



**PENGERINGAN ROTAN BERDIRI JENIS ROTAN BATANG**  
*(Calamus zollingerii. Becc)*

**JEFRI ADE POLY**  
**M 121 02 021**



USTAKAAN PUSAT PERPUSTAKAAN HASANUDDIN	
Tgl. Terima	29-05-08
Asal/Dari	Kelompok
Banyaknya	1 bly
Harga	Wardias
No. Inventaris	73
No. Klas	SKR-KH08 POL

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL HUTAN**  
**FAKULTAS KEHUTANAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**  
**2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Batang  
(*Calamus zollingerii* Becc)

Nama Mahasiswa : Jefri Ade Poly

NIM : M 121 02 021

Program Studi : Teknologi Hasil Hutan

Skripsi ini Dibuat sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kehutanan  
Pada  
Program Studi Teknologi Hasil Hutan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin

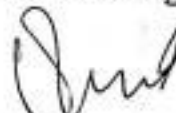
Menyetujui,  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Djamal Sanusi

Pembimbing II



Ir. Baharuddin, MP

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi Hasil Hutan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin



Ir. Beta Putranto, M.Sc  
NIP. 130 792 980

Tanggal Lulus: 14 Mei 2008

## ABSTRAK

**Jefri Ade Poly (M 121 02 021). Pengerinan Rotan Berdiri Jenis Rotan Batang (*Calamus zollingerii* Becc), di bawah bimbingan Djamel Sanusi dan Baharuddin.**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar air rotan setelah penebangan, penurunan kadar air sampai kering udara (berat konstan), laju penurunan kadar air, serangan jamur selama sampel dibiarkan di dalam hutan, kedalaman serangan jamur, intensitas serangan jamur, warna rotan segar dan warna rotan kering udara pada berbagai perlakuan. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi semua pihak khususnya para pengumpul rotan dalam upaya meningkatkan kualitas rotan.

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2007 sampai Februari 2008 di Dusun Balakala, Desa Lantang Tallang, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih 15 batang rotan yang masak tebang dan ditebang 30 cm dari permukaan tanah, kemudian masing-masing batang rotan dipotong-potong sepanjang 4 m. Pohon yang ditebang diberi lima perlakuan, yaitu perlakuan pohon ditebang, ditarik, dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 meter, ditimbang beratnya, lalu diangkut; perlakuan dengan membiarkan pohon yang ditebang 10 hari dan 20 hari tanpa diganggu baru kemudian ditarik, ditimbang dan diangkut; dan perlakuan terakhir yaitu dengan membiarkan pohon yang ditebang dilapisi lilin pada bagian pangkal lalu dibiarkan selama 10 hari dan 20 hari baru ditarik, ditimbang dan kemudian diangkut. Setelah itu, masing-masing rotan diangkut ke tempat pengeringan. Pengeringan sampel dilakukan dengan cara menjemur rotan di bawah sinar matahari dengan posisi berdiri miring, serta ujung batang bagian bawah dialasi balok agar tidak bersentuhan dengan tanah. Setiap dua hari, bagian ujung bawah sampel rotan yang dijemur dibalik ke atas. Setiap hari sampel yang dikeringkan ini ditimbang beratnya sampai mencapai berat konstan. Setelah mencapai kadar air

kering udara (sudah mencapai berat konstan), sampel rotan diangkut ke Makassar untuk dikeringkan dalam tanur. Parameter yang diamati adalah kadar air, penurunan dan laju penurunan kadar air setiap 2 hari sampai berat konstan (kering udara), warna dan serangan jamur, dalam hal ini adalah kedalaman serangan dan intensitas serangan. Analisis yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dan uji beda jujur (BNJ) untuk mengetahui pengaruh serta perbedaan masing-masing perlakuan terhadap kadar air rotan batang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan rotan dengan membiarkan rotan tetap berdiri ditempatnya selama 10 sampai 20 hari sesudah penebangan dapat menurunkan kadar air segar rotan batang sebanyak 47,44-54,29%. Perlakuan pemberian lilin pada bagian pangkal rotan yang sudah ditebang tidak mendapat serangan jamur pada bagian bontos yang dilapisi lilin. Semua perlakuan baik kontrol, tanpa pemberian lilin, maupun dengan pemberian lilin menunjukkan warna hijau sesaat setelah ditebang dan sesudah dikeringkan menunjukkan warna kuning kemerahan atau masuk kategori mutu C.

## KATA PENGANTAR

Segala puji, hormat, dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang kiranya diberikanNya kepadamu apa yang kau kehendaki dan dijadikanNya berhasil apa yang kau rancangkan (Mazmur 20:5) dan yang telah melimpahkan kasih dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Batang (*Calamus zollingerii*. Becc)**" Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bentuk bantuan baik materil maupun moril kepada :

1. Kedua Orang tuaku **Charisma Daud Poly dan Arny Datu** atas semua kasih sayang , materi dan terlebih doa yang senantiasa **mama dan papa** berikan buatku. Serta **Nenekku** tersayang yang selalu mendukung dalam doa yang tak henti-hentinya.
2. **Bapak Prof. Dr. Ir. H. Djamal Sanusi dan Bapak Ir. Baharuddin, MP,** selaku pembimbing yang telah meluangkan banyak waktunya dalam membimbing Penulis selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.
3. **Bapak Ir. Baharuddin, MP** selaku pembimbing yang telah memberikan banyak batuan dan bimbingannya selama penyelesaian penelitian.
4. **Bapak Ir. H. Muh. Restu, MP** selaku **Dekan dan seluruh Staf Dosen dan Pegawai** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

5. **Bapak Ir. Beta Putranto, M.Sc** selaku dosen penguji sekaligus **Ketua Program Studi Teknologi Hasil Hutan** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
6. **Bapak Prof. Dr. Ir. Musrizal Muin, M.Sc** selaku dosen penguji sekaligus **Pembantu Dekan I** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
7. **Ibu Andi Detty Yunianti, S.Hut., M.P.** selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan yang sangat bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
8. **Ibu Astuti Arif, S.Hut., M.Si** selaku Koordinator seminar proposal dan hasil sekaligus Penasehat Akademik yang telah memberikan banyak batuan dan nasehat.
9. **Pemerintah Desa Lantang Tallang** yang telah memberikan izin penelitian kepada Penulis.
10. **Bapak Ramly, SE** sekeluarga atas segala bantuan, dukungan doa yang diberikan kepada Penulis selama penelitian.
11. Saudara-saudaraku **Phian Poly SE, Ipphan Poly, Shandy Poly, Junaedy, Marny, Tathy, Daniel, Tasak** khususnya adikku tercinta **Anike Poly** yang senantiasa memberi batuan, dukungan dan iringan doa.
12. Sahabat-sahabat seperjuanganku **Tim Rotan (Yeri, Edo, Noi, Jo, Harman, and Slash), Tim Briket ( Yopa, Nur Addiansyah, dan Ata)** yang telah memberikan motivasi kepada Penulis selama kuliah.

13. Sahabat-sahabatku di **PDR-SS (Persekutuan Doa Rimbawan Se Sul-Sel)** dan **PMKO Fapertahut Unhas**, teman-teman **Forester 02**, atas doa dan dukungannya selama Penulis dalam masa studi.
14. **My Love Devianti Seno Sambara**, yang senantiasa mendukung dan pemberi semangat buat saya khususnya iringan doa yang tak putus-putusnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak untuk penyempurnaan skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Makassar, Mei 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Sistematika dan Morfologi Rotan Batang ( <i>Calamus zollingeri</i> Becc) .....	4
B. Penyebaran dan Tempat Tumbuh	
1. Penyebaran Rotan .....	5
2. Tempat Tumbuh .....	6
C. Warna rotan.....	7
D. Kadar Air.....	8
E. Pengeringan Rotan.....	8
F. Organisme Perusak Rotan .....	9



### III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat.....	11
B. Alat dan Bahan.....	11
C. Prosedur Penelitian .....	11
1. Pengambilan Sampel.....	11
2. Pengeringan Sampel.....	13
D. Variabel Pengamatan.....	13
1. Kadar Air.....	13
2. Pengamatan Serangan Jamur.....	13
3. Serangan Kumbang Ambrosia.....	15
4. Pengamatan Warna.....	15
E. Analisis Data.....	15

### V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air Basah.....	17
B. Penurunan Kadar Air Selama Pengeringan dengan Sinar Matahari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara.....	21
C. Laju Penurunan Kadar Air.....	23
D. Intensitas dan Kedalaman Serangan Jamur.....	25
1. Intensitas Serangan Jamur Biru pada Bontos.....	26
2. Kedalaman serangan Jamur.....	27
E. Serangan Kumbang Ambrosia.....	28
F. Warna.....	31

