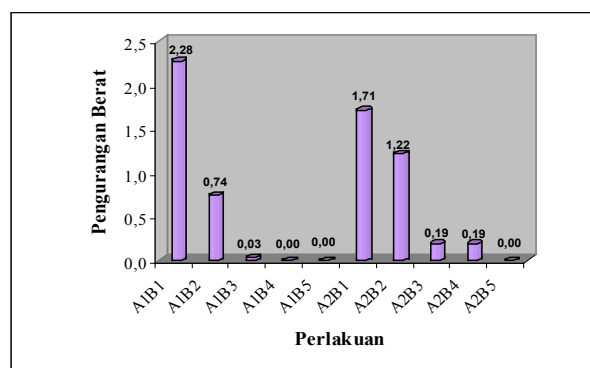
Nurhasanah (2008) berpendapat bahwa cuka kayu yang disimpan selama dua minggu akan mengendapkan senyawa tar, senyawa fenol dan senyawa-senyawa lainnya yang ada dalam cuka kayu. Senyawa tar dan fenol dapat berperan sebagai zat antioksidan dalam pengawetan dan senyawa beracun yang membahayakan. Wikipedia (2006) menambahkan bahwa cuka kayu berwarna coklat pekat dan memiliki kandungan kimia seperti karbonil, fenol dan ter yang masih banyak. Cuka kayu ini sangat cocok untuk penggumpalan karet, pengawetan kayu dan lain-lain.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa untuk nilai pengurangan berat kayu Karet antara perlakuan A_1B_1 berbeda nyata dengan perlakuan A_2B_1 ; ini ditunjukkan dari nilai Dhitung (0,56) > nilai Dtabel 5% (0,44) sedangkan dengan perlakuan lainnya berbeda sangat nyata ini ditunjukkan dari nilai Dhitung (1,06; 1,53; 2,09; 2,24 dan 2,28) > nilai Dtabel 5% (0,59). Perlakuan A_2B_1 berbeda nyata dengan perlakuan A_2B_2 ini ditunjukkan dari nilai Dhitung (0,49) > nilai Dtabel 5% (0,46); sedangkan dengan perlakuan lainnya berbeda sangat nyata ini terlihat dari nilai

Dhitung (0,97; 1,52; 1,68 dan 1,71) > nilai Dtabel 5% (0,62). Nilai pengurangan berat kayu Karet antara perlakuan A_2B_2 berbeda nyata dengan perlakuan A_1B_2 ini ditunjukkan dari nilai Dhitung (0,48) > nilai Dtabel 5% (0,47); sedangkan dengan perlakuan lainnya berbeda sangat nyata ini terlihat dari nilai Dhitung (1,03; 1,19 dan 1,22) > Dtabel 5% (0,64).

Perlakuan A_1B_2 memiliki nilai pengurangan berat kayu Karet yang berbeda nyata dengan perlakuan A_2B_3 dan A_2B_4 ini terlihat dari nilai Dhitung (0,55) > nilai Dtabel 5% (0,48); sedangkan dengan perlakuan lainnya berbeda sangat nyata ini ditunjukkan dari nilai Dhitung (0,71 dan 0,74) > nilai Dtabel 5% (0,65). Untuk perlakuan lainnya yakni perlakuan A_2B_3 ; A_2B_4 ; A_1B_3 ; A_1B_4 dan perlakuan A_1B_5 tidak menunjukkan adanya perbedaan nilai pengurangan berat kayu Karet satu sama lain, ini ditunjukkan dari nilai Dhitung (0; 0,16; 0,19 dan 0,03) < nilai Dtabel 5% (0,49; 0,50; 0,67; 0,68 dan 0,69).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengurangan berat perlakuan A_1B_1 sebesar 2,28%, perlakuan A_1B_2 sebesar 0,74%, perlakuan A_1B_3 sebesar 0,03%, perlakuan A_2B_1 sebesar 1,71%, perlakuan A_2B_2 sebesar 1,22%, perlakuan A_2B_3 dan A_2B_4 sebesar 0,19% dan perlakuan A_1B_4 , A_1B_5 , A_2B_5 sebesar 0%. Perbedaan nilai rata-rata pengurangan berat untuk masing-masing perlakuan secara grafis dapat pula dilihat pada Gambar 4.



