

PENGERINGAN ROTAN BERDIRI JENIS ROTAN LAMBANG
(*Calamus Ornatus* Blume.)



FIRMAN HIDAYAT A.
M 121 01 017



PERPUSTAKAAN PUSAT UINW. HASANUDDIN	
Tgl. Terima	
Asal Dari	Kehutanan
Banyaknya	1 Dpl
Harga	875
No. Inventaris	96

SICK - KH08
MID
P

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008

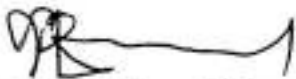
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Lambang (*Calamus ornatus* Blume.)**
Nama Mahasiswa : **Firman Hidayat A.**
NIM : **M 121 01 017**
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. Bakri, M.Sc

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Skripsi yang disusun dengan judul "**Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Lambang (*Calamus ornatus* Blume.)**" merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis berikan, kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. Ir. H. Djamal Sanusi selaku pembimbing I, dan Bapak Ir. Bakri, M.Sc selaku pembimbing II** yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian sampai penyusunan skripsi ini.
2. **Bapak Ir. Baharuddin, MP, Ibu Andi Detty Yuniarti, S.Hut, MP, Bapak Prof. Dr. Ir. Musrizal Muin, M.Sc)** sebagai dosen-dosen penguji yang telah banyak memberikan kritikan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. **Bapak Ir. Beta Putranto, M.Sc** selaku Penasehat Akademik yang banyak memberikan arahan-arahan selama ini pada Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
4. **Pemda Luwu Utara dan Dinas Kehutanan Luwu Utara** yang telah memberikan izin tempat penelitian kepada penulis.
5. **Seluruh Direksi dan Staf Pemda Luwu Timur** yang memberikan bantuan materil kepada penulis.

6. **Keluarga besar Ramli, SE** atas dukungan materil dan moril selama penulis berada di lokasi penelitian.
7. **Saudara Seperjuangan Angkatan 2001** atas dukungan morilnya selama ini.
8. Saudara-saudaraku di BK. **Pandu Alam dan Lingkungan. Tetap Jaya di Hutan, Jaya di Gunung, Jaya Akademika.**
9. Komunitas Tim Rotan : **Jeppo, Yeri, Edo, Harman, Jo', dan Novi.**
Semangat.....
10. Sahabat-sahabat penulis, **kanda uche, Ayub, Bayu, Helmi** (makasih atas kalkulatornya), **Yopa, Nur Addiansyah, Ata** dan semua yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya selama ini.
11. Seseorang yang ada di hati penulis yang selalu memberikan dukungan, nasehat dan kasih sayang dalam menjalani hidup ini.

Terkhusus ucapan terima kasih dan bakti sedalam-dalamnya kepada kedua Orangtua penulis **Ayahanda Sugiman Annas dan Ibunda Sitti Tappe**, serta saudara-saudara penulis **Karel Cholard, Rahmat Guntur dan Rita Ariyani** atas segala curahan perhatian dan kasih sayangnya, beserta seluruh kerabat keluarga penulis. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya.

Penulis sungguh menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat beberapa kekurangan oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini bermamfaat bagi semua pihak khususnya bagi para petani pengumpul rotan dalam meningkatkan kualitas rotan dan semoga bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Sekian dan terima Kasih.

Firman Hidayat A.

ABSTRAK

Firman Hidayat A. (M 121 01 017) Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Lambang (*Calamus ornatus* Blume.), dibawah bimbingan Djamal Sanusi dan Bakri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar air rotan pada berbagai perlakuan setelah penebangan, penurunan dan laju penurunan kadar air selama pengeringan, warna rotan segar dan warna rotan kering udara, serangan jamur selama sampel dibiarkan di dalam hutan, kedalaman serangan jamur, serta serangan kumbang. Kegunaannya adalah sebagai bahan informasi bagi semua pihak khususnya para pengumpul rotan dalam upaya meningkatkan kualitas rotan.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2007 hingga Maret 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 pada sudut 45° , serta ujung batang bagian bawah dilapisi balok agar tidak bersentuhan dengan tanah. Setiap 2 hari sampel rotan yang dijemur diputar. Setiap 2 hari sampel yang dikeringkan ini ditimbang beratnya sampai mencapai kadar air kering udara (sudah mencapai berat konstan), dan selanjutnya

diangkat untuk dikeringkan dalam tanur. Parameter yang diamati adalah kadar air rotan pada berbagai perlakuan setelah penebangan, penurunan dan laju penurunan kadar air selama pengeringan, warna rotan segar dan warna rotan kering udara, serangan jamur selama sampel dibiarkan di dalam hutan, kedalaman serangan jamur, serta serangan kumbang. 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 Lambang

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 lambang sebanyak 42,00-61,11%. Perlakuan yang tidak membiarkan rotan di dalam hutan tidak mendapat serangan jamur sedangkan perlakuan yang membiarkan rotan di dalam hutan dapat memicu adanya serangan jamur. Ditinjau dari segi warna yang ditampilkan, rotan dengan perlakuan A0B0 menunjukkan warna kuning terang sehingga masuk dalam kategori warna mutu A, Rotan dengan perlakuan A1B1, A2B1, dan A2B2 menunjukkan warna kuning agak kemerahan sehingga masuk dalam kategori warna mutu B, sedangkan rotan dengan perlakuan A1B2 menunjukkan warna kuning kemerahan sehingga masuk dalam kategori warna mutu C.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sistematika Rotan Lambang (<i>Calamus ornatus</i> Blume.)	4
B. Penyebaran dan Tempat Tumbuh	5
1. Penyebaran Rotan	5
2. Tempat Tumbuh	6
C. Warna Rotan	7
D. Kadar Air	8
E. Pengeringan Rotan	9
F. Organisme Perusak Rotan	10
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	12
B. Alat dan Bahan	12

C. Prosedur Penelitian	
1. Pengambilan Sampel.....	13
2. Pengeringan Sampel	14
D. Parameter Pengamatan	
1. Kadar Air	15
2. Serangan Jamur	15
3. Serangan Kumbang	16
4. Pengamatan Warna	16
E. Analisis Data	17
IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	
A. Letak dan Luas	19
B. Topografi	19
C. Iklim	19
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Kadar Air Basah	22
B. Penurunan Kadar Air Selama Pengeringan Dengan Sinar Matahari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara	24
C. Laju Penurunan Kadar Air	26
D. Intensitas dan Kedalaman Serangan Jamur	29
E. Serangan Kumbang	33
F. Warna	34
VI. KESIMPILAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kriteria Warna Rotan	16
2.	Jumlah Bulan Basah, Bulan Kering, dan Bulan Lembab di Kabupaten Luwu Utara 11 Tahun Terakhir Periode 1997-2007	20
3.	Klasifikasi Iklim di Indonesia Menurut Schmidt dan Ferguson	21
4.	Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Kadar Air Basah Rotan Lambang	23



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Diagram Batang Persentase Rata-rata Kadar Air Basah Rotan Lambang Pada Berbagai Perlakuan	22
2.	Grafik Penurunan Kadar Air Rotan Rata-rata Lambang Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara Pada Berbagai Perlakuan	25
3.	Grafik Laju Penurunan Kadar Air Rata-rata Rotan Lambang Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara Pada Berbagai Perlakuan	27
4.	Diagram Batang Persentase Rata-rata Kadar Air Kering Udara Rotan Lambang pada Berbagai Perlakuan	28
5.	Diagram Batang Intensitas Rata-rata Serangan Jamur Rotan Lambang pada Berbagai Perlakuan	29
6.	Diagram Batang Kedalaman Rata-rata Serangan Jamur Rotan Lambang Tiap Perlakuan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Penimbangan Berat Basah. Berat Selama Pengeringan di Udara Terbuka dan Berat Kering Tanur Rotan Lambang	40
2.	Hasil Perhitungan Kadar Air Basah Rata-rata Perlakuan Rotan Lambang (%).....	45
3.	Hasil Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Air Basah Rata-rata Rotan Lambang.....	46
4.	Hasil Penurunan Kadar Air Rata-Rata Rotan Lambang Setiap 2 Hari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara (%).....	47
5.	Hasil Laju Penurunan Kadar Air Rata-Rata Rotan Lambang Setiap 2 Hari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara (%).....	48
6.	Hasil Perhitungan Kadar Air Rata-rata Kering Udara Rata-rata Perlakuan Rotan Lambang (%)	49
7.	Hasil Pengukuran Luas Serangan Jamur pada Bontos Rotan Lambang dari Berbagai Perlakuan (cm ²)	50
8.	Hasil Pengukuran Kedalaman Serangan Jamur pada Bontos Rotan Lambang dari Berbagai Perlakuan (cm)	53
9.	Hasil Perhitungan Intensitas Serangan Kumbang dan Kedalaman Serangan Jamur Setiap Perlakuan Rotan Lambang	55
10.	Hasil Pengamatan Jumlah Serangan Kumbang Setiap Perlakuan Rotan Lambang	56
11.	Hasil Pengamatan Jumlah Serangan Kumbang Setiap Perlakuan Rotan Lambang	58
12.	Hasil Pengamatan Warna Rotan Lambang	59

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki delapan marga rotan yang terdiri atas kurang lebih 306 jenis dan hanya 51 jenis yang sudah dimanfaatkan. Hal ini berarti pemanfaatan jenis rotan masih rendah dan terbatas pada jenis-jenis yang sudah diketahui manfaatnya dan laku di pasaran. Diperkirakan lebih dari 516 jenis rotan terdapat di Asia Tenggara, yang berasal dari 8 genera, yaitu untuk genus Calamus 333 jenis, Daemonorops 122 jenis, Khorthalsia 30 jenis, Plectocomia 10 jenis, Plectocomiopsis 10 jenis, Calopspatha 2 jenis, Bejaudia 1 jenis dan Ceratolobus 6 jenis. Dari 8 genera tersebut dua genera rotan yang bernilai ekonomi tinggi adalah Calamus dan Daemonorops.

Masyarakat Indonesia sudah sejak lama mengenal dan menggunakan rotan dalam berbagai keperluan hidup sehari-hari. Sampai saat ini tidak pernah diketahui secara pasti sejak kapan masyarakat Indonesia secara tradisional memanfaatkan rotan untuk menghasilkan berbagai yang mendukung perilaku, budaya, dan keperluan sehari – hari. Keterbatasan penggunaan rotan yang hanya bersifat tradisional oleh kebanyakan penduduk lokal disebabkan oleh tingkat pengetahuan, keperluan, kreativitas masyarakat belum berkembang.