### VI. PENUTUP

A. Kesimpulan .....	32
B. Saran.....	32

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Kriteria Wama Rotan.....	15
2.	Hasil Uji BNJ Kadar Air Basah Rotan Batang .....	18
3.	Warna Batang Rotan Sebelum Ditebang sampai Kering Udara .....	31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Diagram Batang Persentase Kadar Air Basah Rata-rata Perlakuan Pemberian Lilin dan Perlakuan Tanpa Pemberian Lilin Selama 0 Hari, 10 Hari, dan 20 Hari.....	17
2.	Diagram Batang Persentase Kadar Air Kering Udara Rata-rata Perlakuan Pemberian Lilin dan Perlakuan Tanpa Pemberian Lilin Selama 0 Hari, 10 Hari, dan 20 Hari.....	20
3.	Grafik Penurunan Kadar air Rotan Batang Setiap 2 Hari sampai Kering Udara.....	21
4.	Grafik Laju Penurunan Kadar Air Rata-rata Rotan Batang Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara pada Berbagai Perlakuan.....	23
5.	Diagram Batang Intensitas Rata-rata Serangan Jamur Rotan Batang pada Berbagai Perlakuan.....	26
6.	Diagram Batang kedalaman Rata-rata Serangan Jamur Rotan Batang pada Berbagai Perlakuan.....	27
7.	Diagram Batang Serangan Kumbang Ambrosia Rata-rata Rotan Batang pada Berbagai Perlakuan.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Hasil Penimbangan Berat Basah, Berat Selama Pengeringan di Udara Terbuka dan Berat Kering Tanur Rotan Batang pada Tiap Perlakuan.....	35
2.	Hasil Perhitungan Kadar Air Basah Rata-rata (%) Rotan Batang pada Kondisi Basah.....	40
3.	Hasil Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Air Basah Rotan Batang .....	41
4.	Hasil Perhitungan Kadar Air Kering Udara Rata-rata (%) setiap Perlakuan pada Rotan Batang.....	42
5.	Hasil Analisis Ragam Persentase Kadar Air Kering Udara Rotan Batang	43
6.	Hasil Penurunan Kadar Air Rata-rata Rotan Batang Setiap 2 Hari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara (%) pada Berbagai Perlakuan.....	44
7.	Hasil Perhitungan Laju Penurunan Kadar Air Rata-Rata (% per hari) Rotan Batang dari Kadar Air Basah Sampai Kadar Air Kering Udara (%) pada Berbagai Perlakuan .....	45
8.	Hasil Pengukuran Luas Serangan Jamur ( $\text{cm}^2$ ) pada Bontos Rotan Batang dari Berbagai Perlakuan.....	46
9.	Hasil Perhitungan Kedalaman Serangan Jamur Setiap Perlakuan Rotan Batang.....	49
10.	Hasil Perhitungan Intensitas Serangan Jamur dan Kedalaman Serangan Jamur Rata-rata Setiap Perlakuan Rotan Batang.....	51.
11.	Hasil Perhitungan Banyaknya Serangan Kumbang Ambrosia Rata-rata pada Permukaan Rotan Batang.....	52.

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Rotan adalah salah satu jenis tumbuhan monokotil yang merupakan hasil hutan bukan kayu yang memiliki peranan ekonomi yang sangat penting. Sampai saat ini rotan telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan mebel, kerajinan dan kemudahan dalam pengelolaannya menjadikan rotan yang sangat penting dalam industri mebel.

Indonesia merupakan salah satu penghasil rotan terbesar di dunia. Selama ini, Indonesia telah memasok kurang lebih 80% kebutuhan rotan dunia baik dalam bentuk produk jadi maupun setengah jadi, sehingga menjadikan rotan sebagai penghasil devisa negara yang cukup besar (Januminro, 2000). Di lain pihak, rotan sudah lama menjadi sumber penghidupan masyarakat yang tinggal di sekitar hutan maupun masyarakat yang tinggal di perkotaan terutama dalam penyerapan tenaga kerja pada industri pengolahan dan perdagangan rotan.

Di Indonesia diperkirakan tumbuh kurang lebih 300 sampai 350 jenis rotan dan baru sekitar 53 jenis rotan yang sudah dikenal dan dimanfaatkan (Algamar 1986). Hal ini menunjukkan bahwa baru sekitar 30% jenis rotan yang telah dimanfaatkan. Pada perkembangannya, jenis rotan komersial akan menipis dan jenis rotan yang kurang dikenal akan dimanfaatkan sebagai rotan pengganti. Masalah yang dihadapi adalah pemanfaatan rotan bagi masyarakat desa dan industri tradisional masih sangat kurang, pengrajin yang bekerja memiliki pengetahuan yang rendah, kurang terampil, dan

tidak memiliki kemampuan merancang bahkan bahan baku yang digunakan adalah rotan asalan yang belum mengalami perlakuan pengawetan sehingga tingkat produksi rendah dan kualitas produksi yang dihasilkan juga rendah (Sanusi, 2003).

Salah satu upaya peningkatan kualitas rotan adalah bagaimana cara memperhatikan kadar air yang terkandung dalam rotan, semakin rendah kadar yang terkandung dalam rotan maka kualitas rotan semakin baik. Hal tersebut bertolak belakang dengan kegiatan pedagang pengumpul rotan dalam membeli rotan dalam bentuk satuan berat, sehingga ada upaya masyarakat pemungut rotan jauh sebelum dijual rotan tersebut direndam terlebih dahulu agar berat dan bobotnya bertambah, bahkan ada yang ditanam kedalam lumpur. Dampak dari perlakuan tersebut berakibat terhadap kualitas rotan menurun dan mudah terserang bakteri selama perendaman, sehingga rotan tersebut menjadi busuk. Berdasarkan pemikiran di atas, maka perlu diadakan penelitian tentang bagaimana upaya untuk meningkatkan kualitas dari rotan yang akhirnya mempunyai nilai jual yang tinggi dengan kualitas rotan yang baik tanpa harus melakukan perendaman dalam air bahkan lumpur.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar air rotan setelah penebangan, penurunan kadar air sampai kering udara (berat konstan), laju penurunan kadar air, serangan jamur selama sampel dibiarkan di dalam hutan, kedalaman serangan jamur, intensitas serangan jamur, warna rotan segar dan warna rotan kering udara pada berbagai perlakuan. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi semua pihak khususnya para pengumpul rotan dalam upaya meningkatkan kualitas rotan.



## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistematika Rotan Batang (*Calamus zollingeri* Becc)

Menurut Watson dan Dallwitz (2004), sistematika rotan Batang (*Calamus zollingeri*, Becc), adalah sebagai berikut:

- Divisio : Spermatophyta
- Sub Divisio : Angiospermae
- Class : Monocotyledonae
- Ordo : Arecales
- Famili : Palmae (*Aracaceae*)
- Sub family : Calamoideae
- Genus : Calamus
- Spesies : *Calamus zollingeri*.Becc.

Rotan batang tumbuh memanjat searah gerak fototrof, panjang batang dapat mencapai 200 meter, dengan diameter batang antara 0,4 - 4,0 cm lebih luas dengan panjang bervariasi. Rotan mempunyai alat pemanjat, jika berada di ujung daun disebut sorus dan jika terdapat diantara pelepah daun disebut flagellum. Rotan pada umumnya berdaun majemuk, berpelepah, sepanjang ibu tulang terdapat anak-anak daun, tersusun menyirip atau berduri, dua helai berseling, arah ujung daun mengalami metamorphosis menjadi duri pendek. Bagian pelepah menutupi permukaan batang, berduri hingga ke ujung ibu tulang daun (Nompo, 1998).



Rotan batang tumbuh merumpun, kokoh, berumah dua. Batang panjang 40 m, diameter tanpa pelepah daun 25-40 mm yang lebih membesar di pangkalnya, panjang ruas mencapai 40 cm. panjang tangkai daun 80 cm, panjang cirrus 2 m, panjang pelepah 30-40 cm, warna hijau tua dengan duri-duri berwarna coklat tua sampai hitam. Duri berbentuk segitiga, panjang duri mencapai 2,5 - 3 cm. Anak daun tersusun beraturan, menjuntai, lurus, jumlahnya pada masing-masing sisi 60 - 85 berbentuk pita 50 x 3 cm, mempunyai 3 tulang lateral, permukaan daun bagian atas dan bawah dipenuhi duri berbentuk rambut yang panjangnya 1,4 - 2,5 cm. Perbungaan betina mirip dengan perbungaan jantannya. Buah yang masak membulat berwarna coklat tua, diameter 5 mm, buah muda berwarna hijau, biji hanya satu pada setiap buah (Sutarno, 1994).

## **B. Penyebaran dan Tempat Tumbuh**

### **1. Penyebaran Rotan**

Rotan secara alami dijumpai di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Di Sumatera terutama terdapat di daerah Lampung, Jambi, Bangka, Belitung, Riau, Sumatera Barat dan Sumatera bagian Tengah. Di Kalimantan hampir terdapat di seluruh bagian pulau. Di Nusa Tenggara terutama terdapat di pulau Sumbawa. Di Sulawesi terutama terdapat di daerah Kendari, Kolaka, Towuti, Donggata, Poso, Palopo dan pegunungan Latimojong (Alrasyid, 1989). Penyebaran rotan batang di Sulawesi Selatan dijumpai di Kabupaten Luwu yaitu sekitar hutan Sabbang, Nuha, Walerang dan Salubongka. Di Kabupaten Mamuju terdapat di

daerah hutan Kalukku, Karossa, Pasangkayu. Di Kabupaten Polmas dijumpai di sekitar hutan Marudinding, Mambulilling, Tabone, Mambi dan Sasakan. Kabupaten Pinrang dijumpai pada kelompok hutan Buttu Anam, Pasapa dan Tallu Banua dan Kabupaten Enrekang dapat dijumpai pada sekitar hutan Maiwa dan hutan Latimo jong (Nompo, 1998).

