

**POLA PENYEBARAN DAN REGENERASI ALAMI ROTAN SAPPIN  
(*Calamus cf. paucijugus*) DI KAWASAN HUTAN BALAKALA DESA  
LANTANG TALLANG KECAMATAN MASAMBA KABUPATEN LUWU  
UTARA**

**JUNianto ALRU  
M 111 02 062**



UNIVERSITAS HASANUDDIN	11/08/2007
Tgl. Pengantar	15/08/2007
ASPEK	Fak. kehutanan
JR	1 (satu) eks
HE	Hadiah
	6.

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN HUTAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2007**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pola Penyebaran dan Regenerasi Alami Rotan Sappin (*Calamus cf. paucijugus*) di Kawasan Hutan Balakala Desa Lantang Tallang Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara.

Nama Mahasiswa : Junianto Alru

No Pokok : M 111 02 062

Program Studi : Manajemen Hutan


Skripsi Ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan

Pada


Program Studi Manajemen Hutan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin

Menyetujui:  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

  
Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc  
Nip. 131 803 224

Pembimbing II

  
Risma Illa maulany, S.Hut.,M.Sc  
Nip. 132 307 777

Mengetahui  
Ketua Program Studi Manajemen Hutan  
Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

  
Ir. Budirman Bachtiar, MS  
Tanggal :  


## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Bapa di Surga atas kasih, berkat dan pemeliharaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian serta penyusunan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc** dan Ibu **Risma Illa Maulany, S.Hut., M. NatRest**. Terima kasih atas waktu dan bimbingannya untuk penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Ir. Amran Achmad, M.Sc**, Bapak **Ir. H. Anwar Umar, MS** dan Bapak **Ir. Iswara Gautama, MS**, selaku penguji. Terima kasih atas waktu dan masukan yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak **Ir. H. Muh. Restu, MP** selaku Dekan Fakultas Kehutanan dan seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Kehutanan.
4. Bapak **Prof. Dr. Ir. Baharuddin Mappangaja, M.Sc** selaku penasehat akademik.
5. Bapak Riko dan keluarga, Henny, Mama Fany dan keluarga, Mace Tello dan keluarga. Terima kasih atas perhatian dan bantuannya selama ini.
6. Mas Asdar, Bapak Sabri, Bapak Mul, serta Mr. Ali (PUPUK). Terima kasih atas dukungan dan bantuannya selama ini.

7. Teman-teman Ang '02: Wiwie, Isthi, Heri dan Yunita (Rotan Team), Omenk, Domi, Oge, Endiq, Budi, Hadi, Leo, Ocha, Geri, Ferdy, Lomo, Ippank, Kalua, Upik, Hendra, Anto, Wawae, Wanti, Melly, Jejn serta teman-teman yang lain yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu . Terima kasih atas kerjasama dan diskusinya selama ini.
8. Teman-teman ang '01: Yarlin, Noi, Anto, Fredy, Pile, Damank, Emmank dkk., teman-teman ang '03: Vitha dkk., teman-teman ang '04: Chua dkk., adikku Jein dan Indri, teman-teman ang '05: Yesa dkk. Terima kasih atas dukungannya.

Teristimewa kepada Ayahanda **Jacob Alru** dan Ibunda **Yuliana Lisa** yang telah membesarkan, memberi kasih sayang, doa, dan kesabaran yang tak ternilai harganya. Terima kasih buat saudara-saudaraku **Joxyi dan Yessy**, atas kesabaran dan pengertiannya selama ini.

Penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Makassar,     Agustus 2007

Penulis

## ABSTRAK

**Junianto Alru (M 111 02 062). Pola Penyebaran Regenerasi Alami Rotan Sappin (*Calamus cf. paucijugus*) di Kawasan Hutan Balakala Desa Lantang Tallang Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Dibawah bimbingan Ngakan Putu Oka dan Risma Illa Maulany.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penyebaran dan regenerasi alami rotan sappin (*Calamus cf. paucijugus*) di Kawasan Hutan Balakala, Desa Lantang Tallang, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi bagi pengambil kebijakan dalam upaya pengembangan rotan sappin.

