



**PENGERINGAN ROTAN BERDIRI JENIS ROTAN
SALOSO (*Calamus sp*)**

**ELFARDO GALYERI BULO
M 121 02 036**



No. Inventaris	
No. Kias	SICC - KH08

ALL
P.

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



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Saloso (*Calamus* sp)**
Nama : **Elfardo Galyeri Bulo**
NIM : **M 121 02 036**
Program studi : **Teknologi Hasil Hutan**

Skripsi ini Disusun 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 Patranto, M.Sc

NIP. 130 792 980

Tanggal Lulus : 14 Mei 2008

ABSTRAK

Elfardo Galyeri Bulo (M 121 02 036). Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Saloso (*Calamus* sp.) di bawah Bimbingan Djamal Sanusi dan Bakri.

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, banyaknya serangan Kumbang, 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), Intensitas serangan dan kedalaman serangan jamur, banyaknya serangan kumbang,

dan warna. 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 saloso sebanyak 35,73%-45,73%. Perlakuan pemberian lilin pada bagian pangkal rotan yang sudah ditebang tidak mendapat serangan jamur pada bagian bontos yang dilapisi lilin. Perlakuan tanpa lilin dan dengan lilin terdapat serangan kumbang ambrosia, kecuali perlakuan A0B0 (Kontrol) tidak terserang kumbang ambrosia. Semua perlakuan baik kontrol, tanpa pemberian lilin, maupun dengan pemberian lilin menunjukkan warna hijau sesaat setelah ditebang dan sesudah dikeringkan menunjukkan warna kuning terang untuk perlakuan A0B0 dan A1B1, dan warna kuning kemerahan untuk perlakuan A1B2, A2B1, dan A2B2.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "Pengeringan Rotan Berdiri Jenis Rotan Saloso (*Calamus sp*)". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Teknologi Hasil Hutan Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan suatu karya ilmiah tidaklah mudah, oleh karena itu tidak tertutup kemungkinan dalam penyusunan skripsi ini terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan bagi penulis. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- 1). Prof. Dr. Ir. H. Djamal Sanusi selaku pembimbing pertama dan Ir. Bakri, M.Sc selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian sampai penyusunan skripsi ini.
- 2). Astuti Arif, S. Hut., M. Si selaku Dosen dan Penasehat Akademik.
- 3). Prof. Dr. Ir. Musrizal Muin, M. Sc, Ir. Baharuddin, MP. Ir. Beta Putranto, M. Sc, A. Detti Yuniarti, S. Hut., M. P, Suhasman, S. Hut., M. Si selaku Dosen Teknologi Hasil Hutan.

- 4). Dr. Ir. Muh. Restu, M.P selaku Dekan Fakultas Kehutanan Fakultas Universitas Hasanuddin.
- 5). Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Pegawai administrasi Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
- 6). Rekan-rekan seperjuangan Yopa, Jefri, Harman, Edo, Novi, Nuraddiansyah, Adi, Marcel, Ata dan seluruh Forester 02.
- 7). Buat kedua orang tuaku ayahanda Frederik Galugu Bulu, SH. dan ibunda Adriati Tandipayung serta saudara-saudaraku Kala`, Reinaldo, Meitri, dan Pier yang telah banyak memberikan doa restu, kasih sayang, bimbingan, motivasi yang sangat berharga dan berguna bagi penulis, gelar ini kupersembahkan untuk kalian.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya atas segala kebaikan dan jasa-jasa yang telah penulis terima. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan kita semua. Amin

Makassar, Mei 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	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 Saloso (<i>Calamus sp</i>)	4
B. Penyebaran dan Tempat Tumbuh	5
C. Warna Rotan	6
D. Kadar Air	6
E. Pengeringan Rotan	7
F. Organisme Perusak Rotan	7
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	9
B. Alat dan Bahan	9
C. Prosedur Penelitian	
1. Pengambilan Sampel.....	10
2. Proses Pengeringan	11
	vii



D. Parameter Pengamatan	
1. Kadar Air	11
2. Serangan Jamur	12
3. Serangan Kumbang	13
4. Pengamatan Warna	13
E. Analisis Data	14
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Kadar Air Basah	16
B. Penurunan Kadar Air Selama Pengeringan Dengan Sinar Matahari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara	19
C. Laju Penurunan Kadar Air	21
D. Intensitas dan Kedalaman Serangan Jamur	23
E. Serangan Kumbang	26
F. Warna	28
VI. KESIMPILAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal.
1.	Kriteria Warna Rotan	13
2.	Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Kadar Air Basah Rotan Saloso	17
3.	Warna Batang Rotan Saloso Mulai ditebang Sampai Kering Udara	28

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal.
1.	Diagram Batang Nilai Kadar Air (%) Rotan Saloso pada Kondisi Basah	16
2.	Grafik Penurunan Kadar Air Rotan Saloso Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara	19
3.	Grafik Laju Penurunan Kadar Air Rotan Saloso Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara	21
4.	Diagram Batang Persentase Kadar Air Kering Udara Perlakuan Pemberian Lilin dan Perlakuan tanpa Pemberian Lilin Selama 0 Hari, 10 Hari, dan 20 Hari	22
5.	Diagram Batang Intensitas Rata-rata Serangan Jamur Rotan Saloso pada Berbagai Perlakuan	24
6.	Diagram Batang Kedalaman Rata-rata Serangan Jamur Rotan Saloso pada Berbagai Perlakuan.....	25
7.	Diagram Batang Derangan Kumbang Ambrosia Rata-rata pada Berbagai Perlakuan	26

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Hal.
1.	Hasil Penimbangan Berat Basah. Berat Selama Pengeringan di Udara Terbuka. dan Berat Kering Tanur Rotan Saloso pada Tiap Perlakuan	32
2.	Hasil Perhitungan Kadar Air Rata-rata (%) Rotan Saloso pada Kondisi Basah	37
3.	Analisis Ragam (%) Kadar Air Basah Rotan Saloso	38
4.	Hasil Penurunan Kadar Air Rata-Rata Rotan Saloso Setiap 2 Hari Sampai Mencapai Kadar Air Kering Udara (%) pada Berbagai Perlakuan	39
5.	Hasil Perhitungan Laju Penurunan Kadar Air Rata-Rata Rotan Saloso dari Kadar Air Basah Sampai Kadar Air Kering Udara (%) pada Berbagai Perlakuan	40
6.	Hasil Perhitungan Kadar Air Rata-rata Kering Udara Rotan Saloso.....	41
7.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Air Kering Udara	42
8.	Hasil Pengukuran Luas Serangan Jamur pada Bontos Rotan Saloso dari Berbagai Perlakuan (cm ²)	43
9.	Hasil Pengukuran Kedalaman Serangan Jamur pada Bontos Rotan Saloso dari Berbagai Perlakuan (Cm)	46
10.	Perhitungan Rata-rata Banyaknya Serangan kumbang Ambrosia	48



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil rotan terbesar di dunia. Sebanyak 516 spesies rotan yang sudah tercatat dan diketahui di seluruh Asia Tenggara dan sebanyak kurang lebih 306 spesies telah teridentifikasi dan menyebar di semua pulau di Indonesia. Dari keseluruhan yang telah teridentifikasi sebanyak kurang lebih 50 jenis di antaranya telah dipungut, dipakai, diolah, dan diperdagangkan oleh penduduk Indonesia yang tinggal di sekitar hutan untuk memenuhi permintaan rotan lokal dan internasional (Januminro, 2000).

Rotan pada awalnya hanya dipakai untuk bahan tali pengikat dan bahan pembuat alat penangkap ikan. Namun, adanya perubahan sikap, minat, perilaku, dan perkembangan ekonomi, kegunaan rotan telah berkembang untuk berbagai keperluan. Rotan tidak hanya dimanfaatkan batangnya saja tetapi buahnya, akarnya, dan daunnya juga dapat dimanfaatkan berbagai keperluan. Batang rotan dapat dibuat bermacam-macam bentuk perabot rumah tangga atau hiasan-hiasan lainnya. Misalnya mebel, kursi, rak, penyekat ruangan, keranjang, tempat tidur, lemari. Selain itu, batang rotan juga dapat digunakan untuk pembuatan barang-barang anyaman, untuk dekorasi, tas tangan, kipas, bola takraw, karpet, dan sebagainya. Rotan banyak diminati karena memiliki keunikan, antara lain panjang batang dapat mencapai 100 meter atau lebih, walaupun diameternya bervariasi tergantung jenis rotannya.