## 2. Tempat Tumbuh

Rotan ini tumbuh di hutan primer dataran rendah dengan ketinggian sampai 300 m dpl, biasanya dekat sungai pada tanah yang beriklim basah sampai agak kering (Sutamo, 1994). Rotan merupakan salah satu tumbuhan daerah tropis yang secara alami tumbuh di hutan primer maupun sekunder, termasuk pada daerah perladangan berpindah. Secara umum, rotan dapat tumbuh pada berbagai keadaan ; di rawa, tanah kering, dataran rendah dan pegunungan, tanah kering berpasir, tanah liat berpasir yang secara periodik di genangi air ataupun bekas genangan air ( Rombe, 1986).

Rotan pada umumnya tumbuh di daerah tanah berawa, tanah kering, hingga tanah pegunungan. Alrasjid (1989) menyatakan bahwa, nampaknya belum bisa ditunjukkan adanya hubungan yang jelas antara jenis tanah dan tipe flora rotan yang tumbuh. Walaupun demikian suatu kenyataan bahwa pada daerah yang berbatu kapur sedikit sekali dijumpai atau dapat dikatakan miskin akan jenis rotan. Tingkat ketinggian tempat untuk rotan dapat mencapai 2.900 m di atas permukaan laut.

Makin tinggi tempat tumbuh, maka makin jarang dijumpai jenis rotan. Rotan menghendaki daerah yang beriklim basah dengan suhu udara berkisar  $24^{\circ}$  -  $30^{\circ}$  C (Januminro, 2000).

### C. Warna Rotan

Warna kulit merupakan satu di antara persyaratan untuk menetapkan kualitas rotan. Penampakan secara keseluruhan pada batang sebelum diproses mempunyai warna kulit yang bervariasi dari pangkal ke ujung antara warna kuning tua, kuning kehijauan sampai hijau (Budi, 2000). Warna batang rotan selalu bervariasi, tidak hanya pada jenis yang berbeda, tetapi juga pada jenis yang sama. Warna rotan pada pangkal batang akan berbeda pula dengan warna rotan pada pertengahan dan ujungnya. Dalam dunia perdagangan warna rotan sangat penting karena biasanya makin baik warna rotan, maka makin mahal harganya. Warna yang dianggap baik dari batang rotan adalah yang berwarna hijau daun pada saat masih hidup. Batang rotan dapat diubah menjadi putih setelah selaput silikanya terkelupas dan akan makin putih lagi setelah dilakukan proses pemutihan (Januminro, 2000).

Warna dasar rotan adalah warna asli rotan setelah dikeringkan dengan sinar matahari sampai kadar air kering udara (Nompo, 1998). Mackay dan oliveira (1989) dalam Barly (1991) menyatakan bahwa rotan seperti halnya dengan kayu dapat mengalami perubahan warna dari kuning gading menjadi coklat kemerah-merahan jika terlalu lama direndam dalam air. Menurut Meyer (1973) dalam Rachman (1986),

bahwa perubahan warna yang terjadi bersamaan dengan berubahnya klorofil menjadi phycotin dari warna hijau kekuning-kuningan dan akhirnya berwarna kuning. Perubahan warna ini berjalan lebih baik dalam suasana asam.

#### **D. Kadar Air**

Kadar air rotan adalah jumlah air yang ada dalam rotan yang dinyatakan dalam persen dan didasarkan pada berat kering oven (Rachman, 2000). Hilangnya atau berkurangnya air dalam rotan terjadi melalui proses pengeringan karena rotan memiliki sifat higroskopis, yaitu menyerap dan mengeluarkan air akibat perubahan suhu dan kelembaban udara. Air yang terdapat dalam rotan sendiri beragam dan biasanya berkisar antara 40 – 60% dari berat rotan yang baru ditebang. Kemudian kadar air tersebut makin lama makin turun hingga airnya kering sehingga dapat mencapai titik jenuh serat yaitu kadar air antara 15 - 30% dari total berat rotan (Januminro, 2000). Menurut Kamasudirja (1986), rotan memiliki kadar air yang tinggi pada waktu baru ditebang di hutan.

#### **E. Pengeringan Rotan**

Pengeringan rotan adalah suatu proses mengeluarkan air dari rongga dan dinding sel rotan dengan maksud meningkatkan kekuatan rotan, membuat warna lebih cerah, memperbaiki sifat rotan dalam pengerjaan akhir (*finishing*) serta mencegah serangan jamur dan penggerek (Nompo, 1998). Proses pengeringan merupakan pekerjaan yang amat penting karena pengeringan secara langsung akan sangat mempengaruhi rotan yang akan dihasilkan. Tujuan pengeringan adalah untuk

mengeluarkan air dari batang rotan agar warna rotan tidak berubah, sekaligus untuk mencegah noda-noda hitam akibat serangan jamur pada rotan. Pengeringan yang baik adalah pengeringan secara pelan-pelan di tempat-tempat teduh yang terbuka agar batang rotan yang dikeringkan tidak mengerut. Pengeringan dapat dilakukan dengan cara menjemur rotan langsung pada terik matahari. Rotan yang akan dijemur ditumpuk melintang di atas tanah dengan cara diberi ganjal dari kayu. Pengeringan rotan yang besar dilakukan dengan cara disandarkan pada kayu yang dibuat khusus berdiri agak miring atau digantung. Lama penjemuran tergantung pada jenis rotan, diameter rotan, panjang batang, dan kondisi iklim. Pengeringan rotan baru selesai apabila warna hijau berubah menjadi kuning keemas-emasan. Untuk mempercepat proses pengeringan, rotan harus selalu dibolak-balik pada saat tertentu (Januminro, 2000).

#### **F. Organisme Perusak Rotan**

Jamur biru (*blue stain*) berasal dari kelas Ascomycetes dan dapat tumbuh menimbulkan pewarnaan pada rotan yang masih basah. Pewarnaan ini terlihat jelas setelah rotan dikupas atau dibelah untuk diambil core atau hatinya. Jamur ini tidak merombak dinding sel karena hidup dari zat pengisi sel sehingga tidak menurunkan kekuatan rotan. Namun demikian dapat menurunkan kualitas rotan karena pewarnaan yang ditimbulkannya. Rotan yang diserang jamur biru berwarna gelap dan hitam kecoklatan (Jasni dan Martono, 1999).

Goodman (1967) dalam Muslich (2000) menyatakan sejak rotan dipotong dari hutan hingga sampai di tempat pengolahan, air bebas bersama bahan kimia lainnya yang mudah menguap keluar melalui pembuluh parenkim yang terbuka. Bahan-bahan pati yang terkandung di dalam batang rotan merupakan sumber makanan bagi jamur biru. Kandungan pati yang tertinggi didapatkan pada bagian ujung rotan sedangkan pada bagian pangkal berangsur-angsur akan diubah menjadi fenol dan derivatnya seperti lignin dan suberin.

Faktor-faktor yang mempengaruhi jamur pewarna adalah : (1) suhu, suhu optimum untuk pertumbuhan jamur biru adalah  $22^{\circ}$  -  $30^{\circ}$ , tetapi pewarnaan terus berlangsung pada suhu di bawah suhu optimum tersebut; (2) kadar air, pertumbuhan jamur pewarna dapat terjadi pada kadar air 23 - 150%. Jamur tersebut tumbuh cepat pada kadar air 35 - 120%; (3) makanan, jamur pewarna mengambil makanan tidak berasal dari perombakan substansi rotan atau apabila terjadi perombakan hanya sedikit. Makanan jamur dapat diperoleh dari cadangan makanan di dalam parenkim seperti pati, gula, asam-asam tertentu dalam substrat (Suprapti, 1998).

Aksar dan Muslich (1997), mengemukakan kumbang ambrosia (*Pinhole Borer*) dapat menyerang rotan pada saat cuaca lembab, mendung atau hujan. Umumnya kumbang ini membutuhkan kadar air di atas 40% dan jika kadar air turun 25%, kumbang yang ada dalam rotan akan mati karena kekurangan air. Serangan kumbang ini menurunkan kekuatan dan kualitas rotan karena rotan akan berlubang-lubang kecil dan berwarna hitam pada pinggirannya.



### **BAB III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2007 sampai Februari 2008, dengan pengambilan sampel di Dusun Balakala, Desa Lantang Tallang Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Pengujian sampel di Laboratorium Sifat Dasar dan Teknologi Kimia Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, gergaji potong, meteran roll, timbangan digital (ketelitian 0,01 gram, kapasitas 600 gram) untuk mengetahui berat kering tanur, neraca (kapasitas 5 kg) untuk mengetahui berat basah dan berat kering udara, desikator, oven, alat tulis menulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel rotan batang, lilin, dan kertas label.

#### **C. Prosedur Penelitian**

##### **1. Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih 15 batang rotan yang masak tebang dan ditebang 30 cm dari permukaan tanah, kemudian masing-masing batang rotan dipotong-potong sepanjang 4 m. Untuk setiap batang rotan diberi tanda atau label sesuai dengan perlakuan sebagai berikut:





### **BAB III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2007 sampai Februari 2008, dengan pengambilan sampel di Dusun Balakala, Desa Lantang Tallang Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Pengujian sampel di Laboratorium Sifat Dasar dan Teknologi Kimia Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, gergaji potong, meteran roll, timbangan digital (ketelitian 0,01 gram, kapasitas 600 gram) untuk mengetahui berat kering tanur, neraca (kapasitas 5 kg) untuk mengetahui berat basah dan berat kering udara, desikator, oven, alat tulis menulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel rotan batang, lilin, dan kertas label.