Plot dibuat berbentuk lingkaran dengan ukuran 0,1 ha dan ditempatkan pada tiga posisi topografi yang berbeda sepanjang lereng bukit yaitu lereng bawah (kaki bukit), lereng tengah (punggung bukit), dan lereng atas (puncak bukit). Plot ditempatkan pada 10 bukit, sehingga jumlah keseluruhan plot menjadi 30 plot. Parameter yang diamati di dalam sampel plot antara lain jumlah individu semai, anakan, remaja, dewasa serta faktor lingkungan seperti persen penutupan tajuk, persen kelerengan, dan posisi topografi. Pola penyebaran dianalisis dengan menggunakan rumus Indeks Morisita. Uji korelasi juga dilakukan untuk mengetahui hubungan antara rotan sappin dengan beberapa faktor lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, rotan sappin hidup menyebar secara mengelompok. Uji korelasi yang dilakukan memperlihatkan adanya keterkaitan antara persen kelerengan terhadap jumlah individu rotan sappin dimana korelasinya bernilai negatif. Dan hasil perhitungan dengan Uji Kebaikan-suai memperlihatkan

adanya pengaruh posisi topografi terhadap pengelompokan rotan sappin dimana rotan sappin cenderung mengelompok pada lereng bawah (kaki bukit). Regenerasi alami rotan sappin di Kawasan Hutan Balakala menunjukkan histogram yang tidak beraturan.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
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. Deskripsi Rotan.....	4
1. Sistematika dan Morfologi Rotan .....	4
2. Manfaat Rotan .....	5
B. Distribusi dan Dispersal .....	6
1. Distribusi .....	6
2. Distribusi Geografis .....	7
3. Dispersal .....	8
C. Regenerasi Alami .....	10

III.	METODE PENELITIAN	
	A. Waktu dan Tempat .....	13
	B. Alat dan Objek Penelitian .....	13
	C. Pengumpulan Data .....	14
	1. Teknik Pengumpulan Data .....	14
	2. Parameter yang Diamati .....	14
	D. Pengolahan Data .....	15
	1. Pola Penyebaran Ekologis .....	15
	2. Regenerasi Alami .....	17
IV.	KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	
	A. Letak dan Luas .....	18
	B. Topografi .....	18
	C. Iklim .....	18
	D. Tanah .....	20
	E. Vegetasi .....	21
	F. Penduduk .....	21
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil .....	22
	1. Pola Penyebaran .....	22
	2. Regenerasi Alami .....	26
	B. Pembahasan .....	31
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan .....	34
	B. Saran .....	34

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Data Curah Hujan Bulanan (mm) dalam 10 tahun terakhir periode 1997-2006 di Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara .....	19
2.	Jumlah bulan basah, bulan kering, dan bulan lembab 10 tahun terakhir periode 1997-2006 di Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara .....	19
3.	Nilai Q ratio tipe iklim berdasarkan <i>Schmidt dan Ferguson</i> .....	20
4.	Jumlah individu rotan sappin per plot, panjang batang maksimal, serta faktor lingkungan .....	22
5.	Hasil perhitungan pola penyebaran ekologis rotan sappin .....	23
6.	Korelasi antara penutupan tajuk terhadap dan persen keterengangan jumlah individu rotan sappin.....	24
7.	Perhitungan uji kebaikan-suai antara posisi topografi terhadap jumlah individu rotan sappin.....	25
8.	Rata-rata penyebaran rotan sappin pada tiga posisi topografi .....	25

## DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Histogram struktur populasi rotan sappin ( <i>Calamus cf. paucijgus</i> ) pada posisi topografi lereng bawah .....	28
2.	Histogram struktur populasi rotan sappin ( <i>Calamus cf. paucijgus</i> ) pada posisi topografi lereng tengah .....	29
3.	Histogram struktur populasi rotan sappin ( <i>Calamus cf. paucijgus</i> ) pada posisi topografi lereng atas .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Peta Lokasi Penelitian .....	37
2.	Dokumentasi Kegiatan .....	38