Batang rotan memiliki kekerasan dan kekenyalan yang cukup baik, sehingga batang rotan banyak dimanfaatkan sebagai barang kerajinan, perabot rumah tangga bahkan dibidang konstruksi (Januminro, 2000).

Untuk menghasilkan rotan yang berkualitas tinggi, maka perlu diperhatikan pengelolaannya. Salah satu tahap dalam pengelolaan rotan adalah proses pengeringan. Tujuan dari pengeringan ialah untuk mengeluarkan air dari batang rotan agar warna rotan tidak berubah, sekaligus untuk mencegah noda-noda hitam akibat serangan jamur pada batang rotan. Jamur akan mudah menyerang pada rotan yang masih mengandung banyak air dan akan mengakibatkan kualitas rotan menurun.

Pengusaha pengumpul rotan dalam menjual produknya menggunakan satuan berat. Untuk menghasilkan rotan yang mempunyai berat tinggi, pengusaha rotan merendam rotan dalam air bahkan ada juga yang merendamnya di lumpur. Perlakuan semacam ini mengakibatkan kualitas rotan menurun, ini disebabkan karena bakteri akan mudah menyerang rotan karena kadar air rotan akan tinggi akibat dari perendaman. Berdasarkan pembahasan di atas, maka perlu diadakan penelitian mengenai cara pengeringan rotan, untuk menghasilkan rotan yang berkualitas tinggi.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar air rotan setelah penebangan, warna rotan segar dan warna rotan kering udara, serangan jamur dan kumbang selama sampel dibiarkan dalam hutan, serta kedalaman serangan jamur biru pada berbagai perlakuan. 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 Saloso (*calamus sp.*)

Watson dan Dallwitz (2004), mengemukakan sistematika rotan saloso adalah sebagai berikut :

- Regnum : Plantae
- Divisio : Spermatophyta
- Sub Divisio : Angiospermae
- Class : Monocotyledonae
- Ordo : Palmae
- Famili : Arecaceae
- Sub Family : Calamoideae
- Genus : Calamus
- Species : *Calamus sp*

Rotan Saloso (*Calamus sp.*) tumbuh di daerah Sulawesi Utara pada daerah dataran rendah. Rotan ini tumbuh secara berumpun, anakan rotan tumbuh dari tunas batang atau dari biji yang telah masak dan jatuh di sekitar batang atau terbawa jauh oleh binatang. Batangnya berwarna hijau, tetapi berubah menjadi berwarna kuning bila sudah kering dan dirunti. Diameter batangnya antara 0,8 cm – 2 cm dan panjang ruas 25 cm – 40 cm.

Bentuk daunnya hampir sama dengan rotan tohiti, tetapi ukurannya lebih kecil, ujung anakan daun berwarna kemerah-merahan. Alat pemanjat terdapat pada ujung dan di antara pelepah flagelum. Karena bentuk batangnya yang relatif kecil, maka umumnya batang rotan ini dimanfaatkan untuk tali pengikat dan anyam-anyaman (Januminro, 2000).

B. Penyebaran dan Tempat Tumbuh

Luas kawasan hutan Indonesia yang ditumbuhi rotan diperkirakan 9,36 juta ha. Areal potensi rotan terbesar terdapat di Sumatra, Kalimantan, dan Sulawesi dengan potensi produksi $\pm 123,739$ ton/tahun (Rombe, 1986). Rotan di Kabupaten Mamuju pada kelompok hutan Kalukku dan Kabupaten Polmas pada kelompok hutan Marudinding. Di Kabupaten Pinrang terdapat pada kelompok hutan Buttu Anam, Pasapa dan Tallu Banua dan di Kabupaten Enrekang dapat dijumpai pada kelompok hutan Maiwa dan Latimojong (Nompo, 1998).

Tanaman rotan akan tumbuh subur jika segala elemen yang diperlukan tersedia dengan cukup sesuai dengan yang dibutuhkan. Untuk pertumbuhan vegetatif, tanaman rotan paling tidak membutuhkan unsur hara mikro dan mineral yang sangat kompleks, yaitu karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O₂), nitrogen (N), sulfur (S), fosfor (F), kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) (Januminro, 2000).

C. Warna Rotan

Warna dasar rotan adalah warna asli rotan setelah rotan dikeringkan dengan sinar matahari sampai kadar air kering udara (Rachman, dkk, 2000). Mackay dan Oliveira (1989) menyebutkan bahwa perubahan warna dapat disebabkan oleh zat ekstraktif dan air bebas yang bereaksi dengan besi membentuk persenyawaan kompleks.

D. Kadar Air

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

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


Menurut Januminro (2000), hilangnya atau berkurangnya kadar air dalam rotan terjadi melalui pengeringan karena rotan memiliki sifat higroskopis yaitu menyerap dan mengeluarkan air akibat dari perubahan suhu dan kelembaban udara. Air yang terdapat dalam rotan beragam dan biasanya berkisar antara 40% - 60% dari berat rotan yang baru ditebang. Kemudian kadar air tersebut makin lama makin menurun dan akhirnya kering sehingga dapat mencapai titik jenuh serat, yaitu kadar air antara 15% - 30% dari total berat rotan. Rotan yang makin kering akan semakin kuat dan makin tahan terhadap serangan jamur.

E. Pengerinan Rotan

Tujuan pengerinan rotan adalah untuk mengeluarkan air dari batang rotan agar warna rotan tidak berubah, sekaligus untuk mencegah noda-noda hitam akibat serangan jamur pada rotan. Pengerinan rotan dapat dilakukan dengan cara menjemur rotan langsung pada terik matahari. Rotan yang akan dijemur ditumpuk melintang di atas tanah dengan diberi ganjalan dari kayu. Pengerinan rotan yang besar dilakukan dengan cara disandarkan pada kayu yang dibuat khusus berdiri agak miring atau digantung. Lama penjemuran tergantung jenis rotan, diameter rotan, panjang batang dan kondisi iklim (Januminro, 2000). Menurut Rachman, dkk. (2000), pengerinan adalah suatu proses mengeluarkan air dari rongga dan dinding sel rotan dengan maksud meningkatkan kekuatan rotan, membuat warna rotan menjadi lebih cerah, memperbaiki sifat rotan dalam pengerjaan akhir (finishing), serta mencegah serangan jamur dan penggerek.

F. Organisme Perusak Rotan

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



Goodman (1967) dalam Muslich (2000), menyatakan bahwa sejak rotan dipotong dari hutan hingga sampai di tempat pengolahan, air bebas bersama bahan kimia lainnya yang mudah menguap keluar melalui pembuluh dan 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.

Muslich (2000) 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. Serangan kumbang ini menurunkan kekuatan dan kualitas rotan karena rotan akan berlubang-lubang kecil dan berwarna hitam pada pinggirnya. Serangan kumbang dapat dikenali dengan adanya sisa kotoran yang dikeluarkan dari lubang gerekannya, sedangkan dinding lubang gerak tersebut berwarna hitam.

Savory (1964) dalam Muslich (2000), menyatakan bahwa perkembangan jamur Ascomycetes sangat tergantung pada kadar air bebas yang terdapat pada jaringan rotan hingga mencapai kadar air 18%. Kadar oksigen bebas, suhu dan kelembaban udara di sekitarnya juga mempengaruhi perkembangan jamur tersebut. Oleh karena itu, pada musim penghujan dengan kelembaban yang relatif tinggi akan memberikan peluang yang besar terjadinya serangan jamur biru pada rotan.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2007 sampai dengan 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 (ketelitian 0,1 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 saloso, lilin, kertas label.

C Prosedur Kerja

1. Pengambilan Contoh Uji

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 meter, ditimbang beratnya, lalu diangkut.

A1B1 : Pohon ditebang, dibiarkan 10 hari tanpa diganggu, kemudian ditarik, dibersihkan, dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 meter, ditimbang beratnya, lalu diangkut.

A1B2 : Pohon ditebang, dibiarkan 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, dibiarkan 10 hari tanpa diganggu, kemudian ditarik, dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 meter, ditimbang beratnya, lalu diangkut.

A2B2 : Pohon ditebang, pangkal dilapisi lilin, dibiarkan 20 hari tanpa diganggu, kemudian ditarik, dibersihkan dari pelepah dan kotoran, dipotong-potong sepanjang 4 meter, ditimbang beratnya, lalu diangkut.