Pada saat ini rotan tidak saja di gunakan sebagai bahan baku untuk berbagai jenis mebel, tetapi juga telah di gunakan sebagai komponen interior dan eksterior bangunan yang memiliki nilai dekoratif dan artistik. Pemakaian rotan sebagai bahan

baku yang semakin luas menyebabkan penanganan bahan baku rotan semakin penting untuk menghasilkan rotan yang berkualitas baik. Peranan petani pengumpul sangat penting artinya dalam penanganan bahan baku rotan pada awal proses pemanenan dan pengumpulan rotan di hutan.

Beberapa petani pengumpul rotan dalam mengumpulkan rotan menggunakan satuan berat dimana para pengumpul rotan sebelum menjual, rotan-rotan tersebut direndam terlebih dahulu agar beratnya bertambah, bahkan ada rotan yang direndam dalam lumpur sehingga bobotnya bertambah yang akhirnya nilai jualnya tinggi. Perlakuan tersebut ternyata mengakibatkan kualitas rotan menurun, yaitu rotan yang telah direndam baik dalam air maupun dalam lumpur mudah terserang jamur 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.



B. Tujuan dan Kegunaan

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

A.Sistematika Rotan Lambang (*Calamus ornatus* Blume.)

Menurut Watson dan Dallwitz (2004), sistematika rotan lambang (*Calamus ornatus* Blume.) adalah sebagai berikut :

Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Arecales
Famili	: Palmae (Aracaceae)
Sub family	: Calamoideae
Genus	: Calamus
Spesies	: <i>Calamus ornatus</i> Blume.

Diameter batang termasuk pelepahnya (sebelum dipungut) dapat mencapai 40 mm. Diameter batang yang sudah dibersihkan dan dirunti berkisar 15 mm-30 mm. Panjang ruas 16 cm – 20 cm. Batang rotan yang masih hidup berwarna hijau gelap, sementara batang yang sudah dirunti dan kering berwarna kuning muda. Batang dari jenis rotan lambang banyak dipakai sebagai bahan baku pembuatan mebel. Daun rotan ini berbentuk majemuk menyirip, panjang pelepah daun kurang lebih 4 meter, dan bangun anak daun lanset. Pelepah daun berwarna hijau gelap dan ditumbuhi duri-duri tajam berwarna hitam yang panjangnya 4 cm dan lebar dasar 1 cm. Buahnya bulat telur agak runcing di ujungnya, panjang buah 3 cm dan lebar buah 2 cm. Buah ditutupi oleh kulit yang bersisik. Daging buahnya oleh sebagian masyarakat sering dimakan yang rasanya agak masam (Januminro, 2000).

Rotan lambang hidup berumpun, dapat mencapai 50 batang tanaman dalam suatu rumpun. Batang berwarna hijau tua, berdiameter 3 – 5 cm. Panjang ruas 40 – 70 cm. Lebar dan tebal daun hampir sama dengan pinang, tangkai daun berwarna hijau dengan duri jarang hingga ujung tangkai. Alat pemanjat yang digunakan terdapat di antara pelepah daun dan biasa disebut *flagellum*. Buah berbentuk lonjong dan berwarna kecoklatan dengan berat buah 1 -2 gram dan berdiameter 1,5 – 2,0 cm (Nompo, 1998).

B. Penyebaran dan Tempat Tumbuh

1. Penyebaran Rotan

Rotan di Indonesia secara alami dijumpai dipulau 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, Donggala, Poso, Palopo dan pegunungan Latimojong (Al Rasyid, 1989). Menurut Dransfield dan Manokaran (1996), rotan lambang tersebar luas di hutan sekunder sampai hutan primer dari Thailand bagian selatan, Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi ke Filipina.

Rotan lambang dijumpai di Jawa, Kalimantan, Sumatera dan Sulawesi, pada daerah hutan hujan tropis, pada dataran rendah, perbukitan sampai pegunungan dengan ketinggian 10 sampai 1500 m dpl. Penyebaran rotan lambang terdapat di

seluruh Sulawesi. Di Sulawesi Selatan, rotan lambang dapat dijumpai di Kabupaten Luwu pada beberapa kelompok hutan antara lain : kelompok hutan Nuha, Walenrang dan Salubongkak. Di Kabupaten Polmas dijumpai pada kelompok hutan Marudinding, Tabone, Rantebulaka, Aralle, Mambi dan Sasakan (Nompo, 1998)

2. Tempat Tumbuh

Menurut Rombe (1986), 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

Rotan lambang umumnya tumbuh pada kelembaban 60% dengan curah hujan 2000-4000 mm per tahun pada tipe iklim A – B. Cahaya merupakan faktor utama yang memacu pertumbuhan tanaman, intensitas cahaya yang dibutuhkan pada suatu anakan berumur 1 – 3 tahun sekitar 50% - 60% (Nompo, 1998). Dransfield dan Manokaran (1996) menyatakan rotan lambang tersebar luas di hutan hujan tropis baik primer maupun sekunder pada ketinggian sampai 1000 meter. Rotan ini tidak dijumpai di rawa gambut atau tanah puncak bukit yang tidak subur.

C. Warna Rotan

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), menyatakan perubahan warna dapat disebabkan oleh zat ekstraktif dan air bebas yang bereaksi dengan besi membentuk persenyawaan kompleks. Menurut Meyer (1973) dalam Rachman (1986), bahwa perubahan warna yang terjadi bersamaan dengan berubahnya klorofil menjadi phycotin dari warna hijau kekuning-kunigan dan akhirnya berwarna kuning. Perubahan warna ini berjalan lebih baik dalam suasana asam.

D. Kadar Air

Batang rotan yang baru saja ditebang, walaupun hubungannya dengan akar sudah terputus, tetapi daunnya masih mampu melakukan kegiatan aktivitas fisiologi sampai beberapa hari atau minggu sebelum daun itu kering (Sanusi, 2003)

Menurut Rachman dan Jasni (2006), Ketika rotan dalam keadaan segar, yaitu rotan yang baru ditebas, air dalam bentuk cairan berada dalam rongga sel, dinding sel dan ruang antar sel rotan. Beberapa waktu setelah rotan ditebas jumlah air yang ada dalam rotan akan terus berkurang sampai air hanya terdapat dalam dinding sel dan uap air-jenuh dalam rongga sel serta ruang antar sel. Keadaan ini disebut sebagai *titik jenuh serat* (TJS). Setelah melewati titik jenuh serat, jumlah air akan terus berkurang sampai tercapai keseimbangan dengan kelembaban udara disekelilingnya. Di Indonesia kandungan air tersebut berkisar 14 – 20% dari berat rotan kering (tanpa air), tergantung pada kondisi lingkungan di mana rotan tersebut berada. Penurunan kadar air rotan sebesar 40 – 60% akan menurunkan berat sekitar 15 – 20% dan volume antara 6 – 12%. Selain itu penurunan kadar air yang besar akan menghemat waktu penjemuran atau pengeringan rotan di lapangan

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

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{Bb - Bkt}{Bkt} \times 100\%$$

Dimana : Bb = Berat basah
Bkt = Berat kering tanur

Menurut Januminro 2000, hilangnya atau berkurangnya kadar air dalam rotan terjadi melalui pengeringan karena rotan memiliki sifat hidrokospis yaitu menyerap dan mengeluarkan air akibat dari perubahan suhu dan kelembapan 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 dan akhirnya kering sehingga dapat mencapai titik jenuh serat, yaitu kadar air antara 15% - 30% dari total berat rotan. Rotan yang makin kering akan makin kuat dan makin tahan terhadap serangan jamur dan penyakit pengganggu lainnya.

E. Pengeringan Rotan

Menurut Rachman dan Jasni (2006), pengeringan adalah pengeluaran air dari dalam bahan dengan bantuan energi panas ke udara terbuka sampai mencapai kadar air tertentu. Biasanya bahan dikeringkan sampai keadaan bahan mencapai kering udara atau mencapai kadar air keseimbangan.

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).

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). Pengeringan rotan pada musim hujan memerlukan waktu 4 – 5 minggu, sementara pada cuaca cerah hanya sekitar 1 – 2 minggu untuk mencapai kadar air kering udara 14 – 19% (Sanusi, 2003).

F. Organisme Perusak Rotan

Goodman (1967) dalam Muslich (2000) menyatakan bahwa 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 pertumbuhan jamur pewarna adalah (1) suhu : suhu optimum untuk pertumbuhan jamur biru adalah 22° – 30° , tetapi pewarnaan terus berlangsung pada suhu di bawah suhu optimum tersebut (2) kadar air : pertumbuhan jamur pewarna dapat terjadi 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 sel parenkim seperti pati, gula dan asam-asam tertentu (Suprapti, 1998).

Jasni dan Martono (1999) menyatakan bahwa jamur biru (blue stain) berasal dari kelas ascomycetes dan dapat menimbulkan pewarnaan pada rotan yang masih basah. Keberadaan jamur 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.

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 menjadi 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 bagian pinggirnya.

Rachman dan Jasni (2006) menyatakan bahwa serangan kumbang Ambrosia mengakibatkan rotan berlubang kecil-kecil (diameter 0,5 – 2,0 mm) dan berwarna kehitaman sehingga akan menurunkan kualitas penampilan dan kekuatan rotan tersebut. serangan organisme dapat terjadi sejak rotan ditebang, selama pengangkutan ke tempat pengumpulan ditepi hutan atau ke desa, dalam pengangkutan ke pabrik pengolahan, dipabrik sebelum diolah, setelah diolah maupun setelah menjadi barang jadi, di konsumen.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

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

B. Alat dan Bahan

Peralatan 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 (ketelitian 0,2 gram, 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 lambang, lilin, kertas label dan plastik mal.



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, 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, dilakukan penebangan kedua 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.