#### **C. Prosedur Penelitian**

##### **1. Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih 15 batang rotan yang masak tebang dan ditebang 30 cm dari permukaan tanah, kemudian masing-masing batang rotan dipotong-potong sepanjang 4 m. Untuk setiap batang rotan diberi tanda atau label sesuai dengan perlakuan sebagai berikut:



- A0B0 : Pohon ditebang, ditarik, kemudian dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 m, ditimbang beratnya, lalu diangkut
- A1B1 : Pohon ditebang, dibiarkan di dalam hutan selama 10 hari tanpa diganggu, kemudian ditarik, dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 m, ditimbang beratnya, lalu diangkut.
- A1B2 : Pohon ditebang, dibiarkan di dalam hutan selama 20 hari tanpa diganggu, kemudian ditarik, dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 m, ditimbang beratnya, lalu diangkut.
- A2B1 : Pohon ditebang, pangkal dilapisi lilin dan dibiarkan di dalam hutan selama 10 hari tanpa diganggu, kemudian ditarik, dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 m, ditimbang beratnya, lalu diangkut.
- A2B2 : Pohon ditebang, pangkal dilapisi lilin dan dibiarkan di dalam hutan selama 20 hari tanpa diganggu, kemudian ditarik, dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 m, ditimbang beratnya, lalu diangkut.

Penebangan pertama dilakukan pada perlakuan 20 hari. Setelah 10 hari penebangan pertama berlangsung, penebangan kedua dilakukan yaitu perlakuan 10 hari. Penebangan ketiga yaitu kontrol dilakukan pada akhir perlakuan 10 hari dan 20 hari sehingga semua perlakuan diangkut pada hari yang sama ke tempat pengeringan

## 2. Pengeringan Sampel

Untuk perlakuan A1B1 dan A2B1 (sesudah 10 hari di dalam hutan) dan perlakuan A1B2 dan A2B2 (sesudah 20 hari di dalam hutan), dan A0B0 sesaat setelah penebangan, masing-masing diangkat ke tempat pengeringan. Proses pengeringan sampel dilakukan dengan cara menjemur di bawah sinar matahari dengan posisi berdiri pada sudut 45°, serta ujung batang bagian bawah dialasi balok agar tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Setiap 2 hari sampel rotan yang dijemur dibalik dengan cara ujung bawah balik ke atas. Setiap hari sampel yang dikeringkan ini ditimbang beratnya sampai mencapai kadar air kering udara (sudah mencapai berat konstan), dan selanjutnya diangkat untuk dikeringkan dalam tanur.

### D. Variabel Pengamatan

#### 1. Kadar Air

Menurut Kamasudirja (1986), rotan memiliki kadar air yang tinggi pada waktu ditebang di hutan. Secara praktis, kadar air yang terdapat dalam batang rotan dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat kering tanur}}{\text{Berat kering tanur}} \times 100\%$$

#### 2. Serangan Jamur

Untuk serangan jamur, variable yang diamati adalah kedalaman serangan, % serangan serta jenis jamur penyerang. Pengamatan serangan jamur dari setiap perlakuan dilakukan sebagai berikut:

1. Perlakuan A0B0 sesudah penebangan dan pemotongan, dilakukan pengamatan baik itu dari ujung batang maupun pada permukaan batang.
2. Perlakuan A1B1 pada hari ke-10 dan perlakuan A1B2 pada hari ke-20 dilakukan pengamatan pada pangkal batang maupun pada permukaan batang.
3. Perlakuan A2B1 pada hari ke-10 dan perlakuan A2B2 pada hari ke-20 dilakukan pengamatan pada pangkal batang maupun pada permukaan batang.

Pengamatan terhadap kedalaman serangan jamur dilakukan sesudah sampel dikeringkan dalam tanur. Kedalaman serangan jamur dihitung sebagai jarak terpanjang serangan pada kedua bontos. Selanjutnya tingkat serangan dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kedalaman serangan (cm)} = \frac{\text{Dalam serangan bontos 1} + \text{Dalam serangan bontos 2}}{2}$$

Intensitas serangan pada permukaan bontos dihitung dengan menggunakan plastik mal ukuran 0,5 cm x 0,5 cm. Plastik tersebut dipasang pada contoh uji pada bagian yang terserang jamur. Selanjutnya intensitas serangan pada permukaan bontos dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Intensitas serangan} = \frac{\text{Rata-rata jumlah kotak dari kedua bontos} \times 0,25 \times 100 \%}{\text{Rata-rata LBDS kedua bontos}}$$

$$\text{Dimana, LBDS} = 1/4\pi d^2$$

$$d = \text{diameter rata-rata}$$

### 3. Serangan Kumbang Ambrosia

Perhitungan banyaknya serangan kumbang ambrosia pada permukaan rotan dihitung setelah rotan kering udara. Serangan kumbang dihitung berdasarkan jumlah lubang yang terdapat pada permukaan batang rotan pada setiap perlakuan

### 4. Pengamatan Warna

Seluruh sampel diamati warna awal dalam keadaan segar atau basah dan warna pada saat kering udara. Pengamatan dilakukan secara visual dengan menilai permukaan kulit rotan dengan kriteria menurut Ismanto dan Komarayati (1998) seperti pada table berikut:

Tabel 1. Kriteria Warna Rotan

Kualitas	Keadaan
A	Warna Kuning Terang
B	Warna Kuning agak Kemerahan
C	Warna Kuning Kemerahan

### E. Analisis Data

Penelitian ini merupakan percobaan eksperimen yang dipolakan dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, yaitu:

A0B0 : (0 hari) kontrol

A1B1 : tanpa lilin 10 hari

A1B2 : tanpa lilin 20 hari

A2B1 : dengan lilin 10 hari

A2B2 : dengan lilin 20 hari

Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data yang dihasilkan dianalisis ragam dengan model matematis untuk rancangan acak lengkap adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \epsilon_{ij} \quad i = 1,2,3,4,5.; j = 1,2,3.$$

Dimana :

$Y_{ij}$  : Hasil pengamatan pada satuan percobaan ke-i pada pengamatan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah populasi (rata-rata yang sesungguhnya)

$\sigma_i$  : Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j

Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan maka dilakukan uji lanjut yaitu uji Tukey, yang biasa disebut uji beda nyata jujur (BNJ), dengan rumus sebagai berikut:

$$W = q\alpha(p, fe) \cdot s_y$$

Dimana:

$W$  = Nilai uji Tukey

$q\alpha$  = Nilai tabel Tukey

$p$  = Jumlah perlakuan

$fe$  = Derajat bebas galat

$s_y = (S^2/r)^{1/2} = KTG/r)^{1/2} =$  Galat baku nilai tengah

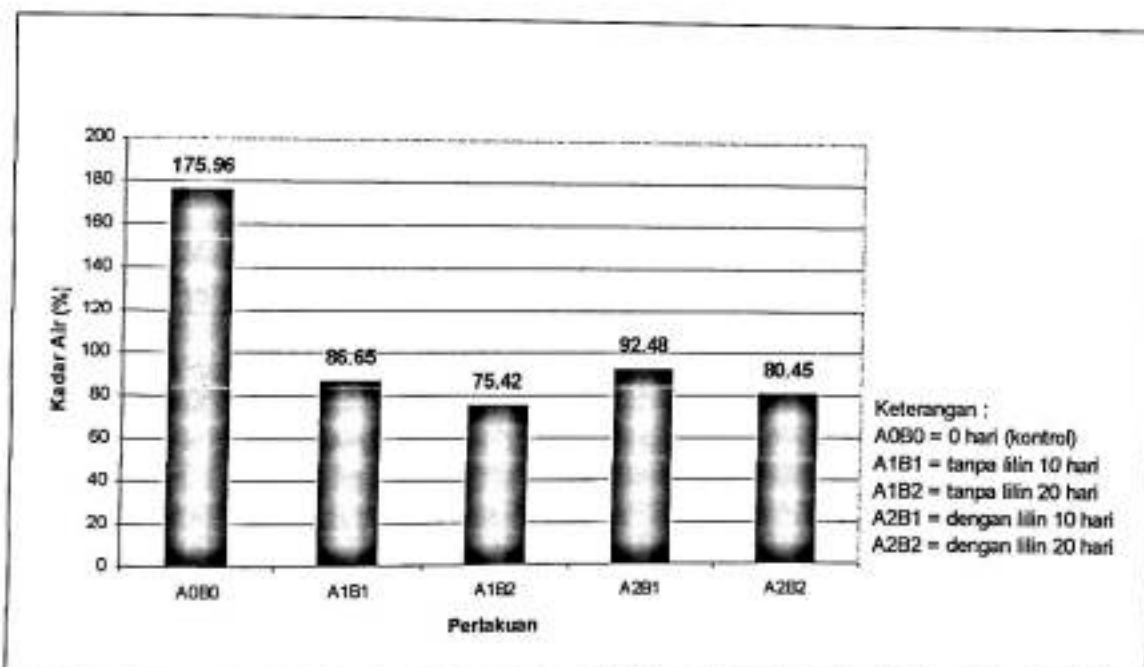
Dimana  $KTG =$  Kuadrat Tengah Galat

$r =$  Jumlah ulangan

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kadar Air Basah

Hasil penimbangan berat basah, berat kering udara, dan berat kering tanur pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 1. Berdasarkan hasil perhitungan berat basah dan berat kering tanur, maka diperoleh persentase kadar air basah rata-rata pada Lampiran 2 yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Persentase Kadar Air Basah Rata-rata Perlakuan Pemberian Lilin dan Perlakuan Tanpa Pemberian Lilin Selama 0 Hari, 10 Hari, dan 20 Hari.