2. Proses Pengeringan

Rotan-rotan dengan perlakuan A1B1 dan A2B1 (sesudah 10 hari di dalam hutan), perlakuan A1B2 dan A2B2 (sesudah 20 hari di dalam hutan), dan A0B0 sesaat setelah penebangan masing-masing 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.

D. Variabel Pengamatan

1. Kadar Air

Kadar air rotan yang dihitung adalah kadar air segar, kering udara dan kering tanur. Menurut Karnasudirja (1986), perhitungan kadar air yang terdapat dalam batang rotan didasarkan pada rumus:

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

2. Serangan Jamur

Pengamatan serangan jamur biru 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:

$$\text{Kedalaman Serangan} = \frac{\text{Dalam serangan Bontos 1} + \text{Dalam serangan Bontos 2}}{2}$$

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:

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

3. Serangan Kumbang

Perhitungan banyaknya serangan kumbang dilakukan pada saat kadar air rotan kering udara, dengan cara menghitung banyaknya jumlah lubang pada batang rotan.

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

Sumber : Ismanto dan Komarayati (1998).



E. Analisis Data

Analisis statistic untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan ulangan sebanyak 3 kali untuk setiap perlakuan. Dimana :

A0B0 : Kontrol (0 hari)

A1B1 : 10 hari tanpa lilin

A1B2 : 20 hari tanpa lilin

A2B1 : 10 hari dengan lilin

A2B2 : 20 hari dengan lilin

Menurut Gasperz (1991), model matematis untuk rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

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

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

σ_i : Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

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

Pengaruh masing-masing perlakuan dapat diketahui dengan menggunakan uji lanjut yaitu uji beda nyata jujur (BNJ), dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

W = Nilai uji Turkey

q α = Nilai tabel Turkey

p = Jumlah perlakuan

fe = Derajat bebas galat

sy = Galat baku nilai tengah (KTG)^{1/2}

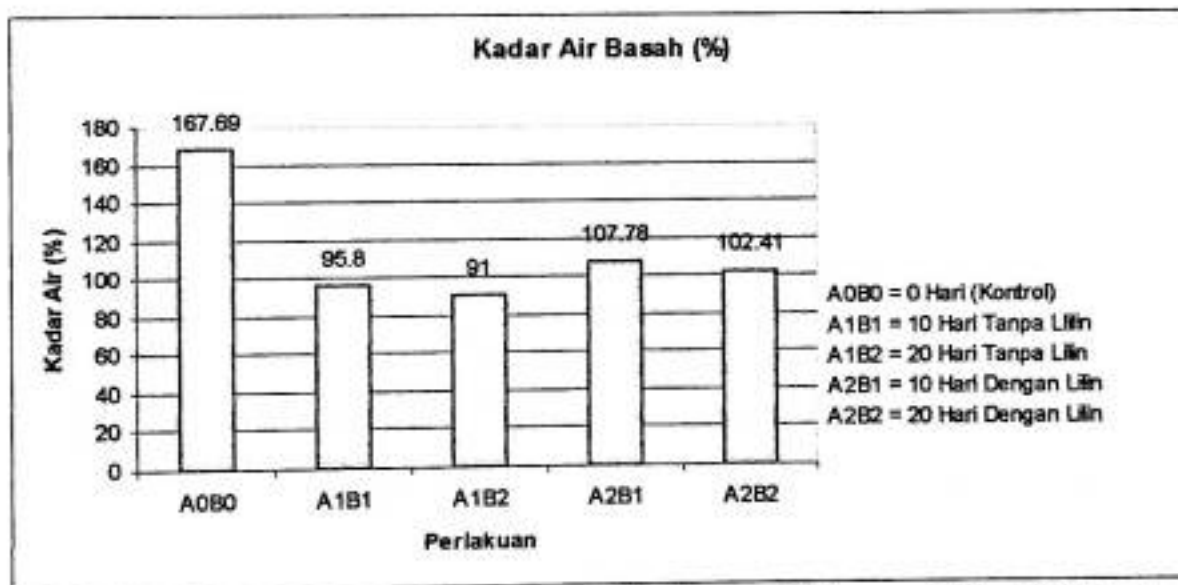
Dimana KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah ulangan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air Basah

Hasil penimbangan berat basah dan berat kering tanur rotan saloso dapat dilihat pada Lampiran 1. Berdasarkan hasil perhitungan berat basah dan berat kering tanur, maka diperoleh persentase kadar air basah rata-rata selama 0 hari, 10 hari dan 20 hari yang disajikan pada Lampran 2 yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Nilai Kadar Air (%) Rotan Saloso pada Kondisi Basah.

Hasil perhitungan kadar air basah seperti ditampilkan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air basah perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, A2B2 masing-masing sebesar 167,69%, 95,8%, 91%, 107,78%, 102,41%. Analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar air basah disajikan pada Lampiran 3 yang menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air basah rotan saloso.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan terhadap kadar air basah rotan saloso, 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 Saloso.

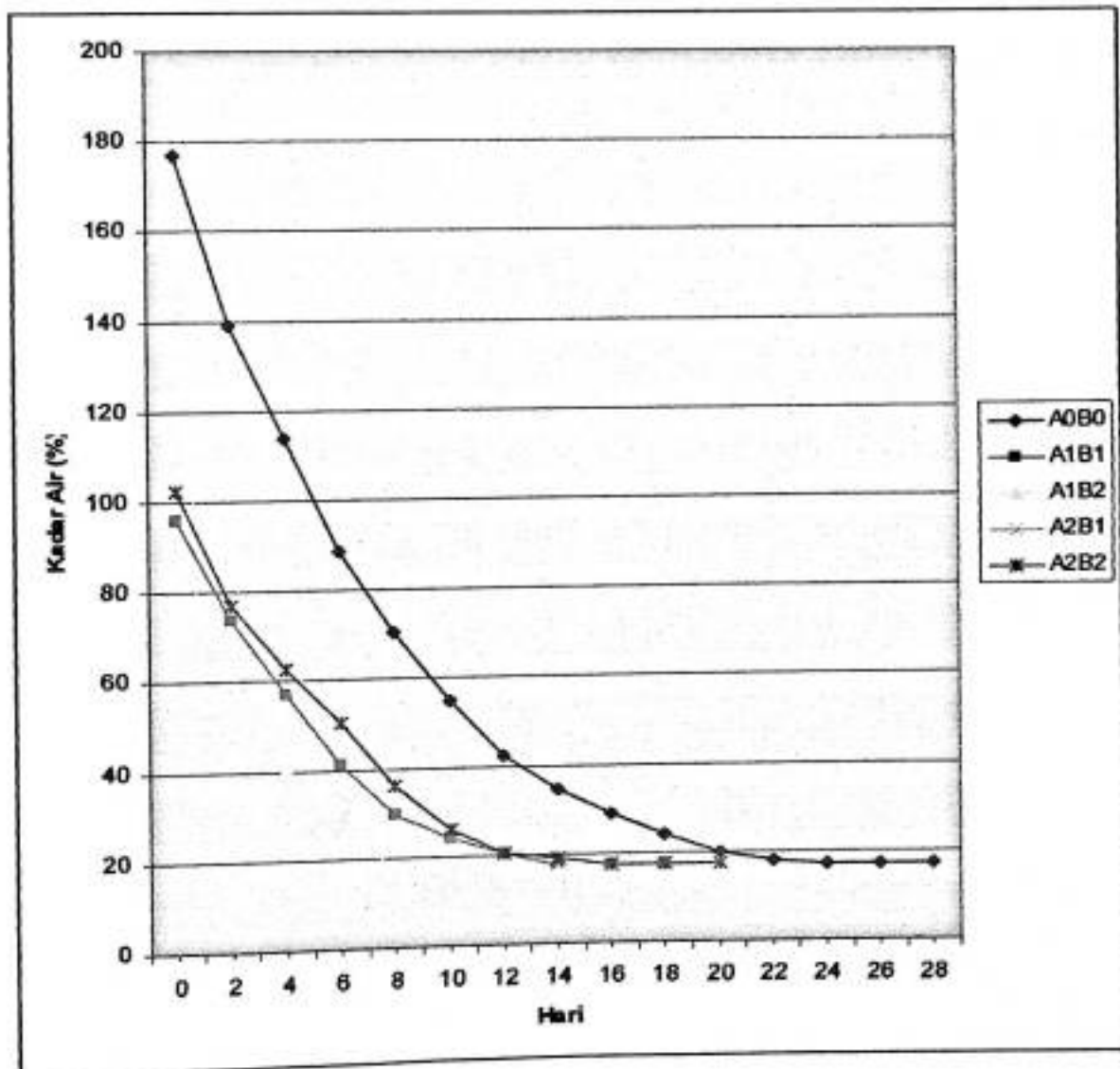
Perlakuan	Kadar Air Basah (%)	<u>BNJ</u> 24,38977
A0B0 (kontrol)	167,69	a
A2B1 (Lilin 10 hari)	107,78	b
A2B2 (lilin 20 hari)	102,41	b
A1B1 (Tanpa Lilin 10 hari)	95,80	b
A1B2 (Tanpa Lilin 20 hari)	91,00	b