2. Pengeringan Sampel

Pengeringan sampel untuk perlakuan A0B0 sesaat setelah penebangan, perlakuan A1B1 dan A2B1 sesudah 10 hari dan perlakuan A1B2 dan A2B2 sesudah 20 hari yang disimpan di dalam hutan, masing-masing diangkut ke tempat pengeringan. Proses pengeringan sampel dilakukan dengan cara menjemur di bawah sinar matahari dengan posisi berdiri pada sudut 45° , ujung batang bagian bawah dilapisi balok agar tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Setiap 2 hari sampel rotan yang dijemur diputar. Setiap 2 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. Parameter Pengamatan

I. Kadar Air.

Kadar air rotan yang dihitung adalah kadar air segar dan kadar air selama pengeringan sampai mencapai kering udara. Menurut Kartasudirja (1986), perhitungan kadar air yang terdapat dalam batang rotan didasarkan pada rumus :

$$\text{KA (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat kering tanur}}{\text{Berat kering tanur}} \times 100\%$$

2. Serangan Jamur

Pengamatan serangan jamur dari setiap perlakuan dilakukan sebagai berikut :

1. Perlakuan A1B1 pada hari ke 10 dan A1B2 pada hari ke 20 sesudah penebangan diamati apakah ada serangan jamur pada pangkal batang maupun pada permukaan batangnya.
2. Perlakuan A2B1 pada hari ke 10 dan perlakuan A2B2 pada hari ke 20 sesudah penebangan diamati apakah ada serangan jamur pada pangkal batang maupun pada permukaan batangnya.

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 :

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

3. Serangan Kumbang

Pengamatan terhadap serangan kumbang dari setiap perlakuan dilakukan dengan menghitung jumlah lubang yang terdapat pada permukaan rotan. Pengamatan dilakukan sesudah sampel dikeringkan dalam tanur.

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 tabel 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 : Kontrol (0 hari)

A1B1 : 10 hari tanpa lilin

A1B2 : 20 hari tanpa lilin

A2B1 : 10 hari dengan lilin

A2B2 : 20 hari dengan lilin

Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data yang dihasilkan dianalisis ragam dengan model matematis untuk rancangan acak lengkap (Gasperz, 1991) adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ijk} \quad \begin{array}{l} i = 1,2,3,4,5 \\ j = 1,2,3 \end{array}$$

Dimana :

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

μ : Nilai tengah populasi (rata-rata yang sesungguhnya)

α_i : Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j

Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan maka dilakukan uji lanjutan 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 α = Nilai tabel Tukey

p = Jumlah perlakuan

fe = Derajat bebas galat

s y = Galat baku nilai tengah (KTG/r)^{1/2}

Dimana KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah Ulangan

IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Letak & Luas

Penelitian ini dilakukan di Dusun Balakala, Desa Lantang Tallang, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara. Secara administrasi, desa tersebut berbatasan dengan Desa Sulaku dan Desa Onondoa di sebelah Utara, Desa Pincara di sebelah Timur, Desa Sumillin di sebelah Selatan dan di bagian Barat berbatasan dengan Kelurahan Mappadeceng. Desa Lantang Tallang memiliki luas wilayah 276,30 km². Jarak dari Masamba (ibukota Kabupaten Luwu Utara) ke Dusun Balakala sekitar 13,5 km dan dapat ditempuh dalam waktu 1 jam dengan kendaraan roda dua maupun roda empat. Kondisi jalan menuju dusun belum diaspal dan masih merupakan jalan pengerasan.

B. Topografi

Lokasi ini berada pada ketinggian antara 300 m – 750 m di atas permukaan laut. Kelas kelerengan bervariasi dari landai sampai curam dengan persentase kelerengan mulai dari 5 % sampai lebih dari 100 %.

C. Iklim

Perhitungan klasifikasi iklim di Kabupaten Luwu Utara menurut Schmidt dan Ferguson, dilakukan atas dasar rata-rata bulan basah, bulan lembab, dan bulan kering (Lakitan, 1997). Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut :

Bulan basah = bulan dengan curah hujan lebih dari 100 mm,

Bulan lembab = bulan dengan curah hujan berkisar antara 60 mm- 100 mm, dan

Bulan kering = bulan dengan curah hujan kurang dari 60 mm.

Tipe iklim dengan Q ratio dihitung rumus sebagai berikut :

$$Q \text{ Ratio} = \frac{\text{Rata-rata jumlah bulan kering}}{\text{Rata-rata jumlah bulan basah}} \times 100 \%$$

Rata-rata jumlah bulan basah, jumlah bulan kering dan bulan lembab di

Kabupaten Luwu Utara 11 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Jumlah Bulan Basah, Bulan Kering, dan Bulan Lembab di Kabupaten Luwu Utara 11 Tahun Terakhir Periode 1997-2007

Tahun	Bulan Basah	Bulan Kering	Bulan lembab
1997	9	0	3
1998	12	0	0
1999	12	0	0
2000	11	1	0
2001	10	2	0
2002	10	2	0
2003	12	0	0
2004	10	2	0
2005	9	3	0
2006	9	3	0
2007	9	3	0

Sumber : Stasiun Klimatologi Tingkat I Maros, 2008

$$\begin{aligned} Q \text{ ratio} &= \frac{1,5}{10,17} \times 100 \% \\ &= 14,7 \% \end{aligned}$$

Makin kecil harga Q ratio maka makin basah suatu tempat dan makin besar harga Q ratio maka makin kering suatu tempat. Berdasarkan penggolongan iklim dari Schmidt dan Ferguson, maka tipe iklim di Kabupaten Luwu Utara termasuk dalam tipe iklim B yaitu iklim basah. Klasifikasi iklim di Indonesia menurut Schmidt dan Ferguson dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

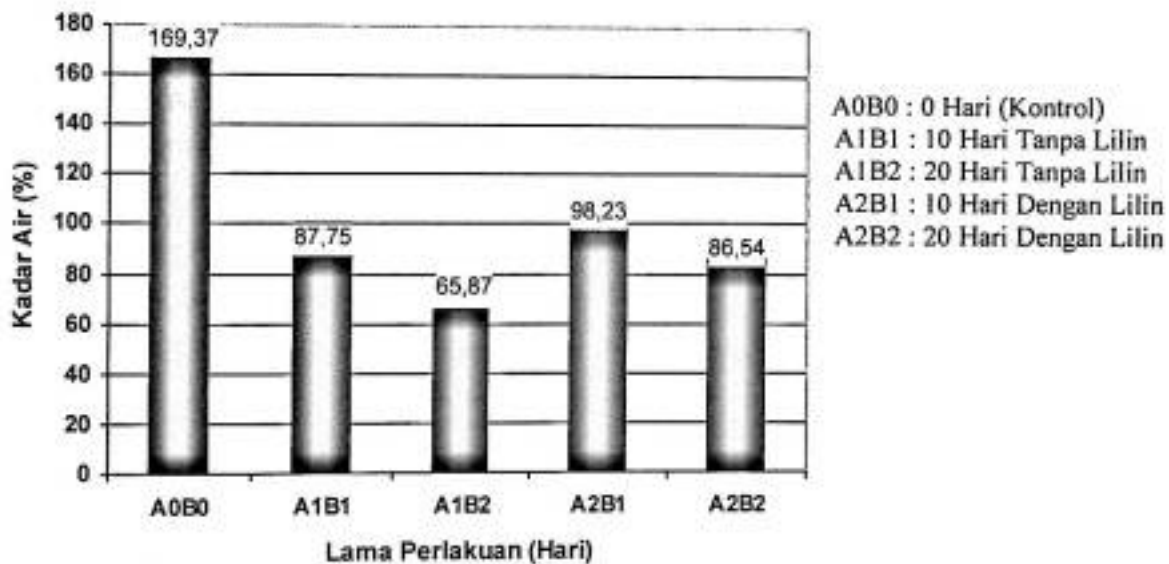
Tabel 3. Klasifikasi Iklim di Indonesia Menurut Schmidt dan Ferguson

Kondisi Iklim	Tipe Iklim	Nilai Q (%)
Sangat Basah	A	0 – 14,3
Basah	B	14,3 – 33,3
Agak Basah	C	33,3 – 60
Sedang	D	60 – 100
Agak Kering	E	100 – 160
Kering	F	160 – 300
Sangat Kering	G	300 – 700
Luar Biasa Kering	H	> 700

V. 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 rata-rata kadar air basah pada Lampiran 2 yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Persentase Rata-rata Kadar Air Basah Rotan Lambang pada Berbagai Perlakuan.

Berdasarkan Gambar 1 tersebut dapat diketahui bahwa persentase rata-rata kadar air basah perlakuan A0B0 (kontrol), A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 169,37%, 87,75%, 65,87%, 98,23%, dan 86,54%. Dimana data persentase rata-rata kadar air ini disajikan pada Lampiran 2. Rotan yang sudah ditebang dibiarkan selama 10 hari sampai 20 hari di tempat tebang mengalami



penurunan kadar air antara 42,00% sampai 61,11%. Penurunan kadar air perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 81,62 poin (48,19%), 103,50 poin (61,11%), 71,14 poin (42,00%) dan 82,83 poin (48,90%).

Hasil perhitungan kadar air rata-rata rotan basah disajikan pada Lampiran 2 sedangkan analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar air basah disajikan pada Lampiran 3 yang menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air basah rotan lambang. Untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan terhadap kadar air basah rotan lambang, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Kadar Air Basah Rotan Lambang.

Perlakuan	Rata-rata Kadar Air Basah (%)	BNJ 0,01 56.24280
Kontrol (A0B0)	169.37	a
10 hari dengan lilin (A2B1)	98.23	b
10 hari tanpa lilin (A1B1)	87.75	b
20 hari dengan lilin (A2B2)	86.54	b
20 hari tanpa lilin (A1B2)	65.87	b