Gambar 2. Diagram pengurangan berat Kayu Karet

Gambar 4 menunjukkan bahwa pengurangan berat terendah ada pada perlakuan A_1B_4 , A_1B_5 dan A_2B_5 yakni sebesar 0%, hal ini dikarenakan pada kayu Karet yang telah diumpankan dengan rayap kayu kering tidak mengalami pengurangan berat

sama sekali akibat banyaknya rayap kayu kering yang mati (tingkat mortalitas rayap kayu kering mencapai 100%). Pengurangan berat terbesar terjadi pada kombinasi perlakuan konsentrasi cuka kayu 0% dengan cuka kayu Galam yang telah disimpan selama 1 tahun (A_1B_1) yakni 2,28%, hal ini dikarenakan pada kayu Karet yang telah diumpankan dengan rayap kayu kering mengalami sedikit pengurangan berat kayu akibat rayap kayu kering dan hanya sedikit rayap kayu kering yang mengalami kematian atau dengan kata lain tingkat mortalitas rayap kayu kering hanya mencapai 84%.

Gambar 4 tersebut juga menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengurangan berat masing-masing perlakuan berbeda sangat nyata, ini dibuktikan pula dari hasil pengujian analisis keragaman pada Tabel 4 yang berbeda nyata dimana nilai F hitung (62,74) yang lebih besar dari nilai F tabel 5% (2,39) dan 1% (3,46).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Cuka kayu Galam dapat diaplikasikan sebagai bahan pengawet alami untuk menghindari serangan organisme perusak kayu seperti rayap kayu kering. Nilai rata-rata mortalitas rayap kayu kering untuk semua perlakuan berkisar antara 81,33% hingga 100%. Perlakuan konsentrasi larutan cuka kayu galam berpengaruh sangat nyata terhadap pengurangan berat kayu Karet; sedangkan lama penyimpanan cuka kayu Galam tidak berpengaruh nyata. Semakin lama waktu penyimpanan cuka kayu Galam dan semakin tinggi tingkat konsentrasi larutan cuka kayu Galam yang digunakan maka pengurangan berat kayu Karet cenderung semakin menurun dan persentase mortalitas rayap kayu kering cenderung semakin meningkat.

Saran

Perlakuan konsentrasi cuka kayu Galam baru maupun lama dengan konsentrasi 50% sudah dapat diaplikasikan untuk mengurangi serangan rayap kayu kering. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan senyawa-senyawa kimia

yang terdapat pada cuka kayu Galam sehingga lebih baik lagi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengawet alami terhadap jenis kayu Karet ataupun jenis kayu yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurhasanah, E. 2008. *Perancangan Alat untuk Membuat Asap Cair dari Tempurung Kelapa dan Karakterisasinya*. ITB Central Library, Bandung.
- Prananta, J. 2009. *Pemanfaatan Sabut dan Tempurung Kelapa serta Cangkang Sawit untuk Pembuatan Asap Cair Sebagai Pengawet Makanan Alami*. Skripsi. Fakultas Teknik Kimia Universitas Malikussaleh Lhoksemae. (tidak dipublikasikan).
- Ruzanie; Lusyani dan Henny Aryati. 2004. *Buku Ajar Pengwetan Kayu*. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Sari, L dan Sutjipto A. Hadikusumo. 2004. *Daya Racun Ekstraktif Kulit Kayu Pucung terhadap Rayap Kayu Kering *Cryptotermes cynocephalus* Light*. Jurnal Ilmu & Teknologi Kayu Tropis Vol. 2 No.1.
- Sudomo, A. Aditya Hani dan Endah Suhaendah. 2007. *Pertumbuhan Semai *Gmelina arborea* Linn Dengan Pemberian Mikoriza, Pupuk Organik Diperkaya Dan Cuka Kayu*. Balai Penelitian Kehutanan Ciamis. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol 1 no 1 Juli 2007. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Jakarta.
- Sholeh, A. 2009. Cuka Kayu. <http://awalsholeh.blogspot.com/2009/06/cuka-kayu.html>. (accessed 20 Januari 2010).
- Yasin, M. 2001. *Pengaruh Bahan Pengawet Wolmanit CB pada Kayu Tala (*Nauclea subdita* (Korth) Steud) Terhadap Serangan Rayap Kayu Kering (*Coptotermes cynocephalus* Light) dengan Rendaman Panas Dingin*. Skripsi. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.