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan A0B0 (kontrol) berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan perlakuan A2B1, A2B2, A1B1, A1B2 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Tingginya kadar air pada perlakuan A0B0 (kontrol) yaitu sebesar 167,69% disebabkan karena pada perlakuan ini, rotan saloso yang baru saja ditebang langsung ditimbang beratnya tanpa dilakukan suatu perlakuan, sehingga belum terjadi proses pengeluaran air dari rotan tersebut. 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. Pada perlakuan A2B1 dan A2B2 pangkalnya dilapisi lilin. 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. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Sanusi (2003) bahwa batang rotan yang baru saja ditebang, walaupun batang dengan akarnya sudah terputus, tetapi daunnya masih mampu melakukan kegiatan aktifitas 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

Pengukuran kadar air selama pengeringan dilakukan setiap dua hari sampai mencapai kadar air kering udara dimana hasil pengukuran secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 4. Grafik penurunan kadar air rata-rata rotan saloso setiap dua hari sampai kering udara pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.

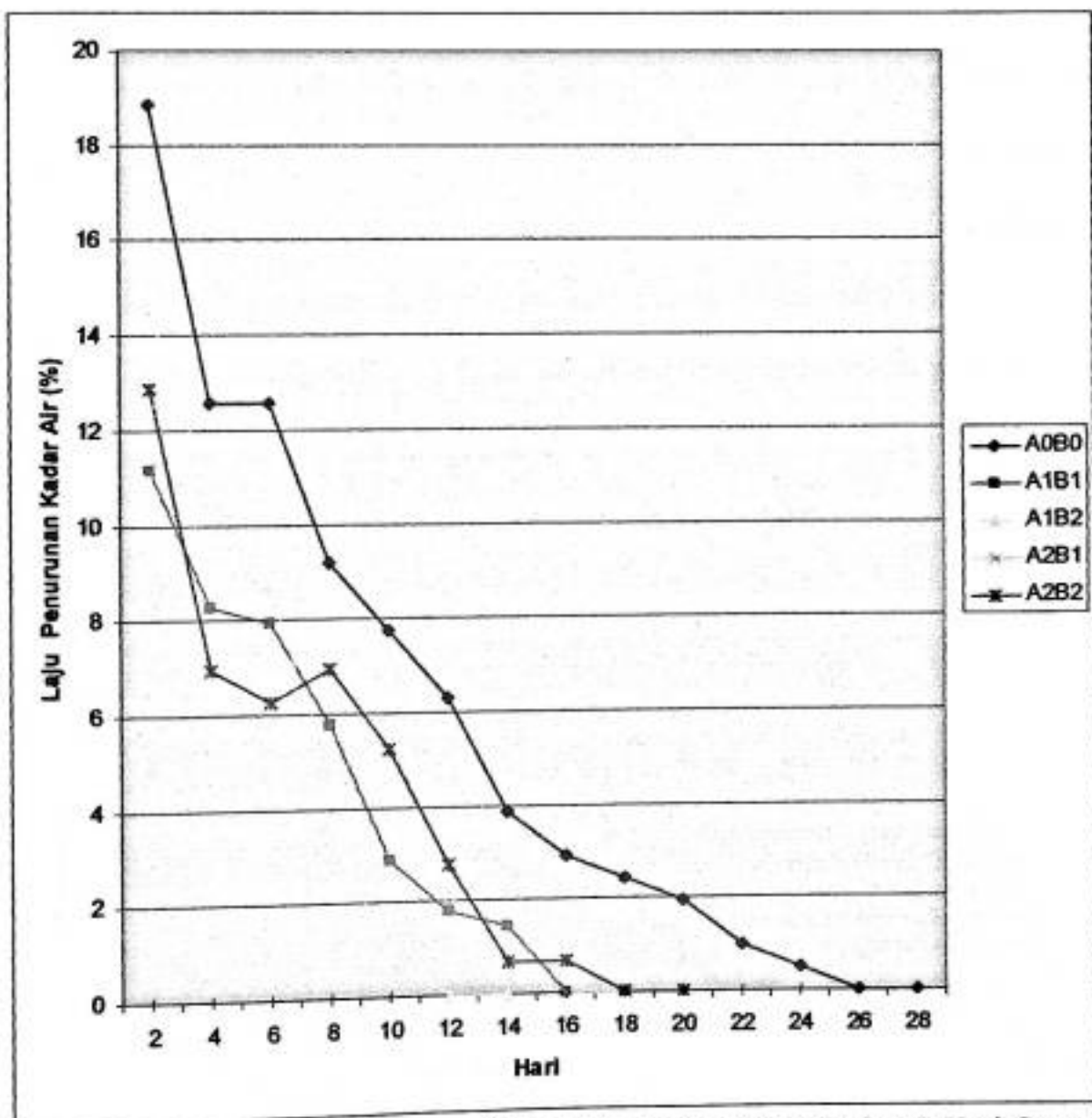


Gambar 2. Grafik Penurunan Kadar Air Rotan Saloso Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara.

Gambar 2 menunjukkan penurunan kadar air pada perlakuan A0B0 (Kontrol) agak curam, sedangkan pada perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 memiliki penurunan kadar air yang relatif sama. Untuk mencapai kadar air kering udara pada masing-masing perlakuan A1B1, A1B2, A2B1, A2B2 membutuhkan waktu yang lebih cepat yaitu rata-rata 10 sampai 16 hari, sedangkan pada perlakuan A0B0 (Kontrol) membutuhkan waktu yang lebih lama yaitu 24 hari. Waktu yang diperlukan untuk mengeringkan rotan saloso relatif agak cepat, ini disebabkan karena rotan saloso memiliki diameter batang yang relatif kecil, ini sesuai dengan pernyataan Januminro (2000) bahwa lama pengeringan rotan tergantung pada jenis rotan, diameter rotan, panjang rotan dan kondisi iklim.

C. Laju Penurunan Kadar Air

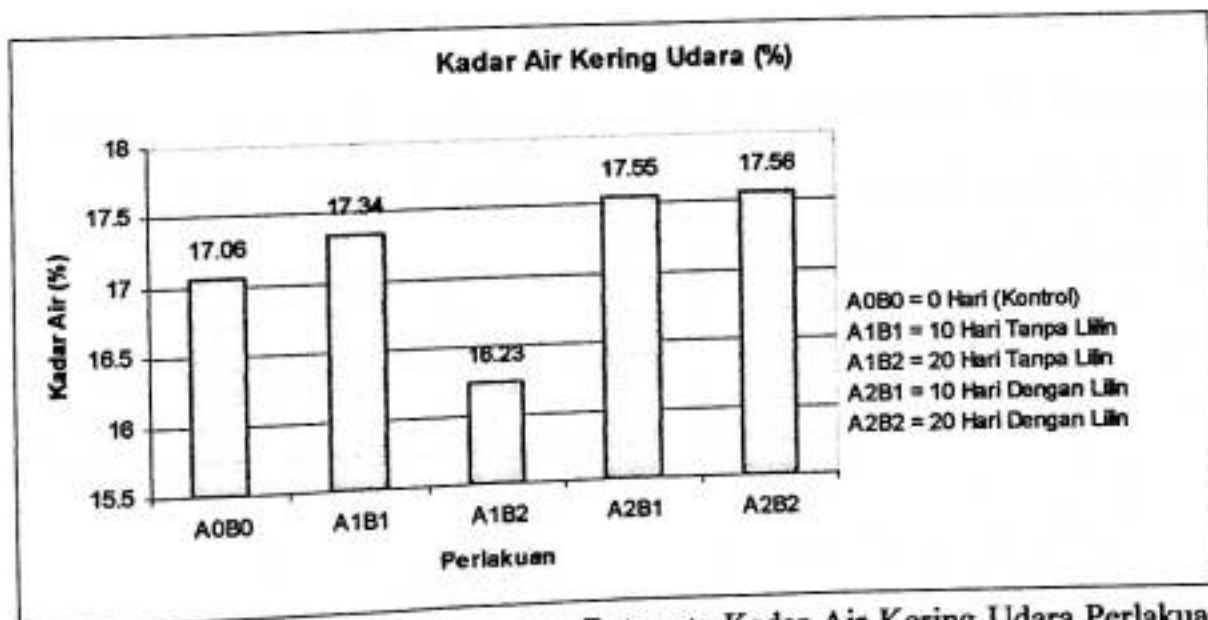
Hasil perhitungan Laju penurunan kadar air rotan saloso dapat dilihat pada Lampiran 5. Grafik laju penurunan kadar air rotan saloso setiap 2 dari, mulai dari kondisi basah sampai kering udara pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Laju Penurunan Kadar Air Rotan Saloso Setiap 2 Hari Sampai Kering Udara.