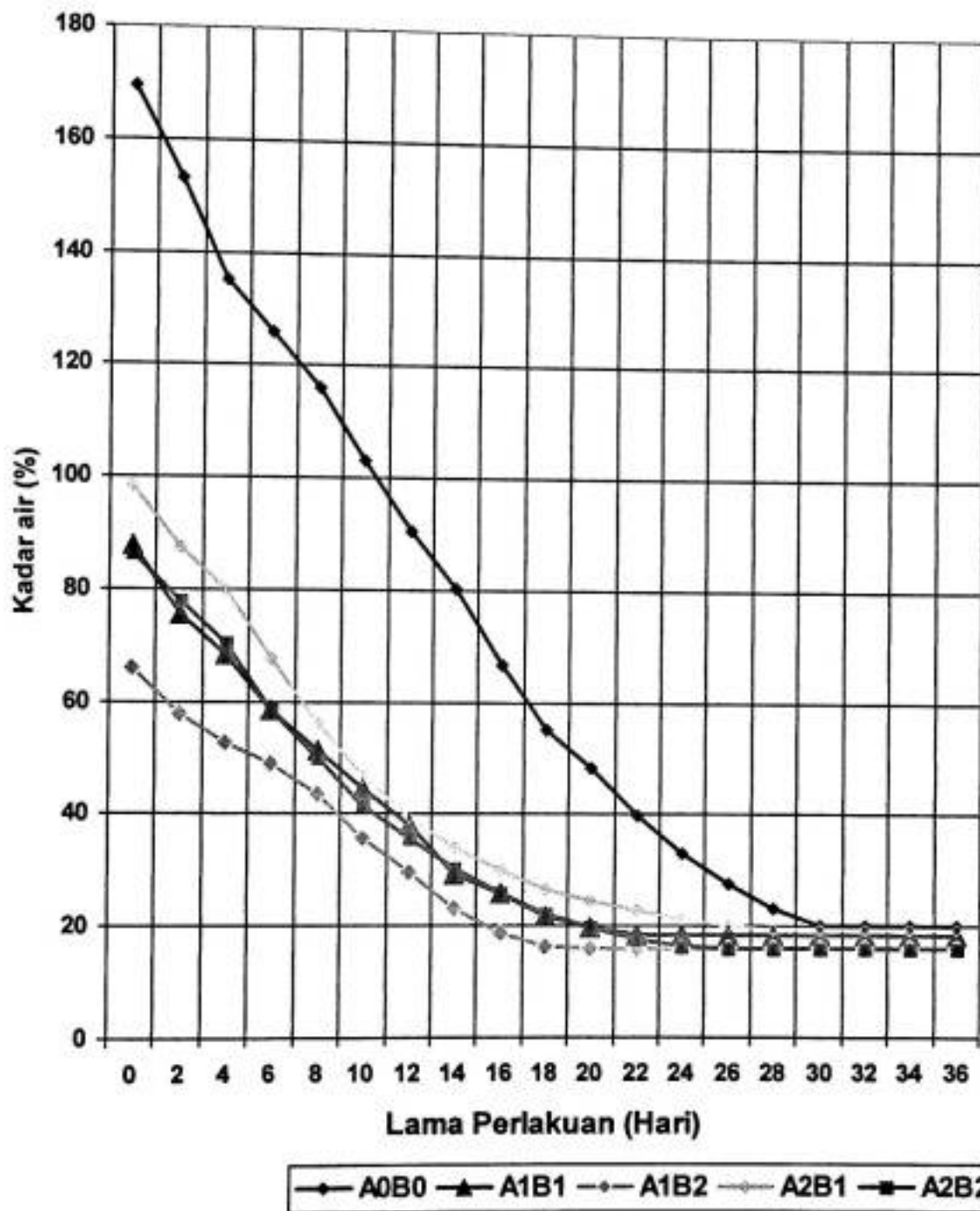
Keterangan : Huruf yang sama berbeda tidak nyata

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan A0B0 (Kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terhadap kadar air basah rotan lambang. Akan tetapi, perlakuan A1B1, A1B2, A2B1 dan A2B2 berbeda tidak nyata. Tingginya kadar air pada perlakuan A0B0 (kontrol) yaitu 169,37 % disebabkan karena pada perlakuan tersebut rotan lambang 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-potong. Rotan yang dibiarkan selama 10 hari dan 20 hari setelah penebangan masih mengandung 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 hubungannya dengan akar sudah terputus, tetapi daunnya masih mampu melakukan kegiatan aktivitas fisiologi sampai beberapa hari atau minggu sebelum daun itu kering.

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

Rotan dari berbagai perlakuan dikeluarkan dari tempat penebangan kemudian dikeringkan dengan sinar matahari di udara terbuka. Setiap dua hari, berat rotan ditimbang untuk mengetahui besarnya penurunan kadar air. Penimbangan setiap dua hari dilakukan sampai mencapai berat konstan. Berdasarkan hasil perhitungan penurunan kadar air rotan lambang dari hasil pengamatan tersebut dibuat grafik penurunan kadar air rata-rata rotan lambang sampai kering udara pada Lampiran 4 diperoleh penurunan rata-rata kadar air yang disajikan pada Gambar 2.



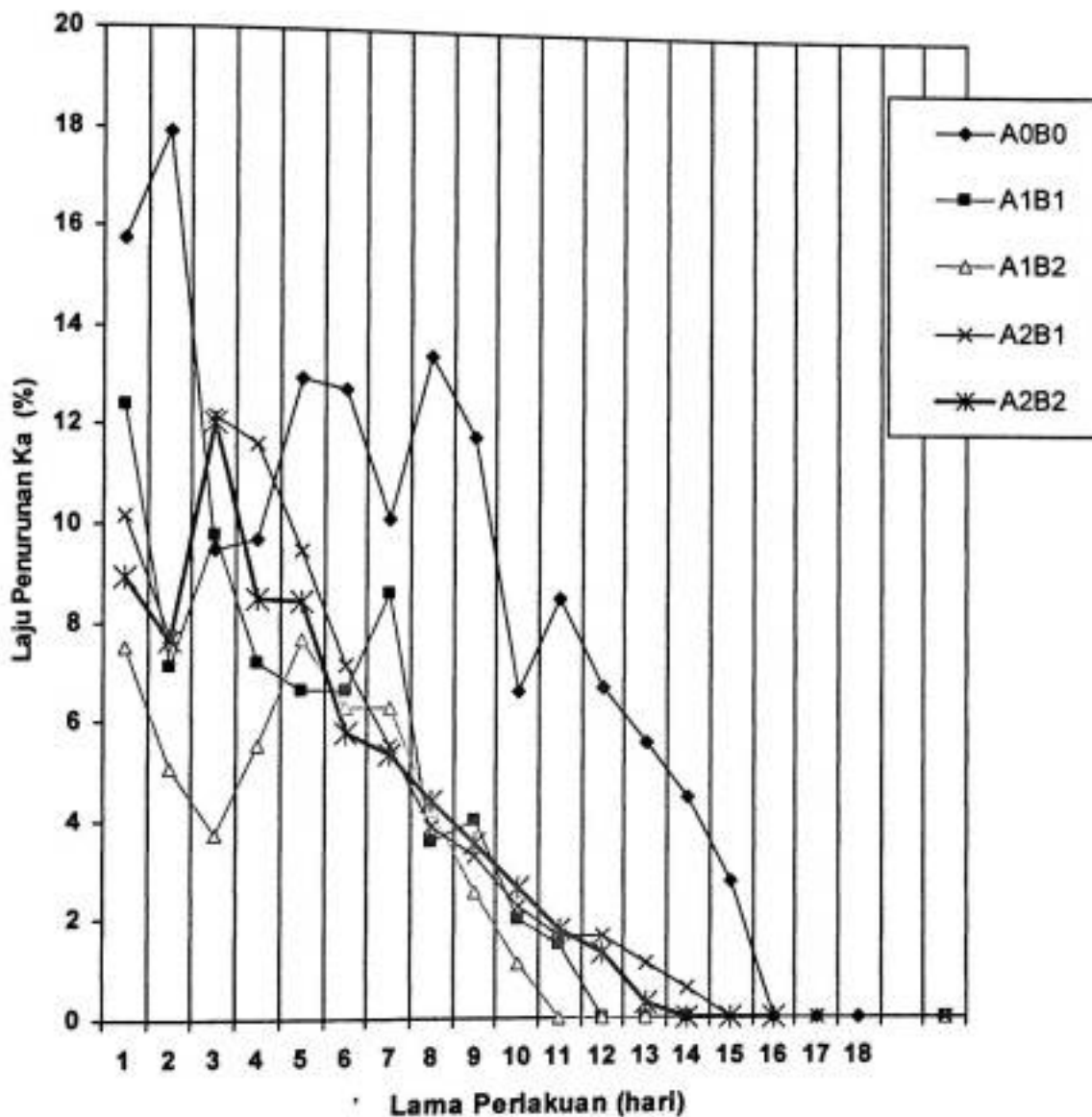
Gambar 2. Grafik Penurunan Kadar air Rata-rata Rotan Lambang Setiap Dua Hari sampai Kering Udara Pada Berbagai Perlakuan.

Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa penurunan kadar air rotan lambang yang mengalami perlakuan lebih lambat daripada rotan tanpa perlakuan. Rotan dengan perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 memiliki penurunan kadar air yang hampir

sama. Gambar 2 juga menunjukkan bahwa rotan A0B0 (kontrol) membutuhkan waktu yang relatif lambat untuk mencapai kadar air kering udara yaitu 30 hari sedangkan rotan dengan perlakuan membutuhkan waktu 20 – 28 hari untuk mencapai kadar air kering udara. Lamanya waktu yang dibutuhkan dalam proses pengeringan untuk mencapai kadar air kering udara juga dipengaruhi oleh kondisi musim dimana pada saat pengeringan terjadi musim hujan. Sanusi (2003) bahwa pengeringan rotan pada musim hujan memerlukan waktu 4 – 5 minggu, sementara pada cuaca cerah hanya sekitar 1 – 2 minggu untuk mencapai kadar air kering udara 14 – 19%. Menurut Rachman dan Jasni (2006) penurunan kadar air rotan sebesar 40 – 60% akan menurunkan berat sekitar 15 – 20% dan volume antara 6 – 12%. Selain itu penurunan kadar air yang besar akan menghemat waktu penjemuran atau pengeringan rotan di lapangan.

C. Laju Penurunan Kadar Air

Berdasarkan hasil perhitungan penurunan kadar air rotan lambang pada berbagai perlakuan yang disajikan pada Lampiran 4, maka dilakukan perhitungan laju penurunan kadar air rata-rata rotan lambang seperti dapat dilihat pada Lampiran 5. Berdasarkan data laju penurunan kadar air pada Lampiran 5 dibuat grafik laju penurunan kadar air rata-rata rotan lambang sampai kering udara yang disajikan pada Gambar 3.