Hasil perhitungan kadar air basah seperti ditampilkan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air basah perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 175,96 %, 89,65 %, 75,42 %, 92,48 %, dan 80,44 %. Rotan yang sudah ditebang dibiarkan selama 10 hari sampai 20 hari di

tempat tebangan mengalami penurunan kadar air antara 47,44% sampai 57,14%. Penurunan kadar air perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 86,31 poin (49,05%), 100,54 poin (57,15%), 83,48 poin (47,44%) dan 95,52 poin (54,29%). Analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar air basah disajikan pada Lampiran 4 yang menampilkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air rotan batang. Untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan terhadap kadar air basah rotan batang, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 . Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Kadar Air Basah Rotan Batang.

Perlakuan	Kadar Air Basah (%)	BNJ <sub>(0,05)</sub>
		44,55965
A0B0 ( 0 hari (kontrol))	175,96	a
A2B1 ( Dengan lilin 10 hari)	92,48	b
A1B1 (Tanpa lilin 10 hari)	86,65	b
A2B2 ( Dengan lilin 10 hari)	80,44	b
A1B2 (Tanpa lilin 20 hari)	75,42	b

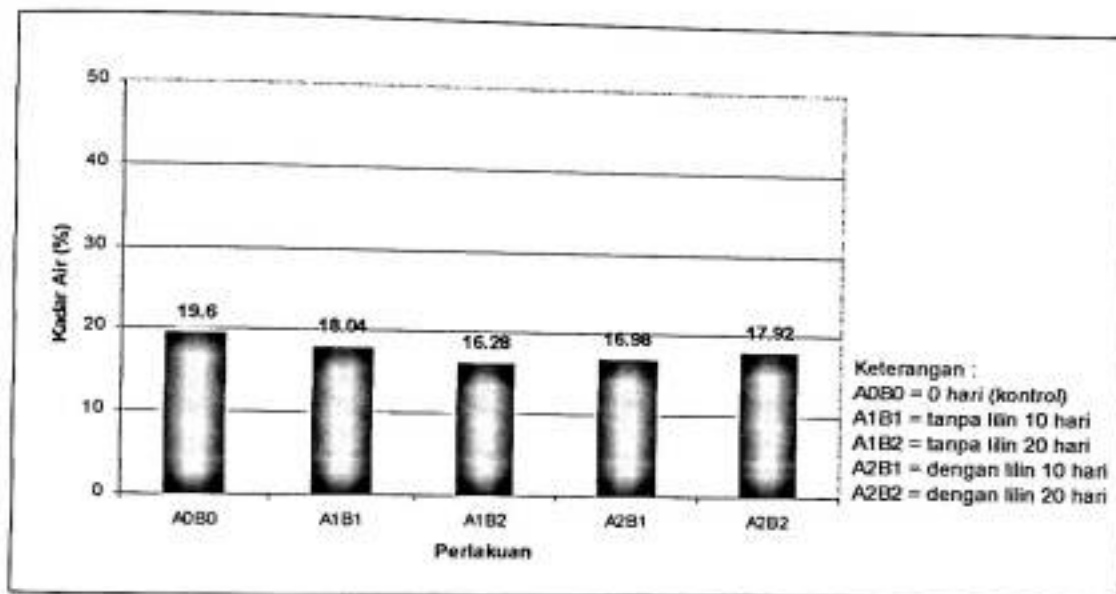
Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menampilkan bahwa perlakuan A0B0 (kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terhadap kadar air basah rotan batang. Akan tetapi, perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 berbeda tidak nyata. Tingginya kadar air pada perlakuan A0B0 (kontrol) yaitu 175,96 % disebabkan karena pada perlakuan tersebut rotan batang yang baru saja ditebang ditimbang beratnya, sehingga



belum terjadi proses pengeluaran air dari rotan yang baru saja ditebang. Pada perlakuan A1B1 dan A2B1 rotan yang sudah ditebang dibiarkan selama 10 hari, perlakuan A1B2 dan A2B2 dibiarkan selama 20 hari di tempat penebangan sebelum ditarik dan dipotong. Rotan yang dibiarkan selama 10 hari dan 20 hari setelah penebangan masih mempunyai daun yang menyebabkan proses transpirasi masih berlangsung walaupun rotan sudah ditebang. Akibatnya, sebagian air yang terdapat dalam batang rotan keluar melalui daun untuk selanjutnya ditranspirasikan ke udara. Sanusi (2003) mengemukakan bahwa batang rotan yang baru saja ditebang, walaupun sambungannya dengan akar sudah terputus, tetapi daunnya masih mampu melakukan kegiatan aktivitas fisiologi sampai beberapa hari atau minggu sebelum daun kering.



Berdasarkan hasil perhitungan berat kering udara dan berat kering tanur, maka diperoleh persentase kadar air kering udara rata-rata rotan batang selama 0 hari, 10 hari dan 20 hari pada Lampiran 4 yang disajikan pada Gambar 2.

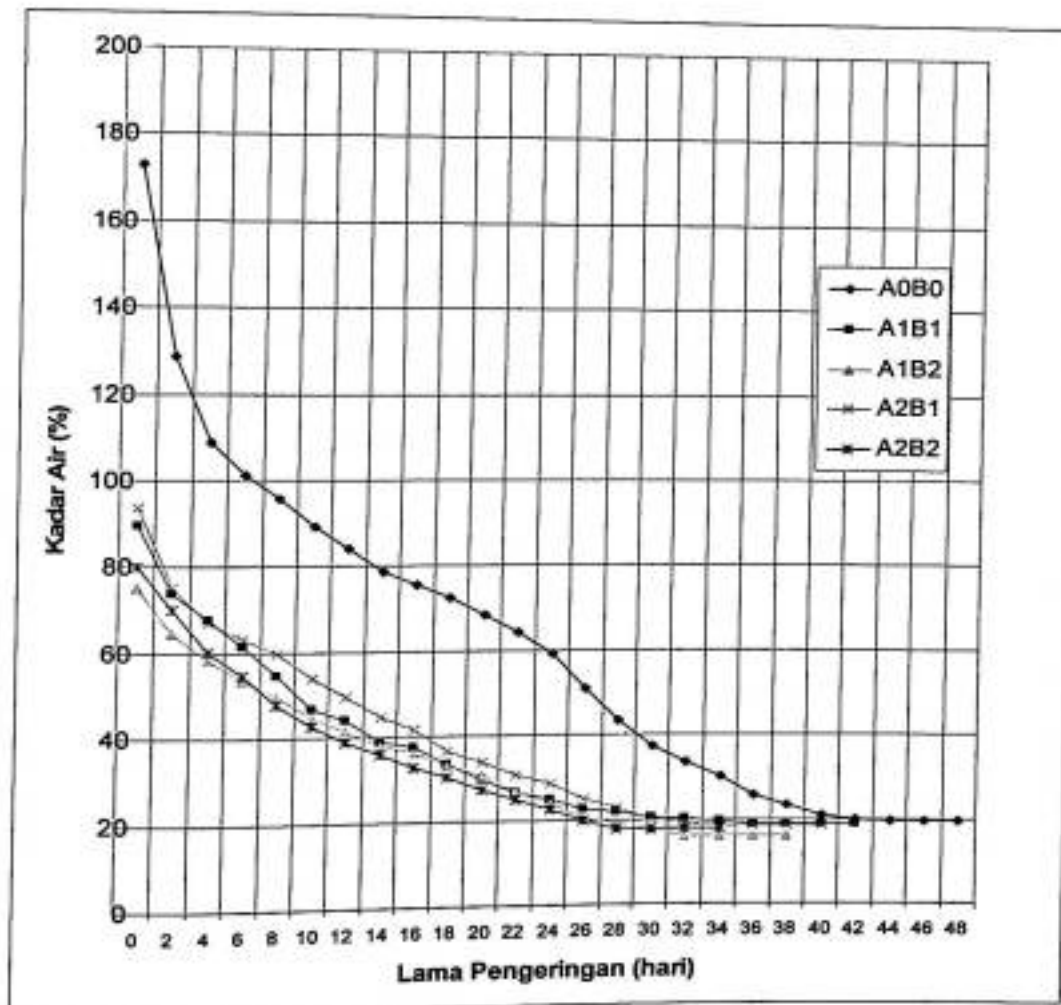


Gambar 2. Diagram Batang Persentase Kadar Air Kering Udara Rata-rata Perlakuan Pemberian Lilin dan Perlakuan Tanpa Pemberian Lilin Selama 0 Hari, 10 Hari, dan 20 Hari.

Hasil perhitungan kadar air kering udara seperti ditampilkan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai kadar air kering udara rata-rata perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 19,6 %, 18,04 %, 16,26, 16,98 %, dan 17,92 %. Analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar air kering udara yang disajikan pada Lampiran 5 menampilkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air rotan batang.