Gambar 3 menunjukkan laju penurunan kadar air pada masing-masing perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 sampai kering udara. Laju penurunan kadar air pada awal dijemur sangat tinggi, ini berlaku untuk semua perlakuan. Hal ini terjadi karena kadar air rotan pada waktu pertama kali dijemur masih sangat tinggi. Pada saat kadar air sudah mencapai titik jenuh seras, penurunan kadar air relatif kecil sampai kering udara. 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.

Hasil perhitungan rata-rata kadar air kering udara rotan saloso 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 Perlakuan Pemberian Lilin dan Perlakuan tanpa Pemberian Lilin Selama 0 Hari, 10 Hari, dan 20 Hari.

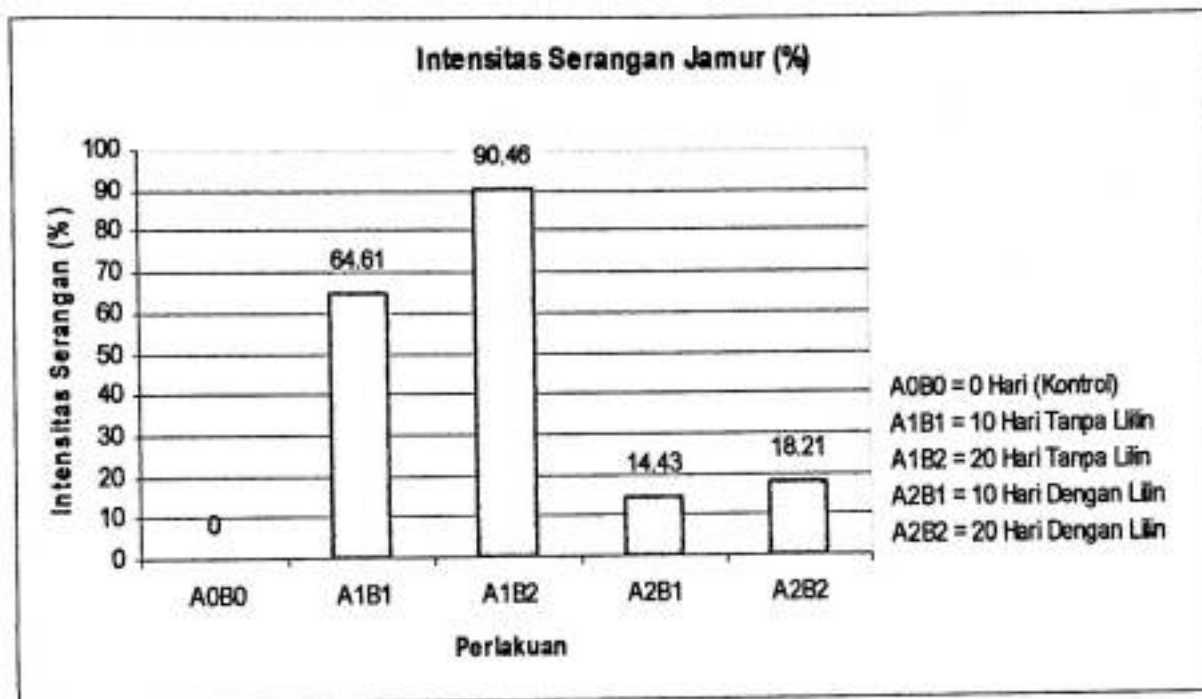


Hasil perhitungan Kadar air kering udara seperti pada Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air kering udara perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 17,06%, 17,34%, 16,23%, 17,55%, dan 17,56%. Analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar air kering udara disajikan pada Lampiran 7 yang menampilkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air rotan saloso.

D. Intensitas dan Kedalaman Serangan Jamur

1. Intensitas Serangan Jamur

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, jamur yang menyerang rotan saloso berwarna gelap dan hitam kecoklatan, dari ciri-ciri tersebut maka dapat diketahui bahwa jamur yang menyerang rotan saloso ialah jamur Biru (Blue Stain). Hasil pengukuran luas serangan jamur pada bontos rotan Saloso dari berbagai perlakuan disajikan pada Lampiran 8. Hasil pengukuran kedalaman serangan jamur pada bontos rotan saloso dari berbagai perlakuan disajikan pada Lampiran 8. Berdasarkan data pada Lampiran 8 dan 9, maka dilakukan perhitungan intensitas serangan jamur dan kedalaman serangan setiap perlakuan rotan. Berdasarkan data intensitas serangan jamur pada Lampiran 8 dibuat diagram batang intensitas serangan jamur pada permukaan bontos setiap perlakuan seperti ditampilkan pada Gambar 5.



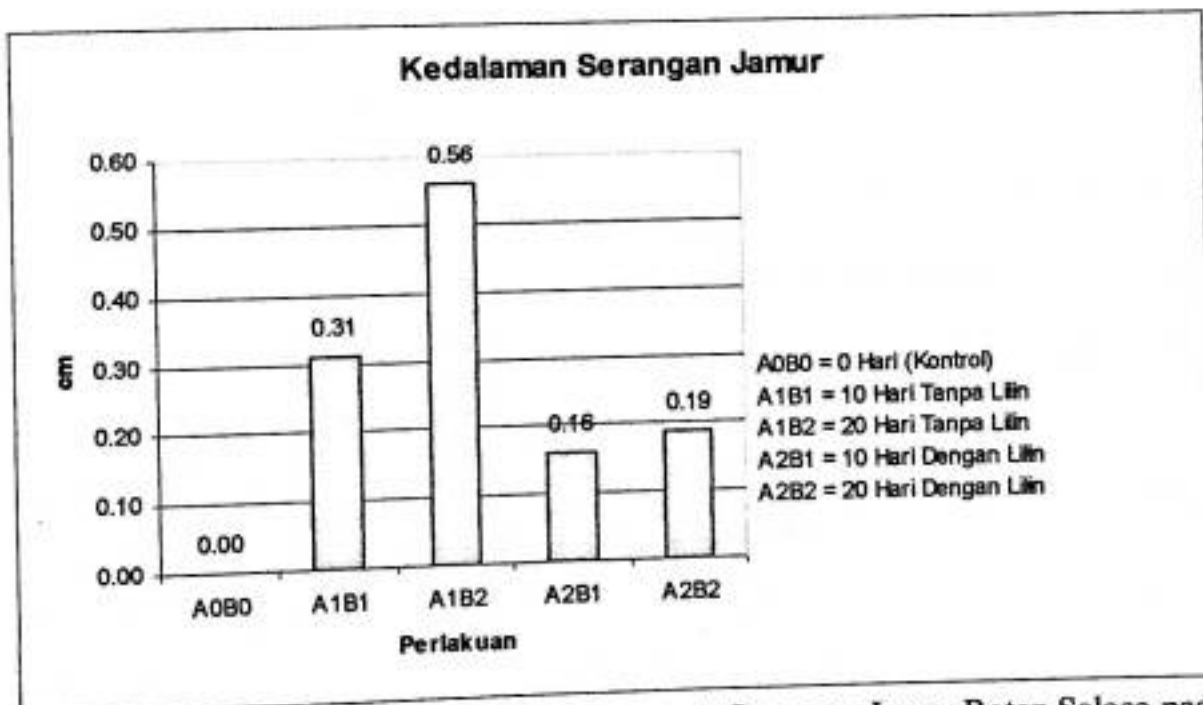
Gambar 5. Diagram Batang Intensitas Rata-rata Serangan Jamur Rotan Saloso pada Berbagai Perlakuan.