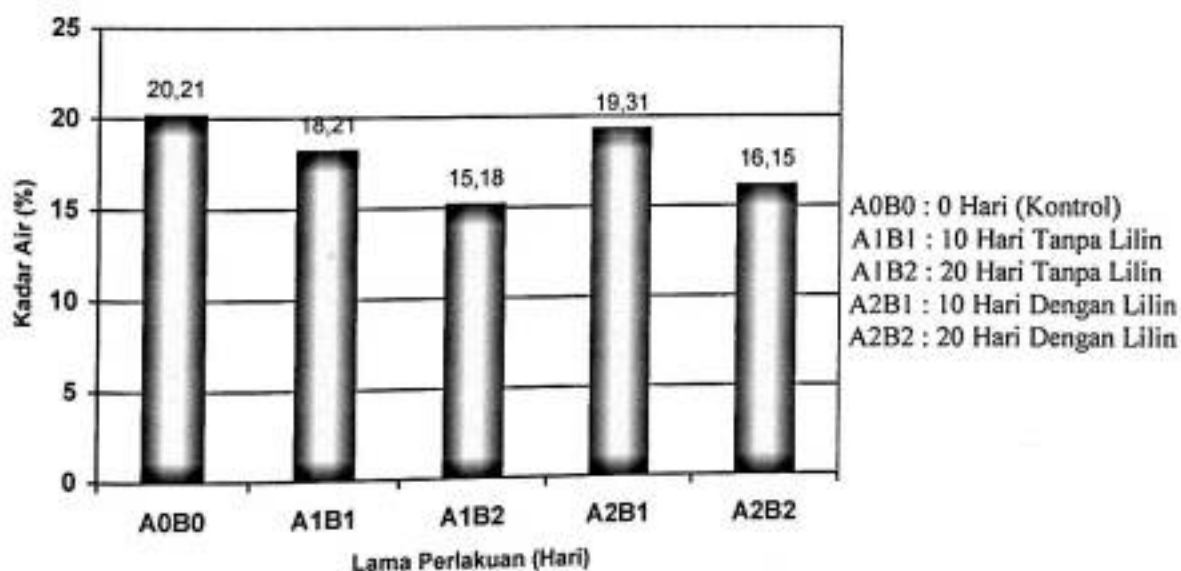


Gambar 3. Grafik Laju Penurunan Kadar air Rata-rata Rotan Lambang Setiap Dua Hari sampai Kering Udara Pada Berbagai Perlakuan.

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan A0B0 memiliki laju penurunan kadar air yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dimana laju penurunan kadar air rata-rata rotan lambang berturut-turut dari yang tinggi kerendah yaitu perlakuan A0B0 (4,96%), A1B1 (3,16%), A2B1 (2,80%), A2B2 (2,73%) dan A1B2 (2,51%) untuk penimbangan setiap dua hari. Gambar 3 juga menunjukkan

bahwa laju penurunan kadar air rotan lambang pada setiap perlakuan ada kalanya menurun, dan ada kalanya mengalami peningkatan. Adanya variasi laju penurunan kadar air untuk setiap perlakuan disebabkan karena adanya perubahan suhu dan kelembaban dimana saat pengeringan terjadi musim hujan. Januminro (2000) mengemukakan bahwa hilangnya atau berkurangnya kadar air dalam rotan terjadi melalui pengeringan karena rotan memiliki sifat hidrokospis yaitu menyerap dan mengeluarkan air akibat dari perubahan suhu dan kelembaban udara. laju penurunan kadar air akan semakin rendah dengan meningkatnya waktu pengeringan sehingga akan mencapai kadar air kering udara.

Hasil perhitungan kadar air kering udara rotan lambang pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 6. Berdasarkan data kadar air kering udara tersebut dibuat diagram batang seperti ditunjukkan pada Gambar 4.

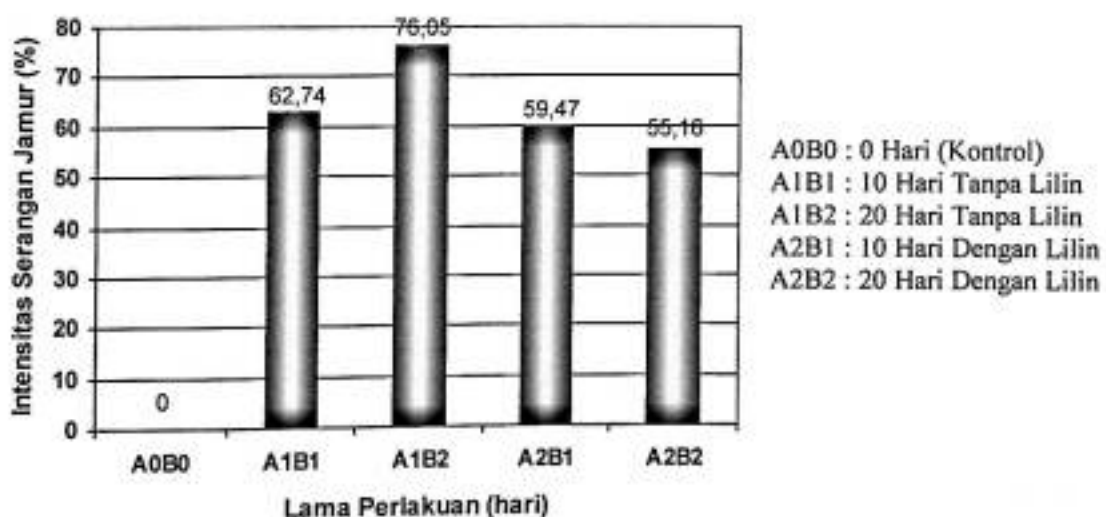


Gambar 4. Diagram Batang Persentase Rata-rata Kadar Air Kering Udara RotanLambang pada Berbagai Perlakuan

Hasil perhitungan kadar air kering udara seperti ditunjukkan pada Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air basah perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1 dan A2B2 masing-masing sebesar 20.21 %, 18.21 %, 15.18 %, 19.31 %, dan 16.15 %.

D. Intensitas dan Kedalaman Serangan Jamur

Hasil pengukuran luas serangan jamur pada bontos rotan lambang dari berbagai perlakuan disajikan pada Lampiran 7. Hasil pengukuran kedalaman serangan jamur pada bontos rotan lambang dari berbagai perlakuan disajikan pada Lampiran 8. Berdasarkan data pada Lampiran 7 dan 8, maka dilakukan perhitungan intensitas serangan jamur dan kedalaman serangan setiap perlakuan rotan lambang seperti dapat dilihat pada Lampiran 9. Berdasarkan data intensitas serangan jamur pada Lampiran 9 dibuat diagram batang intensitas serangan jamur pada permukaan bontos setiap perlakuan seperti ditampilkan pada Gambar 5.



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

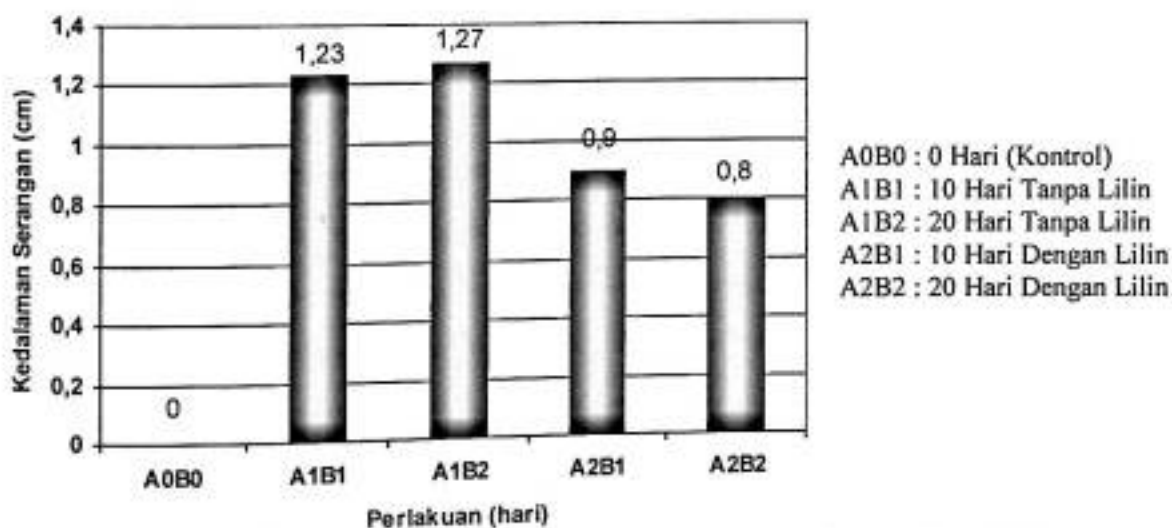
Seperti ditunjukkan pada Gambar 5 bahwa tingkat intensitas serangan jamur terbesar adalah pada perlakuan A1B2 sebesar 76,05 %, kemudian diikuti oleh perlakuan A1B1 (62,74 %), A2B1 (59,47 %), A2B2 (55,16 %) dan A0B0 (0 %). Adanya serangan jamur ditandai dengan adanya pengamatan pada bontos yang berwarna hitam kecoklatan, Jasni dan Martono (1999), menyatakan jamur biru (blue stain) berasal dari kelas ascomycetes dan dapat menimbulkan pewarnaan pada rotan yang masih basah, 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.

Perlakuan A1B1 dan A1B2 (membiarkan rotan selama 10 dan 20 hari tanpa lilin) dalam hutan dapat menyebabkan serangan jamur yang lebih besar. kondisi kadar air pada perlakuan ini sangat ideal untuk pertumbuhan jamur ditambah lagi dengan laju penurunan kadar air yang lambat pada saat pengeringan di lapangan. sedangkan perlakuan A0B0 (kontrol) tidak terdapat serangan karena pada saat penebangan rotan langsung dikeluarkan dari dalam hutan yang merupakan rotan segar yang memiliki kadar air yang cukup tinggi sehingga jamur sangat sulit untuk hidup.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lapangan, serangan jamur pada perlakuan dengan lilin yaitu A2B1 dan A2B2 belum terjadi, hal ini disebabkan karena adanya lapisan lilin yang diberikan pada bontos pangkal pada saat penebangan sehingga jamur tidak bisa menyerang. Serangan jamur terjadi pada saat rotan dijemur

dengan keadaan musim hujan ditempat pengeringan maupun pada saat dikeluarkan dari dalam hutan untuk dibawa ketempat penjemuran. Rachman dan Jasni (2006) bahwa serangan organisme dapat terjadi sejak rotan ditebang, selama pengangkutan ke tempat pengumpulan ditepi hutan atau ke desa, dalam pengangkutan ke pabrik pengolahan, dipabrik sebelum diolah, setelah diolah maupun setelah menjadi barang jadi, di konsumen. Adanya serangan kumbang untuk setiap perlakuan juga memacu terjadinya serangan jamur, dimana lubang gerek yang dihasilkan memberikan jalan bagi jamur untuk menyerang rotan.

Berdasarkan data kedalaman serangan jamur pada Lampiran 9, dibuat diagram batang kedalaman serangan jamur pada permukaan bontos setiap perlakuan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Batang kedalaman Rata-rata Serangan Jamur Tiap Perlakuan.