### B. Penurunan Kadar Air Selama Pengeringan dengan Sinar Matahari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara

Setiap perlakuan A1B1 dan A2B1 (sesudah 10 hari di dalam hutan) dan perlakuan A1B2 dan A2B2 (sesudah 20 hari di dalam hutan), dan A0B0 sesaat setelah penebangan, masing-masing diangkat ke tempat pengeringan. Setiap 2 hari ditimbang beratnya sampai mencapai berat konstan (kering udara). Berdasarkan hasil perhitungan penurunan kadar air rotan batang sampai kering udara pada Lampiran 6 diperoleh penurunan rata-rata kadar air yang disajikan pada Gambar 3

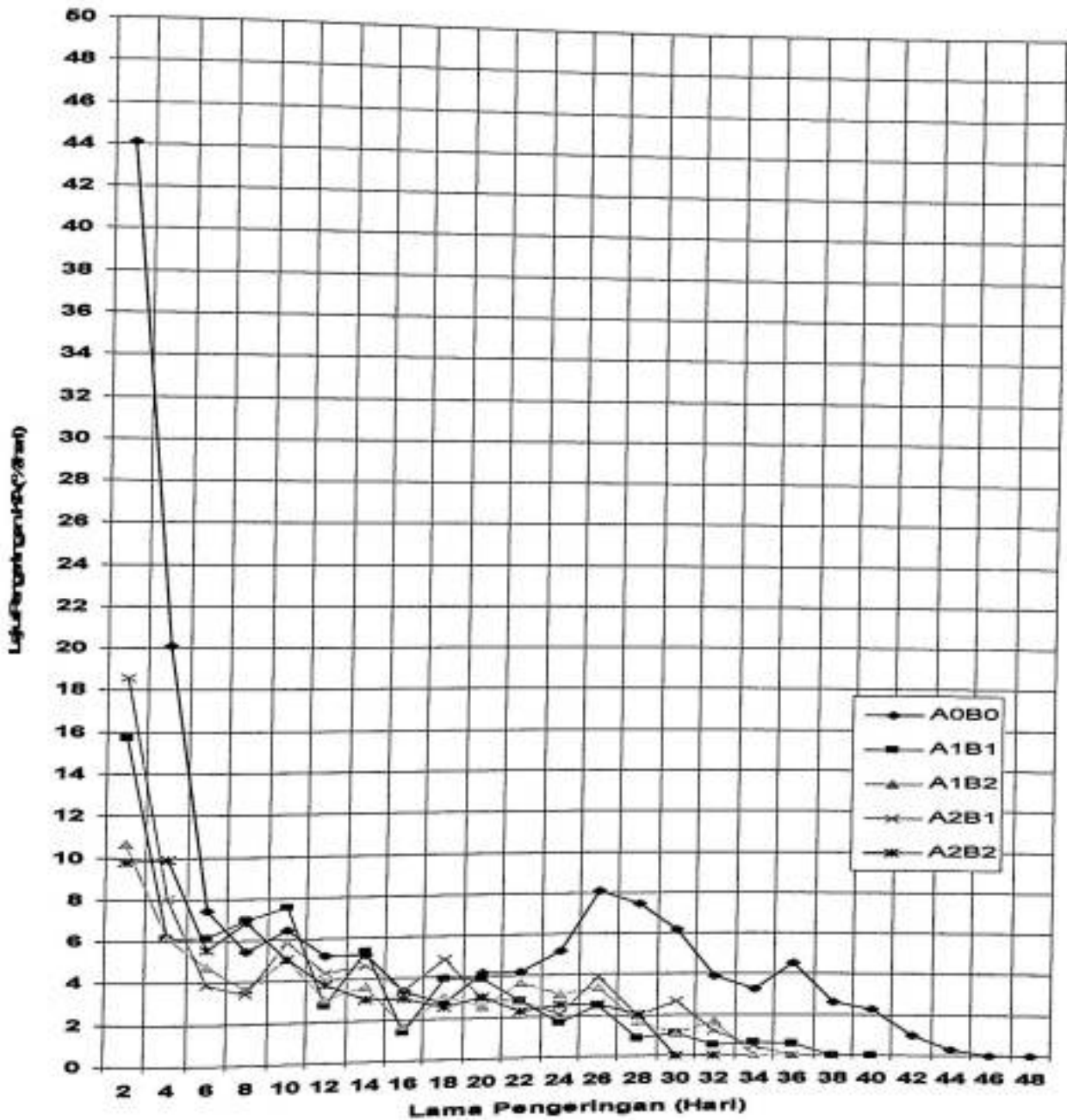


Gambar 3. Grafik Penurunan Kadar air Rotan Batang Setiap 2 Hari sampai Kering Udara.

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa tingkat penurunan kadar air awal pengeringan perlakuan A0B0 (kontrol) sangat curam, sedang perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 memiliki penurunan kadar air yang relative sama. Menurut Panshin and de Zaew (1980), gradien kadar air kayu basah sangat curam dan air yang keluar pada awal pengeringan sangat tinggi, makin lama kayu dikeringkan dengan sendirinya gradien kadar air makin berkurang, Gradien kadar air makin mendekati nol pada akhir pengeringan karena didalam kayu telah mencapai kadar air seimbang. Untuk mencapai kadar air kering udara perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 membutuhkan waktu yang lebih cepat yaitu rata-rata 28 hari sampai 36 hari sedangkan waktu yang lama terdapat pada perlakuan A0B0 yaitu rata-rata 44 hari untuk mencapai kering udara. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa waktu yang diperlukan dalam pengeringan rotan batang cukup lama ini disebabkan oleh karena pengeringan dilakukan pada musim hujan yang memiliki tingkat sinar matahari yang kurang. Menurut Sanusi (2003), mengemukakan bahwa pengeringan rotan pada musim hujan biasanya mengambil waktu 4 – 5 minggu, sementara pada cuaca cerah hanya sekitar 1 – 2 minggu untuk mencapai kadar air kering udara.

### C. Laju Penurunan Kadar Air

Berdasarkan hasil perhitungan penurunan kadar air rotan batang pada Lampiran 6, maka dilakukan perhitungan laju penurunan kadar air seperti pada Lampiran 7 yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Laju Penurunan Kadar Air Rata-rata Rotan Batang Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara pada Berbagai Perlakuan.

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa Laju penurunan kadar air pada awal dijemur sangat tinggi, ini berlaku untuk semua perlakuan. Perlakuan A0B0 memiliki laju penurunan kadar air yang sangat cepat dengan nilai laju penurunan kadar air rata-rata 3,48 % per hari sedangkan pada perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 memiliki laju penurunan kadar yang relatif seragam yaitu masing-masing 1,97 % per hari, 1,85 % per hari, 2,22 % per hari, dan 2,22 % per hari. Tingginya laju Penurunan kadar air pada perlakuan A0B0 disebabkan oleh karena perlakuan tersebut tidak mengalami perlakuan penyimpanan baik 10 hari maupun 20 hari di dalam hutan akan tetapi sesaat setelah ditebang langsung dibawah ketempat pengeringan sehingga belum terjadi proses pengeluaran air dari dalam batang rotan. Hal ini mempengaruhi laju penurunan dimana air yang keluar lebih banyak dan lebih cepat dibandingkan rotan yang sebagian airnya keluar pada saat disimpan dalam hutan selama 10 hari dan 20 hari..Adanya variasi laju penurunan setiap 2 hari disebabkan oleh karena adanya perubahan suhu dan kelembaban udara, dimana pengeringan dilakukan pada musim hujan Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan berkurangnya kadar air pada rotan batang laju pengeringan semakin lambat.

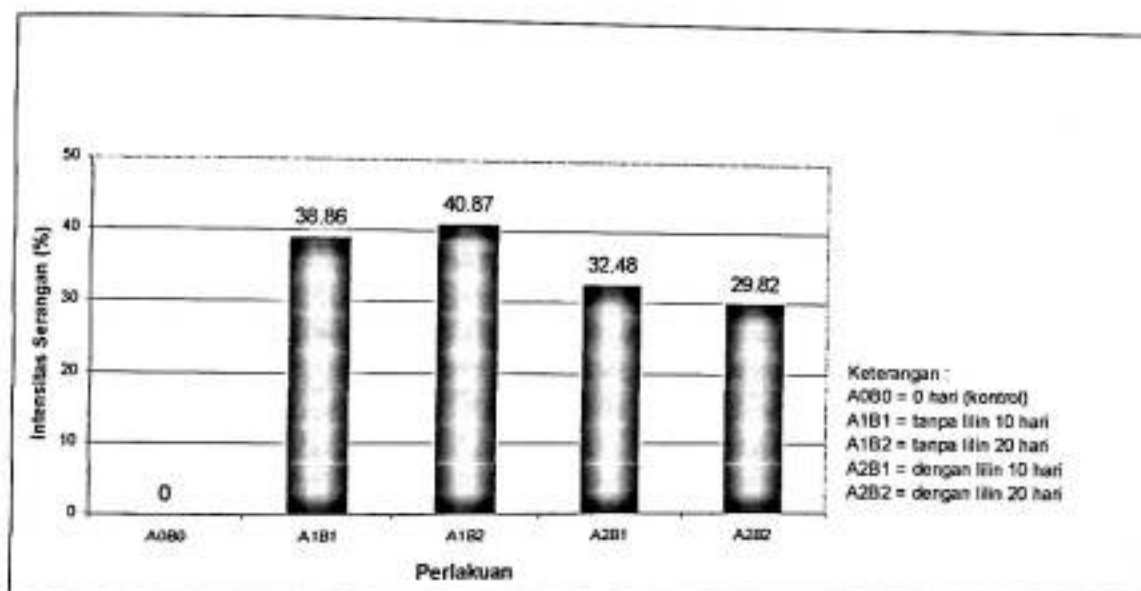
#### D Intensitas Serangan dan Kedalaman Serangan