Gambar 5 menunjukkan intensitas rata-rata serangan jamur pada perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing sebesar 0%, 64,61%, 90,46%, 14,46%, 18,21%. Pada perlakuan A0B0 tidak terdapat serangan jamur, ini dikarenakan rotan tidak disimpan dalam hutan tetapi langsung dijemur. Intensitas serangan jamur terbesar terdapat pada perlakuan yang tidak dilapisi lilin, hal ini dikarenakan jamur dapat menyerang rotan dimulai dari 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 bahwa ada 3 faktor yang mendorong pertumbuhan jamur biru pada rotan yaitu, kadar air batang rotan yang lebih tinggi dari 20%, suhu dibawah 40⁰C, dan adanya persediaan makanan jamur di dalam batang rotan seperti pati, gula, dan asam-asam tertentu.

2. Kedalaman Serangan Jamur

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



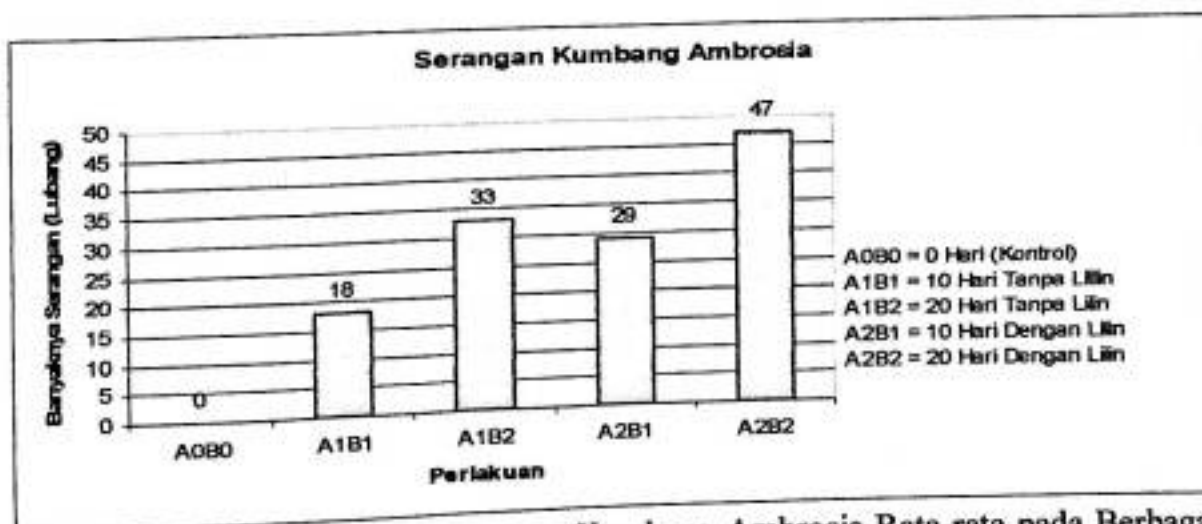
Gambar 6. Diagram Batang Kedalaman Rata-rata Serangan Jamur Rotan Saloso pada Berbagai Perlakuan.

Gambar 6 menunjukkan kedalaman serangan jamur pada masing-masing perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing masing 0cm, 0,31cm, 0,56cm, 0,16cm, dan 0,19cm. Kedalaman serangan jamur yang paling tinggi terdapat pada perlakuan yang tanpa lilin (A1B2 dan A1B1) ini dikarenakan jamur akan lebih

mudah menyerang rotan pada bontos dan kemudian masuk kebagian dalam rotan melalui pori-pori. Suprpti (1988) mengemukakan bahwa cara penyerangan jamur dapat menyebar sejajar dan melintang terhadap arah serat kemudian menembus semua bagian dalam rotan. Pada perlakuan dengan lilin (A2B1 dan A2B2) kedalaman serangan jamur relatif kecil ini dikarenakan jamur tidak dapat menyerang bontos pada saat disimpan dalam hutan, karena dilapisi oleh lilin. 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.

E. Serangan Kumbang Ambrosia

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan banyaknya serangan kumbang ambrosia yang ditampilkan pada Lampiran 10, dapat dibuat diagram batang yang menunjukkan banyaknya serangan kumbang pada tiap perlakuan Seperti ditunjukkan pada Gambar 7.



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

Gambar 7 menunjukkan jumlah serangan kumbang ambrosia pada berbagai perlakuan A0B0, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 masing-masing 0 lubang, 17,67 lubang, 32,33 lubang, 28,67 lubang, dan 46,33 lubang. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada perlakuan A0B0 tidak terdapat serangan kumbang, hal ini terjadi karena rotan langsung dipotong-potong dan dibersihkan pelepahnya selanjutnya dijemur.

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. Batang rotan yang bersih dari pelepah sedikit diserang oleh kumbang.

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.

F. Warna

Rotan yang siap tebang ialah rotan yang batangnya sudah berwarna hijau tua. Dari hasil pengamatan warna rotan saloso mulai dari ditebang sampai kering udara disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Warna Batang Rotan Saloso Mulai ditebang Sampai Kering Udara.

Perlakuan	Warna Rotan Segar	Warna Kering Udara	Kualitas
A0B0	Hijau tua	Kuning Terang	A
A1B1	Hijau tua	Kuning Terang	A
A1B2	Hijau tua	Kuning Agak Kemerahan	B
A2B1	Hijau tua	Kuning Agak Kemerahan	B
A2B2	Hijau tua	Kuning Agak Kemerahan	B

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-kunigan dan akhirnya berwarna kuning.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

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

1. Rotan yang sudah ditebang dan dibiarkan dalam hutan selama 10 dan 20 setelah penebangan dapat menurunkan kadar air rotan sebesar 35,73%-45,73%. Hal ini berarti biaya pengangkutan rotan akan lebih murah.
2. Perlakuan pemberian lilin pada bontos dapat mengurangi serangan jamur biru tetapi penurunan kadar air rotan tidak terlalu besar.
3. Warna rotan pada semua perlakuan pada saat ditebang, berwarna hijau tua dan pada saat kering udara berwarna kuning dan kuning terang.

B. Saran

Untuk mendapatkan rotan yang kadar airnya rendah, tidak terserang jamur dan kumbang ambrosia setelah rotan ditebang, sebaiknya dibiarkan tergantung dalam hutan selama 10 hari dan pangkalnya dilapisi lilin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ismanto, A. dan S. Komarayati, 1998. **Beberapa Permasalahan, Pengelolaan dan Pemanfaatan Rotan**. Duta Rimba. 216(3) : 9-15.
- Januminro, J.F.G., 2000. **Rotan Indonesia Potensi, Budidaya, Pemungutan, Pengolahan, Standar Mutu dan prospek Perusahaan**. Kanisius. Yogyakarta,
- Jasni, D. dan D. Martono, 1999. **Pengawetan Rotan Asalan**. Petunjuk Teknis. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan dan Sosial Ekonomi Kehutanan, Bogor.
- Gasperz, V., 1991. **Metode Perancangan Percobaan**. CV. Armico, Bandung.
- Karnasudirja, S., 1986. **Pengetahuan Bahan Rotan**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Bogor.
- Mackay, J. F. G. Dan L. C. oliveira, 1989. **Kiln Opertor Handbook For Western Canada**. Special Publication No. SP-31, Forintek Canada, Copr. Vancouver, B. C.
- Muslich, M., 2000. **Peningkatan Mutu dan Efisiensi Penggunaan Bahan Baku Rotan**. Makalah Lokakarya Nasional Rotan, Badan Penelitian Kehutanan Ujung Pandang, Tanggal 25-26 Mei.
- 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., Efrida Basri, D. Martono, 2000. **Pedoman Pengolahan Rotan Lepas Panen**. Kerjasama Pusat Penelitian Hasil Hutan dengan Perum Perhutani, Bogor.
- Sanusi, D., 2003. *Diktat Kuliah Hasil Hutan Bukan Kayu*. Program Studi Teknologi Hasil Hutan Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Suprpti, S., 1998. *Organisme Perusak Rotan dan Pencegahannya*. Skripsi Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Watson, L. and M. J. Dallwitz, 2004. **The Families of Flowering Plants; Description Illustrations, Identification, Information Retrieval**, <http://delta.inkkey.com>,

Lampiran 1. Hasil Penimbangan Berat Basah, Berat Selama Pengeringan di Udara Terbuka, dan Berat Kering Tanur Rotan Saloso pada Tiap Perlakuan