Hasil perhitungan kedalaman serangan jamur seperti ditunjukkan pada Gambar 6 menunjukkan bahwa nilai kedalaman serangan jamur biru perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1 dan A2B2 masing-masing sebesar 0,00 cm, 1,23 cm, 1,27 cm, 0,90 cm,

dan 0,80 cm. Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan dengan membiarkan rotan di dalam hutan dapat menyebabkan serangan jamur sedangkan rotan dengan perlakuan A0B0 (kontrol) tidak terdapat serangan jamur, dimana rotan sesaat setelah ditebang langsung diangkut untuk dijemur sehingga rotan dalam kondisi segar dengan kandungan kadar air yang tinggi sehingga sangat sulit untuk jamur berkembang biak laju penurunan kadar air yang sangat cepat juga mempengaruhi adanya serangan jamur. Pada perlakuan A2B1 dan A2B2 walaupun telah dilapisi dengan lilin pada bagian bontos pangkalnya masih terdapat serangan jamur pada bagian dalam dari batang rotan. Hal ini disebabkan karena adanya serangan kumbang pada permukaan batang rotan. Jamur tidak dapat menyerang rotan melalui permukaan kulitnya karena permukaan kulit rotan mengandung silika yang tidak dapat ditembus atau dirombak oleh jamur. Akan tetapi, adanya serangan kumbang yang menyerang permukaan kulit rotan membuka jalan bagi jamur untuk dapat masuk pada bagian dalam rotan dan mengambil bahan-bahan pati yang terkandung dalam rotan sebagai bahan makanannya. Goodman (1967) dalam Muslich (2000) menyatakan bahwa 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.



E. Serangan Kumbang

Pengamatan yang dilakukan untuk serangan kumbang dilakukan dengan menghitung jumlah lubang yang terdapat pada permukaan rotan setiap perlakuan yang hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 10, sehingga didapatkan rata-rata jumlah lubang yang hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 11 yang menunjukkan bahwa serangan kumbang terjadi pada setiap perlakuan. Ini ditandai dengan adanya bentuk serangan berupa lubang-lubang kecil dan berwarna kehitaman yang terdapat pada permukaan rotan. Menurut Rachman dan Jasni (2006) menyatakan bahwa serangan kumbang kumbang *Ambrosia* mengakibatkan rotan berlubang kecil-kecil (diameter 0,5 – 2,0 mm) dan berwarna kehitaman, sehingga akan menurunkan kualitas penampilan dan kekuatan rotan tersebut. Lampiran 10 juga menunjukkan tingginya serangan kumbang tertinggi terdapat pada perlakuan A1B2 (12 %) kemudian berturut-turut pada perlakuan A1B1 (2,56%), A2B1 (2,11%), A2B2 (1,78%) dan terendah pada perlakuan A0B0 (0,89 %). Terjadinya serangan kumbang ambrosia pada setiap perlakuan disebabkan karena setiap rotan untuk semua perlakuan memiliki kadar air yang optimal untuk berkembang. Pengaruh cuaca yang lembab dan hujan terjadi di lokasi penelitian memicu terjadinya serangan kumbang untuk setiap perlakuan. 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.

F. Warna

Untuk mengetahui hasil pengamatan warna pada rotan lambang dalam kondisi segar maupun selama pengeringan, maka dapat dilihat pada Lampiran 12. Dari Lampiran 12 dapat diketahui bahwa kualitas rotan yang paling baik adalah pada perlakuan A0B0 (kontrol) dengan warna kuning terang, lalu perlakuan A1B1, A2B1 dan A2B2 yang memiliki kualitas yang sama dengan warna kuning agak kemerahan, selanjutnya perlakuan A1B2 dengan warna kuning kemerahan. Rotan dengan perlakuan A0B0 tidak dibiarkan dalam hutan akan tetapi langsung dibawa ketempat pengeringan sehingga memberikan warna yang baik, 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). Sedangkan perlakuan A1B2 warnanya kurang baik jika dibandingkan dengan perlakuan A1B1, A2B1 dan A2B2. Tingginya intensitas serangan jamur yang terjadi pada perlakuan A1B2 memberikan warna dengan kualitas yang kurang baik. Rachman dan Jasni (2006) menyatakan bahwa jamur pewarna tidak menyerang dinding sel maka serangannya tidak menurunkan kekuatan rotan seperti keteguhan lentur, kekerasan dan sifat mekanis lainnya tetapi sangat menurunkan mutu rotan (warna).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

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

1. Pengeringan rotan dengan membiarkan rotan tetap berdiri di tempatnya selama 10 sampai 20 hari sesudah penebangan dapat menurunkan kadar air segar rotan lambang sebanyak 42,00 - 61,11%. Hal ini berarti bahwa biaya pengangkutan dari tempat tebangan ke tempat penampungan sementara (TPS) menjadi lebih murah.
2. Perlakuan yang tidak membiarkan rotan di dalam hutan tidak mendapat serangan jamur sedangkan perlakuan yang membiarkan rotan di dalam hutan dapat memicu adanya serangan jamur.
3. Ditinjau dari segi warna yang ditampilkan, rotan dengan perlakuan A0B0 menunjukkan warna kuning terang sehingga masuk dalam kategori warna mutu A, Rotan dengan perlakuan A1B1, A2B1, dan A2B2 menunjukkan warna kuning agak kemerahan sehingga masuk dalam kategori warna mutu B, sedangkan rotan dengan perlakuan A1B2 menunjukkan warna kuning kemerahan sehingga masuk dalam kategori warna mutu C.

B. Saran

1. Sebaiknya rotan segera dikeluarkan dari dalam hutan sesaat setelah penebangan untuk menghindari serangan jamur.
2. Pemberian lilin pada pangkal rotan dapat mengurangi serangan jamur.
3. Untuk memberikan mutu warna yang baik, rotan yang sudah ditebang segera dibawa ketempat penjemuran
4. Untuk menghemat waktu penjemuran dan menurunkan kadar air lebih besar sebaiknya dilakukan proses penggorengan sebelum dikeringkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksar, M dan Muslich, M., 1997. *Peningkatan Efisiensi dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Rotan*. Balai Penelitian Kehutanan, Makassar.
- Alrasyid, H., 1989. *Pedoman Penanaman Rotan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Dransfield, J dan N. Manokaran, 1996. *Sumberdaya Nabati Asia Tenggara 6, Rotan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, bekerja sama dengan Prosea Indonesia, Bogor.
- Gaspersz, V., 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico, Bandung.
- 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.
- Lakitan, B., 1997. *Dasar-Dasar Klimatologi*. Rajagrafindo Perkasa, Jakarta.
- Muslich, M., 2000. *Peningkatan Mutu dan Efisiensi Penggunaan Bahan Baku Rotan*. *Makalah Lokakarya 25-26 Mei*. Badan Penelitian Kehutanan, Ujung Pandang.
- Nompo, S., 1998. *Budidaya Rotan*. *Petunjuk Teknis No.9*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Ujung Pandang.
- Rachman, O., 1986. *Teknik Pengolahan Rotan Diameter Besar*. *Prosiding Lokakarya Nasional Rotan*, Jakarta.
- Rachman, O dan Jasni, 2006. *Rotan ; Sumberdaya, Sifat dan Pengolahannya*. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*, Bogor.

- Rombe, Y.L., 1986. Inventarisasi Potensi Rotan Indonesia. *Proseding Lokakarya Nasional*, Jakarta.
- Sanusi, D. 2003. *Rotan; Hasil Hutan Bukan Kayu*. Diktat Mata Kuliah Hasil Hutan Bukan Kayu, Program Studi Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar (Tidak Dipublikasikan).
- Suprpti, S., 1998. *Organisme Perusak Rotan dan Pencegahannya*. Skripsi Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Watson, L dan Dallwitz, M.Y., 2004. *The Families of Flowering Plants ; Description, Illustrations, Information Retrieval*. <http://deltainkey.com>.

Lampiran

Lampiran 1. Hasil Penimbangan Berat Basah, Berat Selama Pengeringan di Udara Terbuka, dan Berat Kering Tanur Rotan Lambang,

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke	Perlakuan A0B0											Total rata-rata	
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7	8	9		Rata-rata
Berat Basah (g)	1020	1040	980	1013,33	1060	1000	1020	1026,67	1300	1100	1100	1166,67	1068,89
2	980	1000	860	946,67	1020	920	960	966,67	1260	1040	1000	1100	1004,44
4	940	960	740	880	980	860	880	906,67	1200	900	940	1013,33	933,33
6	900	920	700	840	940	820	860	873,33	1160	860	900	973,33	895,56
8	860	880	760	833,33	900	740	800	813,33	1100	820	860	926,67	857,78
10	840	820	740	800	820	660	760	746,67	1020	780	820	873,33	806,67
12	800	780	600	726,67	800	640	720	720	940	760	760	820	755,56
14	780	740	560	693,33	760	580	700	680	900	720	700	773,33	715,56
16	760	680	520	653,33	740	540	680	653,33	820	580	640	680	662,22
18	740	620	500	620	680	520	640	613,33	700	540	600	613,33	615,56
20	720	560	480	586,67	640	560	600	600	660	520	560	580	588,89
22	700	540	480	573,33	600	460	560	540	640	500	520	553,33	555,56
24	660	500	480	546,67	560	440	540	513,33	600	480	500	526,67	528,89
26	620	480	480	526,67	520	420	520	486,67	560	480	480	506,67	506,67
28	600	460	480	513,33	500	400	500	466,67	520	480	460	486,67	488,89
30	580	460	480	506,67	480	380	480	446,67	500	480	460	480	477,78
32	580	460	480	506,67	480	380	480	446,67	500	480	460	480	477,78
34	580	460	480	506,67	480	380	480	446,67	500	480	460	480	477,78
36	580	460	480	506,67	480	380	480	446,67	500	480	460	480	477,78
BKU (gram)	580	460	480	506,67	480	380	480	446,67	500	480	460	480	477,78
BKT (gram)	497,55	362,25	384,37	414,72	424,5	313,01	417,35	384,95	428,16	392,62	357,3	392,69	397,46