Hasil pengamatan serangan jamur dari setiap perlakuan menunjukkan bahwa perlakuan A0B0 sesudah penebangan dan pemotongan tidak terdapat serangan jamur pada permukaan batang dan bontos rotan. Hal ini disebabkan karena perlakuan ini ditebang pada hari terakhir (0 hari) dimana rotan tidak disimpan dalam hutan sehingga rotan masih dalam keadaan segar. Perlakuan tanpa lilin (A1B1 dan A1B2) terserang jamur pada bontos dimulai pada hari kelima setelah penebangan ditandai bercak berwarna keabu-abuan dan pada hari ke-10 dan hari ke-20 semakin terang, sampai berwarna hitam kecoklatan. Sedangkan untuk perlakuan yang diberi lilin (A2B1 dan A2B2) tidak ditemukan serangan jamur pada bontos maupun pada permukaan batang baik hari ke-10 maupun hari ke-20.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa jamur dapat menyerang rotan hari ke-5 sesudah penebangan pada bontos rotan yang tidak diberi perlakuan lilin. Hal ini disebabkan karena rotan mengandung sekitar 30-35 % jaringan parenkim yang berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan yang menjadi sumber makanan jamur (Sanusi, 2003). Menurut Salita, 1984 dalam Sulthoni dalam Sanusi, menyatakan ada 3 faktor yang mendorong pertumbuhan jamur biru pada rotan yaitu, kadar air batang rotan yang lebih tinggi dari 20%, suhu dibawah 40°C, dan adanya persediaan makanan. jamur di dalam batang rotan seperti pati, gula, dan asam-asam tertentu.

## 1. Intensitas Serangan Jamur Biru pada Bontos

Hasil pengukuran luas serangan jamur pada bontos rotan batang dari berbagai perlakuan disajikan pada Lampiran 8. Berdasarkan data Lampiran 8, diperoleh intensitas rata-rata serangan jamur rotan batang pada setiap perlakuan seperti pada lampiran 10 yang ditampilkan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Batang Intensitas Rata-rata Serangan Jamur Rotan Batang pada Berbagai Perlakuan.

Hasil perhitungan intensitas serangan jamur yang disajikan pada Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai intensitas rata-rata serangan jamur perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 38,86 %, 40,87, 32,48%, dan 29,82 %. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa intensitas serangan jamur pada perlakuan dengan pemberian lilin lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian lilin. Adanya serangan jamur pada perlakuan pemberian lilin disebabkan oleh serangan kumbang pada permukaan batang rotan berupa lubang gerek, adanya

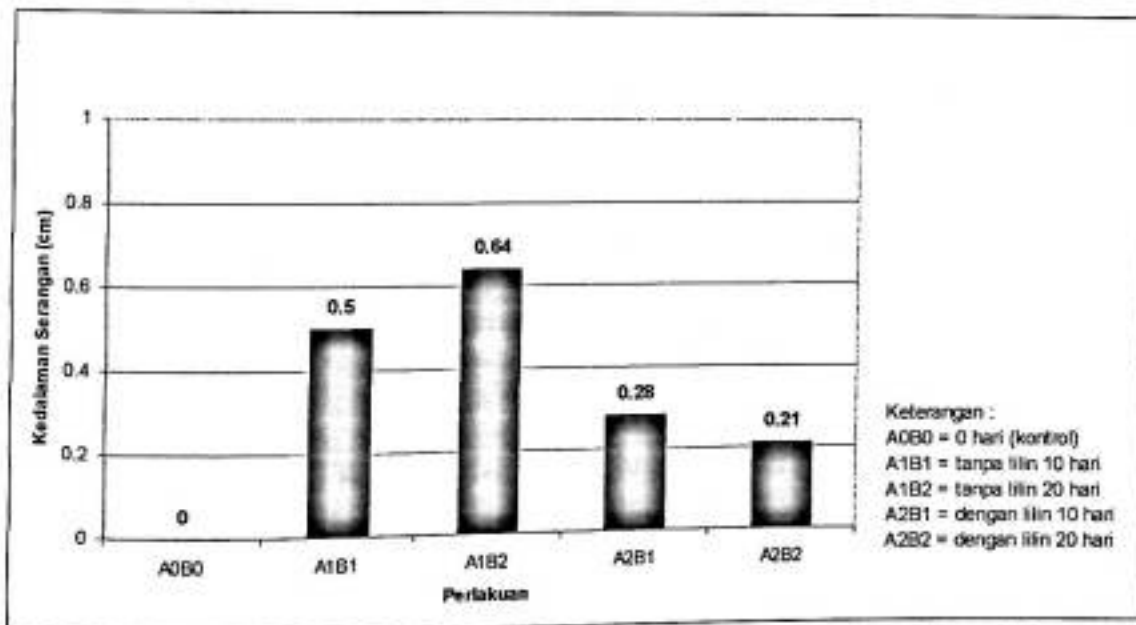


Handwritten notes in the top right corner, possibly a date or page number, which are partially illegible.

lubang gerek tersebut menjadi jalan bagi jamur untuk masuk kedalam batang rotan, sehingga pada saat rotan dipotong-potong terlihat adanya serangan jamur. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai intensitas serangan jamur menurun dengan berkurangnya lama penyimpanan dan adanya pemberian lilin pada bontos rotan.

## 2. Kedalaman Serangan Jamur

Pengamatan terhadap kedalaman serangan jamur dilakukan sesudah sample dikeringkan dalam tanur. Berdasarkan data kedalaman serangan jamur pada Lampiran 9 diperoleh kedalaman rata-rata serangan jamur pada permukaan bontos setiap perlakuan yang ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Batang kedalaman Rata-rata Serangan Jamur Rotan Batang pada Berbagai Perlakuan.

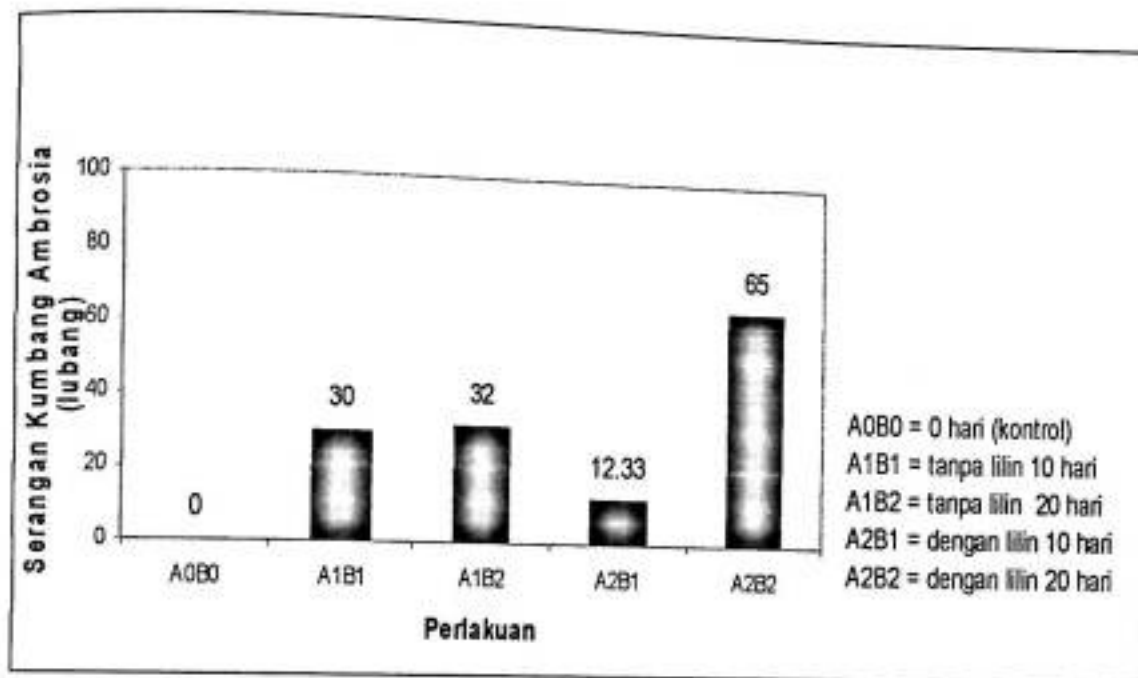
Hasil Gambar 6 menunjukkan bahwa nilai kedalaman rata-rata serangan jamur perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2. masing-masing sebesar, 0,50 cm, 0,64 cm, 0,28 cm dan 0,21 cm. kedalaman serangan jamur pada perlakuan A1B2 dan A1B1



lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena pada bagian bontos rotan tidak dilapisi dengan lilin, sehingga jamur dapat dengan mudah menyerang melalui bontos rotan kemudian masuk pada bagian dalam rotan melalui pori-porinya. Seperti yang dikemukakan oleh Suprati (1988) bahwa cara penyerangan jamur dapat menyebar sejajar dan melintang terhadap arah serat kemudian menembus semua bagian dalam rotan. Pada perlakuan A2B1 dan A2B2 walaupun telah dilapisi dengan lilin tetapi pada bagian pangkalnya masih terserang jamur. Hal ini disebabkan karena adanya serangan kumbang pada permukaan batang rotan, kumbang menyerang permukaan kulit rotan sehingga membuka jalan bagi jamur untuk dapat masuk pada bagian dalam rotan dan mengambil bahan-bahan pati yang terkandung dalam rotan sebagai bahan makanannya. Berdasarkan hasil pengamatan, jamur tidak menyerang rotan melalui permukaan kulit karena permukaan kulit rotan mengandung silika yang tidak dapat ditembus atau dirombak oleh jamur.