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke Berat Basah (g)	Perlakuan A0B0									Total rata-rata			
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7				
400	540	620	520	540	680	700	640	720	740	780	746,67	635,56	
340	460	540	446,67	440	600	600	546,67	620	640	700	653,33	548,89	
300	380	480	386,67	380	540	560	493,33	520	580	680	593,33	491,11	
260	320	400	326,67	320	480	520	440	440	520	640	533,33	433,33	
220	280	360	286,67	280	440	480	400	380	480	600	486,67	391,11	
200	240	320	253,33	240	400	440	360	340	460	560	453,33	355,56	
180	220	280	226,67	220	380	400	333,33	300	440	520	420	326,67	
180	200	260	213,33	220	360	380	320	260	420	500	393,33	308,89	
180	200	240	206,67	220	340	360	306,67	240	400	480	373,33	295,56	
180	200	240	206,67	220	320	340	293,33	220	380	460	353,33	284,44	
180	200	240	206,67	220	300	320	280	220	360	440	340	275,56	
180	200	240	206,67	220	300	320	280	220	340	420	326,67	271,11	
180	200	240	206,67	220	300	320	280	220	340	400	320	268,89	
180	200	240	206,67	220	300	320	280	220	340	400	320	268,89	
180	200	240	206,67	220	300	320	280	220	340	400	320	268,89	
BKU	180	200	240	206,67	220	300	280	220	340	400	320	268,89	
BKT	153,33	171,31	196,64	173,76	184,31	260,9	282,95	242,72	182,64	297,39	337,81	272,61	229,70

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 (g)	240	380	380	333,33	440	540	720	566,67	740	980	1020	913,33	604,44
2	180	340	340	286,67	400	480	640	506,67	640	880	920	813,33	535,56
4	140	300	300	246,67	360	440	560	453,33	580	820	860	753,33	484,44
6	140	260	260	220	300	360	520	393,33	520	780	780	693,33	435,55
8	140	220	240	200	260	320	480	353,33	480	720	740	646,67	400
10	140	220	240	200	260	320	440	340	440	680	700	606,67	382,22
12	140	220	240	200	260	320	440	340	440	620	660	573,33	371,11
14	140	220	240	200	260	320	440	340	440	580	620	546,67	362,22
16	140	220	240	200	260	320	440	340	440	580	620	546,67	362,22
18	140	220	240	200	260	320	440	340	440	580	620	546,67	362,22
BKU	140	220	240	200	260	320	440	340	440	580	620	546,67	362,22
BKT	124,12	196,15	196,49	172,25	223,88	271,85	373,32	289,68	379,79	491,12	521,54	464,15	308,70

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke Berat Basah (g)	Perlakuan A1B2									Total rata-rata			
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7		8	9	Rata-rata
280	400	500	393,33	460	640	520	540	500	660	740	633,33	522,22	
220	360	400	326,67	400	540	440	460	400	580	640	540	442,22	
180	300	340	273,33	320	500	380	400	340	500	600	480	384,44	
180	260	300	246,67	280	440	340	353,33	300	440	540	426,67	342,22	
180	260	300	246,67	280	400	300	326,67	300	400	480	393,33	322,22	
180	260	300	246,67	280	400	300	326,67	300	400	440	380	317,78	
180	260	300	246,67	280	400	300	326,67	300	400	440	380	317,78	
180	260	300	246,67	280	400	300	326,67	300	400	440	380	317,78	
BKU	180	260	300	246,67	280	400	300	326,67	300	400	380	317,78	
BKT	151,86	219,04	261,69	210,86	236,76	332,18	266,61	278,52	264,69	347,16	380,65	330,83	273,40

Penimbangan Berat(g) pada Hari Ke Berat Basah (g)	Perlakuan A2B1									Total rata-rata			
	1	2	3	Rata-rata	4	5	6	Rata-rata	7		8	9	Rata-rata
2	280	360	500	380	480	400	620	500	480	620	680	593,33	491,11
4	240	320	460	340	440	360	560	453,33	420	580	600	533,33	442,22
6	200	280	420	300	380	300	520	400	360	540	560	486,67	395,56
8	180	240	460	293,33	340	260	500	366,67	320	520	520	453,33	371,11
10	180	240	320	246,67	300	260	480	346,67	300	480	500	426,67	340,00
12	180	240	320	246,67	300	260	440	333,33	300	440	480	406,67	328,89
14	180	240	320	246,67	300	260	400	320	300	400	440	380	315,56
16	180	240	320	246,67	300	260	400	320	300	400	440	380	315,56
18	180	240	320	246,67	300	260	400	320	300	400	440	380	315,56
BKU	180	240	320	246,67	300	260	400	320	300	400	440	380	315,56
BKT	152,25	202,06	281,62	211,98	261,13	217,75	334,54	271,14	255,3	335,64	375,63	322,19	268,44

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 (g)	580	440	660	560	740	440	660	613,33	960	560	780	766,67	646,67
2	500	380	560	480	640	380	560	526,67	880	480	700	686,67	564,45
4	460	340	520	440	600	340	520	486,67	820	440	640	633,33	520
6	420	300	480	400	560	300	500	453,33	780	400	580	586,67	480
8	380	260	420	353,33	520	260	460	413,33	720	360	540	540	435,55
10	340	260	380	326,67	480	260	420	386,67	680	320	480	493,33	402,22
12	340	260	380	326,67	420	260	380	353,33	640	320	460	473,33	384,44
14	340	260	380	326,67	420	260	380	353,33	600	320	460	460	380
16	340	260	380	326,67	420	260	380	353,33	560	320	460	446,67	375,56
18	340	260	380	326,67	420	260	380	353,33	560	320	460	446,67	375,56
20	340	260	380	326,67	420	260	380	353,33	560	320	460	446,67	375,56
BKU	340	260	380	326,67	420	260	380	353,33	560	320	460	446,67	375,56
BKT	285,72	220,15	323,25	276,37	363,62	220,2	327,35	303,72	474,4	275,27	385,3	378,32	319,47



Lampiran 2. Hasil Perhitungan Kadar Air Rata-rata (%) Rotan Saloso pada Kondisi Basah.

Ulangan	Perlakuan					Total
	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	
1	199,65	94,16	87,86	107,99	102,76	
2	167,00	96,11	94	106,12	101,97	
3	163,44	97,14	91,14	109,24	102,5	
Jumlah (Yi)	530,09	287,41	273,00	323,35	307,23	1721,08
Rata2(Yi)	167,69	95,80	91,00	107,78	102,41	573,69

Lampiran 3. Analisis Ragam (%) Kadar Air Basah Rotan Saloso.

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	14883,713	3720,928	45,08	3,49	5,33
Galat	10	825,336	82,534			
Total	14	15709,05				

** Berpengaruh Sangat Nyata

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

Penurunan KA (%) hari ke-	Perlakuan				
	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
0	176,69	95,80	91,00	107,78	102,41
2	138,95	73,49	61,75	82,95	76,68
4	113,81	56,93	40,62	64,74	62,77
6	88,65	41,09	25,17	47,35	50,25
8	70,27	29,58	17,86	38,25	36,34
10	54,79	23,82	16,23	26,66	25,90
12	42,22	20,22	16,23	22,52	20,34
14	34,48	17,34	16,23	17,55	18,95
16	28,67	17,34		17,55	17,56
18	23,83	17,34		17,55	17,56
20	19,97				17,56
22	18,03				
24	17,06				
26	17,06				
28	17,06				

Lampiran 5. Hasil Perhitungan Laju Penurunan Kadar Air Rata-Rata Rotan Saloso dari Kadar Air Basah Sampai Kadar Air Kering Udara (%) pada Berbagai Perlakuan.

Laju Penurunan KA (%) hari ke-	Perlakuan				
	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
2	37,74	22,32	29,26	24,84	25,74
4	25,14	16,56	21,14	18,24	13,92
6	25,16	15,84	15,46	17,4	12,52
8	18,38	11,52	7,32	9,1	13,92
10	15,48	5,76	1,64	11,6	10,44
12	12,58	3,6	0	4,14	5,56
14	7,74	2,88	0	4,98	1,4
16	5,82	0	0	0	1,4
18	4,84	0		0	0
20	3,86	0		0	0
22	1,94				0
24	0,98				
26	0				
28	0				
30	0				

Lampiran 6. Hasil Perhitungan Kadar Air Rata-rata Kering Udara Rotan Saloso.