Lanjutan

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke	Perlakuan A1B1										Total rata-rata		
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7	8		9	Rata-rata
Berat Basah	800	820	640	753,33	980	940	680	866,67	700	1000	780	826,67	815,56
2	760	800	620	726,67	900	920	640	820	640	900	680	740	762,22
4	720	780	600	700	820	900	620	780	640	860	640	713,33	731,11
6	680	720	580	660	780	860	600	746,67	600	760	620	660	688,89
8	640	700	560	633,33	740	840	580	720	580	680	600	620	657,78
10	620	660	540	606,67	700	820	560	693,33	560	640	560	586,67	628,89
12	580	640	520	580	660	780	540	660	540	620	520	560	600
14	540	600	520	553,33	600	700	520	606,67	520	580	480	526,67	562,22
16	520	560	520	533,33	580	680	520	593,33	520	560	460	513,33	546,67
18	520	520	520	520	540	620	520	560	520	540	460	506,67	528,89
20	520	500	520	513,33	520	600	520	546,67	520	520	460	500	520
22	520	480	520	506,67	500	580	520	533,33	520	520	460	500	513,33
24	520	480	520	506,67	500	580	520	533,33	520	520	460	500	513,33
26	520	480	520	506,67	500	580	520	533,33	520	520	460	500	513,33
28	520	480	520	506,67	500	580	520	533,33	520	520	460	500	513,33
BKU (gram)	520	480	520	506,67	500	580	520	533,33	520	520	460	500	513,33
BKT (gram)	405,87	428,92	448,4	427,73	423,49	508,34	423,66	451,83	426,06	457,12	386,55	423,24	434,27

Lanjutan

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke	Perlakuan A1B2										Total rata-rata		
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7	8		9	Rata-rata
Berat Basah	1000	760	740	833,33	820	900	840	853,33	1100	900	860	953,33	880
2	920	740	700	786,67	760	860	800	806,67	1080	860	820	920	837,78
4	880	720	680	760	720	840	780	780	1040	840	800	893,33	811,11
6	840	720	660	740	720	820	760	766,67	1000	820	780	866,67	791,11
8	780	700	640	706,67	700	780	740	740	980	800	740	840	762,22
10	700	700	640	680	660	760	720	713,33	820	780	700	766,67	720
12	640	680	620	646,67	620	720	700	680	780	740	680	733,33	686,67
14	600	640	580	606,67	600	700	680	660	740	680	660	693,33	653,33
16	580	600	560	580	580	680	660	640	720	660	640	673,33	631,11
18	560	580	540	560	560	680	660	633,33	700	640	640	660	617,78
20	560	560	540	553,33	560	680	660	633,33	700	640	640	660	615,56
22	560	560	540	553,33	560	680	660	633,33	700	640	640	660	615,56
24	560	560	540	553,33	560	680	660	633,33	700	640	640	660	615,56
26	560	560	540	553,33	560	680	660	633,33	700	640	640	660	615,56
BKU (gram)	560	560	540	553,33	560	680	660	633,33	700	640	640	660	615,56
BKT (gram)	472,68	477,79	466,39	472,28	466,33	570,29	560,98	532,53	634,16	542,18	600,92	592,42	532,41

Lanjutan

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke	Perlakuan A2B1											Total Rata-rata	
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7	8	9		Rata-rata
Berat Basah	720	640	800	720	900	660	880	813,33	860	700	1000	853,33	795,56
2	700	620	800	706,67	800	620	800	740	800	660	980	813,33	753,33
4	660	600	760	673,33	780	580	780	713,33	780	620	940	780	722,22
6	600	580	700	626,67	700	540	760	666,67	700	580	900	726,67	673,33
8	560	560	620	580	620	500	740	620	620	560	860	680	626,67
10	520	540	600	553,33	580	460	660	566,67	580	540	820	646,67	588,89
12	500	520	560	526,67	560	440	640	546,67	540	500	780	606,67	560
14	480	520	520	506,67	540	420	600	520	520	480	760	586,67	537,78
16	480	520	500	500	540	400	580	506,67	500	460	720	560	522,22
18	480	520	480	493,33	540	400	560	500	480	440	680	533,33	508,89
20	480	520	480	493,33	540	400	520	486,67	480	440	640	520	500
22	480	520	480	493,33	540	400	500	480	480	440	600	506,67	493,33
24	480	520	480	493,33	540	400	480	473,33	480	440	560	493,33	486,67
26	480	520	480	493,33	540	400	480	473,33	480	440	520	480	482,22
28	480	520	480	493,33	540	400	480	473,33	480	440	500	473,33	480
30	480	520	480	493,33	540	400	480	473,33	480	440	500	473,33	480
32	480	520	480	493,33	540	400	480	473,33	480	440	500	473,33	480
34	480	520	480	493,33	540	400	480	473,33	480	440	500	473,33	480
BKU (gram)	480	520	480	493,33	540	400	480	473,33	480	440	500	473,33	480
BKT (gram)	410,02	440,56	403,75	418,11	459,85	330,78	375,14	388,59	416,83	352,56	431,42	400,27	402,32

Lanjutan

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke	Perlakuan A2B2											Total rata-rata	
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7	8	9		Rata-rata
Berat Basah	860	740	700	766,67	1040	960	740	913,33	1160	1400	740	1100	926,67
2	840	700	680	740	1000	920	700	873,33	1120	1300	700	1040	884,44
4	800	640	660	700	920	900	660	826,67	1100	1280	660	1013,33	846,67
6	760	560	640	653,33	820	860	640	773,33	940	1220	640	933,33	786,67
8	700	520	640	620	800	800	640	746,67	880	1100	620	866,67	744,44
10	680	480	620	593,33	760	760	620	713,33	840	960	600	800	702,22
12	640	460	620	573,33	720	720	600	680	800	920	580	766,67	673,33
14	600	440	620	553,33	680	700	580	653,33	760	880	560	733,33	646,67
16	580	440	620	546,67	660	700	560	640	720	800	540	686,67	624,44
18	540	440	620	533,33	640	700	540	626,67	680	760	540	660	606,67
20	520	440	620	526,67	640	700	520	620	620	740	540	633,33	593,33
22	500	440	620	520	640	700	520	620	580	720	540	613,33	584,44
24	500	440	620	520	640	700	520	620	540	700	540	593,33	577,78
26	500	440	620	520	640	700	520	620	520	700	540	586,67	575,56
28	500	440	620	520	640	700	520	620	520	700	540	586,67	575,56
30	500	440	620	520	640	700	520	620	520	700	540	586,67	575,56
32	500	440	620	520	640	700	520	620	520	700	540	586,67	575,56
BKU (gram)	500	440	620	520	640	700	520	620	520	700	540	586,67	575,56
BKT (gram)	443,01	383,04	569,03	465,03	534,15	581,87	437,41	517,81	434,94	629,52	446,77	503,743	495,53

Lampiran 2. Hasil Perhitungan Kadar Air Basah Rata-rata Perlakuan Rotan Lambang (%)

Ulangan	Perlakuan					Total
	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	
1	144,34	76,12	76,45	72,2	64,87	
2	166,69	91,81	60,24	109,3	76,38	
3	197,09	95,32	60,92	113,18	118,37	
Jumlah (Yi)	508,12	263,25	197,61	294,68	259,62	1523,28
Rata2(Yi)	169,37	87,75	65,87	98,23	86,54	507,76

Lampiran 3. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Air Basah Rata-rata Rotan Lambang

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	18899,555	4724,889	10,77**	3,48	5,99
Galat	10	4388,835	438,883			
Total	14	23288,39				

Keterangan : **) Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 4. Hasil Penurunan Kadar Air Rata-Rata Rotan Lambang Setiap 2 Hari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara (%)

Penurunan % Ka Hari Ke-	Perlakuan				
	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
0	168,93	87,8	65,29	97,74	87,01
2	153,16	75,41	57,78	87,55	78,08
4	135,25	68,28	52,73	79,83	70,45
6	125,76	58,49	48,98	67,66	58,37
8	116,07	51,3	43,46	56,05	49,86
10	103,09	44,63	35,78	46,58	41,39
12	90,36	37,99	29,45	39,4	35,6
14	80,25	29,36	23,14	33,86	30,25
16	66,81	25,76	18,88	29,96	25,82
18	55,01	21,74	16,3	26,64	22,24
20	48,34	19,71	15,18	24,38	19,57
22	39,81	18,21	15,18	22,69	17,77
24	33,09	18,21	15,18	21,02	16,45
26	27,48	18,21	15,18	19,91	16,15
28	22,98	18,21	15,18	19,31	16,15
30	20,21	18,21	15,18	19,31	16,15
32	20,21	18,21	15,18	19,31	16,15
34	20,21	18,21	15,18	19,31	16,15
36	20,21	18,21	15,18	19,31	16,15



Lampiran 5. Hasil Laju Penurunan Kadar Air Rata-Rata Rotan Lambang Setiap 2 Hari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara (%)

Laju Penurunan % Ka	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
1	15,77	12,39	7,51	10,19	8,93
2	17,91	7,13	5,05	7,72	7,63
3	9,49	9,79	3,75	12,17	12,08
4	9,69	7,19	5,52	11,61	8,51
5	12,98	6,67	7,68	9,47	8,47
6	12,73	6,64	6,33	7,18	5,79
7	10,11	8,63	6,31	5,54	5,35
8	13,44	3,6	4,26	3,9	4,43
9	11,8	4,02	2,58	3,32	3,58
10	6,67	2,03	1,12	2,26	2,67
11	8,53	1,5	0	1,69	1,8
12	6,72	0	0	1,67	1,32
13	5,61	0	0	1,11	0,3
14	4,5	0		0,6	0
15	2,77			0	0
16	0			0	0
17	0			0	
18	0				
Jumlah	148.72	69.59	50.11	78.43	70.86
Rata-rata	4.96	3.16	2.51	2.80	2.73

Lampiran 6. Hasil Perhitungan Kadar Air Kering Udara Rata-rata Perlakuan Rotan Lambang (%)

Ulangan	Perlakuan					Total
	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	
1	22,17	18,46	17,16	17,99	11,82	
2	16,03	18,04	18,93	21,81	19,74	
3	22,23	18,14	11,41	18,25	16,46	
Jumlah (Yi)	60,44	54,63	47,49	58,05	48,02	268,63
Rata2(Yi)	20,15	18,21	15,83	19,35	16,01	89,54

Lampiran 7. Hasil Pengukuran Luas Serangan Jamur pada Bontos Rotan Lambang dari Berbagai Perlakuan (cm²)