#### **E. Serangan Kumbang Ambrosia**

Hasil perhitungan banyaknya serangan kumbang ambrosia pada permukaan rotan batang disajikan pada Lampiran 11. Berdasarkan nilai serangan kumbang rata-rata maka dibuat diagram serangan kumbang pada permukaan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Batang Serangan Kumbang Ambrosia Rata-rata Rotan Batang pada Berbagai Perlakuan.

Hasil perhitungan serangan kumbang ambrosia yang disajikan pada Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai serangan rata-rata pada perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing 0 lubang, 30 lubang, 32 lubang, 12,33 lubang, dan 65 lubang. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan A0B0 tidak terdapat serangan kumbang ambrosia. Hal ini terjadi disebabkan karena kumbang menyerang permukaan rotan yang masih memiliki pelepah dimana perlakuan A0B0 sesaat setelah ditebang langsung dibersihkan pelepahnya kemudian diangkut ketempat pengeringan. Sama halnya dengan jamur, kumbang pun menyerang rotan. Berdasarkan penelitian kumbang menyerang rotan dimulai pada hari ke-10 setelah ditebang dalam hutan dan pada hari ke-20 batang rotan tembus sampai kedalam bagian batang, kumbang menyerang pada batang rotan yang masih ditutupi pelepah, khususnya dekat buku rotan dan membentuk lubang hitam, batang

rotan yang bersih dari pelepahnya sedikit diserang kumbang ambrosia. Menurut Sanusi (2003) serangan kumbang akan menurunkan kekuatan dan kualitas rotan. Kerusakan pada batang rotan berupa lubang-lubang kecil dan warna hitam bagian lubang pinggirnya.

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa serangan kumbang meningkat dengan lamanya penyimpanan dalam hutan setelah penebangan. Sanusi (2003) mengemukakan bahwa organisme perusak rotan yang paling banyak menyerang rotan yang baru ditebang atau rotan yang telah ditebang beberapa hari adalah jamur dan kumbang ambrosia. Berdasarkan penelitian bahwa pada saat setelah rotan ditebang beberapa kali turun hujan sehingga berpengaruh terhadap serangan kumbang. Aksar dan Muslich (1997), mengemukakan bahwa kumbang ambrosia (*Pinhole Borer*) dapat menyerang rotan pada saat cuaca lembab, mendung atau hujan. Umumnya kumbang ini membutuhkan kadar air di atas 40 % dan jika kadar air turun 25 % kumbang yang ada dalam rotan akan mati karena kekurangan air. Hal ini terbukti pada saat proses pengeringan kumbang tersebut mati. Serangan kumbang ini menurunkan kekuatan dan kualitas rotan karena rotan akan berlubang-lubang kecil dan berwarna hitam pada pinggirnya

## F. Warna

Warna merupakan hal terpenting dalam menentukan pemilihan rotan yang akan ditebang. Sebelum penebangan dilakukan pemilihan warna yaitu warna yang hijau sesuai pada Tabel 3, perubahan warna dimulai dari warna hijau kemudian berubah menjadi hijau kekuningan akhirnya menjadi kuning kemerahan

Tabel 3. Warna Batang Rotan Sebelum Ditebang sampai Kering Udara.

Perlakuan	Warna Rotan Segar	Warna Kering Udara	Kualitas
A0B0	Hijau tua	Kuning kemerahan	C
A1B1	Hijau tua	Kuning kemerahan	C
A1B2	Hijau tua	Kuning agak kemerahan	B
A2B1	Hijau tua	Kuning kemerahan	C
A2B2	Hijau tua	Kuning kemerahan	C

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata warna untuk setiap perlakuan setelah kering udara berwarna kuning kemerahan berdasarkan klasifikasi warna menurut Ismanto dan Komarayati (1998) maka warna rotan termasuk dalam kualitas C. Menurut Sanusi (2007), Ditinjau dari segi warna yang ditampilkan, rotan yang tidak digoreng menunjukkan warna kuning kemerahan sehingga masuk dalam kategori warna mutu C. Menurut Meyer (1973) dalam Rachman (1986) Perubahan warna yang terjadi disebabkan oleh, bahwa perubahan warna yang terjadi bersamaan dengan berubahnya klorofil menjadi phycotin dari warna hijau kekuning-kuningan dan akhirnya berwarna kuning

## **BAB V. PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengeringan rotan dengan membiarkan rotan tetap berdiri ditempatnya selama 10 sampai 20 hari sesudah penebangan dapat menurunkan kadar air segar rotan batang sebanyak 47,44-54,29% Hal ini berarti bahwa biaya pengangkutan dari tempat tebangan ke tempat penampungan sementara (TPS) menjadi lebih murah.
2. Perlakuan pemberian lilin pada bagian pangkal rotan yang sudah ditebang tidak mendapat serangan jamur pada bagian bontos yang dilapisi lilin
3. Semua perlakuan baik kontrol, tanpa pemberian lilin, maupun dengan pemberian lilin menunjukkan warna hijau sesaat setelah ditebang dan sesudah dikeringkan menunjukkan warna kuning kemerahan atau masuk kategori mutu C.

### **B. Saran**

1. Pengeringan rotan dengan cara berdiri cukup dilakukan dengan membiarkan rotan tetap berdiri di tempatnya selama 10 hari setelah penebangan.
2. Untuk menghindari serangan jamur sebaiknya pangkal dilapisi lilin
3. Perlu adanya perlakuan penggorengan terhadap rotan setelah ditebang untuk meningkatkan mutu warna

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksar, M dan Muslich, M., 1997. *Peningkatan Efisiensi dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Rotan*. Balai Penelitian Kehutanan, Makassar.
- Algamar, K. 1986. *Posisi Rotan Indonesia dalam Perdagangan Internasional*. Prosiding Lokakarya Nasional Rotan, Jakarta.
- Alrasyid, H., 1989. *Pedoman Penanaman Rotan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Budi, A. 2002. *Struktur Anatomi dan Variasi Sifat Fisik Rotan Manau*. Prosiding Seminar Nasional Mapeki V. Tanggal 30 Agustus – 1 September 2002.
- Barly, 1991. *Studi Pendahuluan Pengawetan Rotan Bahan Baku Mebel*. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 9 (5) : 189-192.
- Ismanto, A dan S. Komaryati, 1998. *Beberapa Permasalahan, Pengolahan dan Pemanfaatan Rotan*. *Duta Rimba* Edisi Juni No. 216 hal 9 – 15.
- Januminro. C.F.M., 2000. *Rotan Indonesia Potensi, Budidaya, Pemungutan, Pengolahan, Standar Mutu dan Prospek Perusahaan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Jasni dan Martono, D., 1999. *Pengawetan Rotan Asalan*. Petunjuk Teknis Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan dan Sosial Ekonomi Kehutanan, Bogor.
- Karnasudirja, S., 1986. *Pengetahuan Bahan Rotan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Bogor
- Muslich, M., 2000. *Peningkatan Mutu dan Efisiensi Penggunaan Bahan Baku Rotan*. *Makalah Lokakarya 2.5-26 Mei*. Badan Penelitian Kehutanan, Ujung Pandang.
- Nompo, S., 1998. *Budidaya Rotan*. *Petunjuk Teknis No.9*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Ujung Pandang.
- Panshin, A. J. dan C. de Zeeuw, 1980. *Text Book of Wood Technology*. Mc Graw Hill Book Company, New York.



- Rachman, O., 1986. Teknik Pengolahan Rotan Diameter Besar. *Proseding Lokakarya Nasional Rotan*, Jakarta.
- Rombe, Y.L., 1986. Inventarisasi Potensi Rotan Indonesia. *Proseding Lokakarya Nasional*, Jakarta.
- Suprpti, S., 1998. *Organisme Perusak Rotan dan Pencegahannya*. Skripsi Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sutarno, H., 1994. *Pembudidayaan dan Prospek Pengembangannya*. Yayasan Prosea Indonesia, Bogor.
- Sanusi, D., 2003. *Diktat Kuliah Hasil Hutan Bukan Kayu*. Program Studi Teknologi Hasil Hutan Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- \_\_\_\_\_, 2007. *Pengolahan dan Pengepakan Rotan*. Pendidikan dan Pelatihan penguji Rotan Indonesia (PRI) Pola Swadana Angkatan III Tahun 2007.
- Watson, L dan Dallwitz, M.Y., 2004. *The Families of Flowering Plants ; Description, Illustrations, Information Retrieval*. <http://deltainkey.com>.