Ulangan	Perlakuan					Total
	A0B0	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	
1	17,75	16,22	17,29	16,76	18,22	
2	15,67	17,24	17,07	17,95	16,55	
3	17,77	18,55	14,34	17,94	17,89	
Jumlah (Yi)	51,19	52,01	48,70	52,65	52,66	257,21
Rata2(Yi)	17,06	17,34	16,23	17,55	17,55	85,74

Lampiran 7. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Air Kering Udara.

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	3,616	0,904		3,49	5,33
Galat	10	13,543	1,354	0,67		
Total	14	17,16				

Lampiran 8. Hasil Pengukuran Luas Serangan Jamur pada Bontos Rotan Saloso dari Berbagai Perlakuan (cm²).

Perlakuan	Jumlah Serangan Bontos 1	Jumlah Serangan Bontos 2	Rata-Rata Botos	Diameter Botos 1	Diameter Bontos 2	Rata-Rata Diameter	Rata-Rata Lbds	Intensitas Seragan
A0B0.1	0	0	0	1	1,1	1,05	0,83	0
A0B0.2	0	0	0	1,1	1,2	1,15	1,07	0
A0B0.3	0	0	0	1,3	1,4	1,35	1,70	0
A0B0.4	0	0	0	1,3	1,4	1,35	1,70	0
A0B0.5	0	0	0	1,1	1,2	1,15	1,07	0
A0B0.6	0	0	0	1,3	1,5	1,4	2,12	0
A0B0.7	0	0	0	1,5	1,6	1,55	2,59	0
A0B0.8	0	0	0	1,4	1,5	1,45	2,12	0
A0B0.9	0	0	0	1,4	1,9	1,65	4,57	0
Jumlah	0	0	0	11,4	12,8	12,1	17,77	0
A0B0	0	0	0	1,27	1,42	1,34	1,97	0
A1B1.1	2	2	2	0,9	1	0,95	0,63	78,86
A1B1.2	6	3	4	1	1,2	1,1	1,06	93,81
A1B1.3	4	3	3,5	1,2	1,4	1,3	1,69	51,53
A1B1.4	6	6	6	1,2	1,4	1,3	1,69	88,34
A1B1.5	6	5	5,5	1,4	1,5	1,45	2,11	65,26
A1B1.6	6	5	5,5	1,4	1,6	1,5	2,59	53,11
A1B1.7	8	6	7	1,2	1,7	1,45	3,15	55,48
A1B1.8	7	6	6,5	1,7	1,8	1,75	3,81	42,65
A1B1.9	14	13	13,5	1,8	2,1	1,95	6,43	52,46
Jumlah	59	49	53,5	11,8	13,7	12,75	23,16	193,82
A1B1	6,56	5,44	5,94	1,31	1,52	1,42	2,57	64,61

A1B2.1	4	4	4	1,1	1,3	1,2	1,35	101,55
A1B2.2	6	4	5	1,3	1,3	1,3	1,35	92,32
A1B2.3	8	5	6,5	1,3	1,4	1,35	1,70	95,70
A1B2.4	7	5	9,5	1,4	1,6	1,5	2,59	91,73
A1B2.5	12	8	10	1,5	1,6	1,55	2,59	96,56
A1B2.6	11	9	10	1,4	1,6	1,5	2,59	96,56
A1B2.7	6	6	6	1,3	1,4	1,35	1,70	88,34
A1B2.8	9	10	9,5	1,3	1,6	1,45	2,59	91,73
A1B2.9	18	20	19	1,8	2,0	1,9	5,44	87,33
Jumlah	81	71	79,5	12,4	13,8	13,1	21,9	271,37
A1B2	9	7,89	8,83	1,38	1,53	1,46	2,43	90,46
A2B1.1	1	2	1,5	1,1	1,3	1,2	1,35	27,70
A2B1.2	2	1	1,5	1,4	1,5	1,45	2,11	17,80
A2B1.3	2	0	1	1,3	1,4	1,35	1,70	14,72
A2B1.4	1	0	0,5	1,1	1,2	1,15	1,07	11,73
A2B1.5	1	1	1	1,3	1,4	1,35	1,70	14,72
A2B1.6	1	2	1,5	1,5	1,6	1,55	2,59	14,49
A2B1.7	2	2	2	1,5	1,6	1,55	2,59	19,31
A2B1.8	1	1	1	1,8	2	1,9	5,44	4,60
A2B1.9	1	0	0,5	1,4	1,6	1,5	2,59	4,83
Jumlah	12	9	10,5	12,4	13,6	13	21,14	43,28
A2B1	1,33	1	1,17	1,38	1,51	1,44	2,35	14,43
A2B2.1	0	2	1	1,4	1,5	1,45	2,11	11,86
A2B2.2	3	1	2	1,7	1,9	1,8	4,57	10,95
A2B2.3	3	2	2,5	1,3	1,7	1,5	3,15	19,82
A2B2.4	1	2	1,5	1,3	1,5	1,4	2,11	17,79
A2B2.5	1	1	1	1	1,1	1,05	0,83	30,12



A2B2.6	3	1	2	1.2	1.4	1.3	1.70	29,46
A2B2.7	4	2	3	1.5	1.7	1.6	3,15	23,79
A2B2.8	1	2	1.5	1.7	1.9	1.8	4,57	8,21
A2B2.9	2	1	1.5	1.3	1.7	1.5	3,15	11,89
Jumlah	18	14	16	12,4	14,4	13,4	25,34	54,62
A2B2	2	1,56	1,78	1,38	1,6	1,49	2,82	18,21

Lampiran 9. Hasil Pengukuran Kedalaman Serangan Jamur pada Bontos Rotan Saloso dari Berbagai Perlakuan (cm).

Perlakuan	Dalam Serangan Bontos 1	Dalam Serangan Bontos 2	Kedalaman Serangan
A0B0.1	0	0	0
A0B0.2	0	0	0
A0B0.3	0	0	0
A0B0.4	0	0	0
A0B0.5	0	0	0
A0B0.6	0	0	0
A0B0.7	0	0	0
A0B0.8	0	0	0
A0B0.9	0	0	0
JUMLAH	0	0	0
RATA2A0B0	0	0	0
A1B1.1	0,3	0,3	0,3
A1B1.2	0,2	0,4	0,3
A1B1.3	0,4	0,2	0,3
A1B1.4	0,2	0,2	0,2
A1B1.5	0,3	0,4	0,35
A1B1.6	0,3	0,4	0,35
A1B1.7	0,3	0,4	0,35
A1B1.8	0,5	0,3	0,4
A1B1.9	0,2	0,2	0,2
JUMLAH	2,7	2,8	0,917
RATA2A1B1	0,3	0,31	0,301
A1B2.1	0,3	0,2	0,25
A1B2.2	0,5	0,4	0,45
A1B2.3	0,4	0,5	0,45
A1B2.4	0,7	0,4	0,55
A1B2.5	0,8	0,7	0,75
A1B2.6	0,9	0,2	0,55
A1B2.7	0,7	0,6	0,65
A1B2.8	1	0,5	0,75
A1B2.9	0,8	0,5	0,65
JUMLAH	6,1	4	0,683
RATA2A1B2	0,68	0,44	0,561
A2B1.1	0,2	0,5	0,35
A2B1.2	0,2	0,2	0,2

A2B1.3	0,1	0	0,05
A2B1.4	0	0,1	0,05
A2B1.5	0,2	0,1	0,15
A2B1.6	0,1	0,2	0,15
A2B1.7	0,1	0,2	0,15
A2B1.8	0	0,2	0,1
A2B1.9	0,3	0,1	0,2
JUMLAH	1,2	1,6	0,467
RATA2A2B1	0,13	0,18	0,156
A2B2.1	0,2	0,2	0,2
A2B2.2	0,1	0,1	0,1
A2B2.3	0,3	0,2	0,25
A2B2.4	0,2	0,2	0,2
A2B2.5	0,3	0,1	0,2
A2B2.6	0,2	0,2	0,2
A2B2.7	0,1	0,2	0,15
A2B2.8	0,2	0,1	0,15
A2B2.9	0,3	0,2	0,25
JUMLAH	1,9	1,5	0,567
RATA2A2B2	0,21	0,17	0,189

Lampiran 10. Perhitungan Rata-rata Banyaknya Serangan Kumbang Ambrosia.

Ulangan	Perlakuan				
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B2	A2B3
1	0	14	34	26	50
2	0	16	35	30	40
3	0	23	28	30	49
Jumlah (Yi)	0,00	53,00	97,00	86,00	139,00
Rata2(Yi)	0,00	17,67	32,33	28,67	46,33