Perlakuan	Jumlah Serangan Bontos 1	Jumlah Serangan Bontos 2	Rata-Rata Bontos	Diameter Bontos 1	Diameter Bontos 2	Rata-Rata Diameter	Rata-Rata Lbds	Intensitas Serangan
A0B0.1	0	0	0	1,5	1,5	1,5	1,77	00,00
A0B0.2	0	0	0	1,5	1,5	1,5	1,77	00,00
A0B0.3	0	0	1	1,5	1,4	1,45	1,65	00,00
A0B0.4	0	0	0	1,5	1,6	1,55	1,89	00,00
A0B0.5	0	0	0	1,6	1,2	1,4	1,54	00,00
A0B0.6	0	0	0	1,2	1,6	1,4	1,54	00,00
A0B0.7	0	0	0	1,7	2,2	1,95	2,98	00,00
A0B0.8	0	0	0	2,2	1,2	1,7	2,29	00,00
A0B0.9	0	0	0	1,2	1,9	1,55	1,89	00,00
Jumlah	0	0	0	13,9	14,1	14	17,29	00,00
Rata-rata A0B0	0,00	0,00	0,00	1,54	1,57	1,56	1,92	00,00
A1B1.1	4	2	3	1,8	1,8	1,8	2,54	29,49
A1B1.2	0	4	2	1,8	1,7	1,75	2,40	20,79
A1B1.3	0	3	1,5	1,7	1,4	1,55	1,89	19,88
A1B1.4	4	11	7,5	2,2	2,1	2,15	3,63	51,67
A1B1.5	12	9	10,5	2,1	1,6	1,85	2,69	97,70
A1B1.6	14	6	10	1,6	1,5	1,55	1,89	132,56
A1B1.7	9	2	5,5	2,1	2,3	2,2	3,79	36,19
A1B1.8	11	9	10	2,3	1,4	1,85	2,69	93,05
A1B1.9	8	3	5,5	1,4	1,5	1,45	1,65	83,31
Jumlah	62	49	55,5	17	15,3	16,15	23,17	564,66
Rata-rata A1B1	6,89	5,44	6,17	1,89	1,7	1,79	2,57	62,74
A1B2.1	8	10	9	1,8	1,5	1,65	2,14	105,28

A1B2.2	7	7	7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,77	99,08
A1B2.3	6	4	5	1,5	1,3	1,4	1,4	1,54	81,24	
A1B2.4	13	14	13,5	1,9	2,1	2	2	3,14	107,48	
A1B2.5	10	1	5,5	2,1	1,6	1,85	1,85	2,69	51,18	
A1B2.6	1	9	5	1,6	1,3	1,45	1,45	1,65	75,74	
A1B2.7	6	6	6	1,7	1,8	1,75	1,75	2,40	62,39	
A1B2.8	5	8	6,5	1,8	1,9	1,85	1,85	2,69	60,48	
A1B2.9	2	6	4	1,9	1,6	1,75	1,75	2,40	41,59	
Jumlah	58	65	61,5	15,8	14,6	15,2	15,2	20,41	684,48	
Rata-rata A1B2	6,44	7,22	6,83	1,76	1,62	1,69	1,69	2,27	76,05	
A2B1.1	0	2	1	1,7	1,7	1,7	1,7	2,27	11,02	
A2B1.2	1	8	4,5	1,7	1,3	1,5	1,5	1,77	63,69	
A2B1.3	4	3	3,5	1,3	1,5	1,4	1,4	1,54	56,87	
A2B1.4	8	1	4,5	1,5	1,4	1,45	1,45	1,65	68,16	
A2B1.5	6	8	7	1,4	1,7	1,55	1,55	1,89	92,79	
A2B1.6	6	9	7,5	1,7	1,6	1,65	1,65	2,14	87,73	
A2B1.7	4	1	2,5	1,7	1,7	1,7	1,7	2,27	27,55	
A2B1.8	7	4	5,5	1,7	1,5	1,6	1,6	2,01	68,42	
A2B1.9	5	7	6	1,5	2,1	1,8	1,8	2,54	58,98	
Jumlah	41	43	42	14,2	14,5	14,35	14,35	18,07	535,22	
Rata-rata A2B1	4,56	4,78	4,67	1,58	1,61	1,59	1,59	2,01	59,47	
A2B2.1	1	6	3,5	1,6	1,5	1,55	1,55	1,89	46,39	
A2B2.2	1	2	1,5	1,5	1,4	1,45	1,45	1,65	22,72	
A2B2.3	7	4	5,5	1,4	1,5	1,45	1,45	1,65	83,31	
A2B2.4	14	9	11,5	2	1,9	1,95	1,95	2,98	96,32	
A2B2.5	6	3	4,5	1,9	2,1	2	2	3,14	35,83	
A2B2.6	7	2	4,5	2,1	1,7	1,9	1,9	2,83	39,69	
A2B2.7	6	7	6,5	1,7	1,9	1,8	1,8	2,54	63,89	

Lampiran 8. Hasil Pengukuran Kedalaman Serangan Jamur pada Bontos Rotan Lambang dari Berbagai Perlakuan (cm)

Perlakuan	Dalam Serangan Bontos 1	Dalam Serangan Bontos 2	Kedalaman Serangan
A0B0.1	0,00	0,00	0,00
A0B0.2	0,00	0,00	0,00
A0B0.3	0,00	0,00	0,00
A0B0.4	0,00	0,00	0,00
A0B0.5	0,00	0,00	0,00
A0B0.6	0,00	0,00	0,00
A0B0.7	0,00	0,00	0,00
A0B0.8	0,00	0,00	0,00
A0B0.9	0,00	0,00	0,00
Jumlah	0,00	0,00	0,00
Rata-rata A0B0	0,00	0,00	0,00
A1B1.1	0,7	1,2	0,95
A1B1.2	3,9	0,5	2,2
A1B1.3	0,5	1,5	1
A1B1.4	3,7	1	2,35
A1B1.5	2,9	0,9	1,9
A1B1.6	0,6	0,8	0,7
A1B1.7	0,5	0,7	0,6
A1B1.8	0,7	0,5	0,6
A1B1.9	1,1	0,5	0,8
Jumlah	14,6	7,6	11,1
Rata-rata A1B1	1,62	0,84	1,23
A1B2.1	0,4	0,2	0,3
A1B2.2	0	0,6	0,3
A1B2.3	0	1,3	0,65
A1B2.4	0,7	0,4	0,55
A1B2.5	2,2	4,3	3,25
A1B2.6	1,1	0,9	1
A1B2.7	1,2	0,2	0,7
A1B2.8	3,3	1,5	2,4
A1B2.9	1,1	3,5	2,3
Jumlah	10	12,9	11,45
Rata-rata	1,11	1,43	1,27

A1B2			
A2B1.1	0,9	1,9	1,4
A2B1.2	0,6	0,9	0,75
A2B1.3	1,8	0,5	1,15
A2B1.4	1	2,1	1,55
A2B1.5	0,7	0,3	0,5
A2B1.6	0,7	0,4	0,55
A2B1.7	0,7	0,6	0,65
A2B1.8	0,3	1	0,65
A2B1.9	1,2	0,6	0,9
Jumlah	7,9	8,3	8,1
Rata-rata A2B1	0,88	0,92	0,9
A2B2.1	0	3,7	1,85
A2B2.2	1,1	0,6	0,85
A2B2.3	0,7	0,8	0,75
A2B2.4	0,6	0,8	0,7
A2B2.5	0,9	0,4	0,65
A2B2.6	0,4	0,5	0,45
A2B2.7	1	0,5	0,75
A2B2.8	0,5	0,5	0,5
A2B2.9	0,4	1	0,7
Jumlah	5,6	8,8	7,2
Rata-rata A2B2	0,62	0,98	0,8

Lampiran 9. Hasil Perhitungan Intensitas Serangan Jamur dan Kedalaman Serangan Jamur Setiap Perlakuan Rotan Lambang

Perlakuan	Intensitas Serangan Jamur (%)	Kedalaman Serangan Jamur (cm)
A0B0	00,00	0,00
A1B1	62,74	1,23
A1B2	76,05	1,27
A2B1	59,47	0,9
A2B2	55,16	0,8

Lampiran 10. Hasil Pengamatan Jumlah Serangan Kumbang Setiap Perlakuan Rotan Lambang

Perlakuan	Jumlah Lubang Kumbang
A0B0.1	0
A0B0.2	0
A0B0.3	0
A0B0.4	0
A0B0.5	0
A0B0.6	1
A0B0.7	0
A0B0.8	0
A0B0.9	7
Jumlah	8
Rata-rata A0B0	0,89
A1B1.1	1
A1B1.2	1
A1B1.3	0
A1B1.4	4
A1B1.5	10
A1B1.6	0
A1B1.7	0
A1B1.8	3
A1B1.9	4
Jumlah	23
Rata-rata A1B1	2,56
A1B2.1	13
A1B2.2	29
A1B2.3	30
A1B2.4	0
A1B2.5	0
A1B2.6	6
A1B2.7	7
A1B2.8	3
A1B2.9	20
Jumlah	108
Rata-rata A1B2	12
A2B1.1	0

A2B1.2	10
A2B1.3	9
A2B1.4	0
A2B1.5	0
A2B1.6	0
A2B1.7	0
A2B1.8	0
A2B1.9	0
Jumlah	19
Rata-rata A2B1	2,11
A2B2.1	1
A2B2.2	1
A2B2.3	3
A2B2.4	0
A2B2.5	0
A2B2.6	0
A2B2.7	0
A2B2.8	10
A2B2.9	1
Jumlah	16
Rata-rata A2B2	1,78

Lampiran 11. Hasil Pengamatan Jumlah Serangan Kumbang Setiap Perlakuan Rotan Lambang.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Serangan Kumbang (Lubang)
A0B0	0,89
A1B1	2,56
A1B2	12
A2B1	2,11
A2B2	1,78

Lampiran 12. Hasil Pengamatan Warna Rotan Lambang

Lama Pengeringan (hari)	Warna Basah	Warna Kering Udara	Kualitas
Kontrol (A0B0)	Kuning Kehijauan	Kuning Terang	A
10 Hari tanpa lilin (A1B1)	Kuning Kehijauan	Kuning Agak Kemerahan	B
20 Hari tanpa lilin (A1B2)	Kuning Kehijauan	Kuning Kemerahan	C
10 Hari dengan lilin (A2B1)	Kuning Kehijauan	Kuning Agak Kemerahan	B
20 Hari dengan lilin (A2B2)	Kuning Kehijauan	Kuning Agak Kemerahan	B