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Rotan merupakan palem pemanjat berduri yang ditemukan di daerah tropis. Bagian batang rotan bermanfaat untuk berbagai peruntukan, terutama untuk bahan *furniture*. Oleh karena itu rotan digolongkan sebagai salah satu hasil hutan bukan kayu yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan komoditi, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk komoditas ekspor. Januminro (2000) menyatakan bahwa rotan adalah salah satu sumber hayati Indonesia yang menghasilkan devisa bagi negara yang cukup besar. Indonesia merupakan penghasil rotan terbesar di dunia, dengan kontribusi mencapai lebih dari 80 persen dari kebutuhan rotan dunia. Dari jumlah tersebut, 90% rotan yang dihasilkan berasal dari hutan alam yang terdapat di Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan sekitar 10% sisanya dipenuhi dari hasil budidaya.

Sejak tahun 1970-an, potensi rotan alam dilaporkan menurun secara drastis karena pembabatan dan perubahan hutan, penjarahan hasil alam, kebakaran hutan yang memiliki pengaruh yang merugikan terhadap populasi rotan di hutan (Siebert, 2000). Data statistik mengenai realisasi ekspor produk rotan dari Sulawesi Selatan menunjukkan angka penurunan dari 968,031 ton pada tahun 2000 menjadi 231,685 ton pada tahun 2005 (DISPERINDAG, 2005). Kecilnya jumlah realisasi ekspor bukan disebabkan oleh permintaan (*demand*) yang rendah, akan tetapi lebih disebabkan adanya penurunan tingkat produksi rotan, ekspor ilegal, tingginya pungutan ekspor rotan serta lemahnya pengawasan (Harian Bisnis Indonesia, 2007).

Penyebab lain dari semakin menurunnya potensi rotan di dalam hutan adalah pemanenan yang terus menerus dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun tanpa diikuti dengan upaya rehabilitasi atau penanaman. Pemerintah Kabupaten Luwu Utara, sebagai salah satu pemasok rotan di Sulawesi Selatan, sudah beberapa kali mengupayakan penanaman rotan, namun selalu gagal. Hal ini disebabkan karena pengetahuan ekologi mengenai pertumbuhan rotan masih belum banyak diketahui. Sampai saat ini penelitian mengenai ekologi rotan masih sangat terbatas, padahal setiap jenis rotan memiliki karakteristik ekologis yang berbeda-beda. Pengetahuan mengenai kebutuhan ekologis bagi pertumbuhan setiap jenis rotan diperlukan dalam upaya mengembangkan tanaman jenis-jenis rotan.

Salah satu rotan yang batangnya dimanfaatkan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar hutan di Kabupaten Luwu Utara, yang memiliki nilai ekonomi cukup baik adalah rotan batang sappin (*Calamus cf. paucijugus*). Namun demikian, populasi rotan yang pertumbuhannya tidak berumpun ini diakui oleh masyarakat semakin menurun. Sekarang tidak mudah lagi untuk menemukan jenis rotan tersebut. Oleh karena itu, rotan sappin merupakan salah satu jenis yang segera perlu diperhatikan regenerasinya. Penelitian ini menyangkut pola penyebaran dan regenerasi alami dari rotan sappin yang diselenggarakan di Kawasan Hutan Balakala, Desa Lantang Tallang, Kabupaten Luwu Utara dalam rangka menyediakan informasi ekologis bagi upaya rehabilitasi populasi jenis rotan ini di alam.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penyebaran dan regenerasi alami rotan sappin (*Calamus cf. paucijugus*) di Dusun Balakala, Desa Lantang Tallang, Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan.

Hasil penelitian ini berguna sebagai informasi penting bagi pengambil kebijakan dalam upaya pengembangan tanaman rotan sappin.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Deskripsi Rotan dan Pemanfaatannya

#### 1. Sistematika dan Morfologi Rotan

Januminro (2000) mengklasifikasikan rotan sappin sebagai berikut

Kingdom	:	Plantae
Divisi	:	Spermatophyta
Kelas	:	Monocotyledonae
Ordo	:	Arecales
Suku	:	Arecaceae
Jenis	:	Calamus
Spesies	:	<i>Calamus cf. paucijugus</i> , Becc.

Buah rotan berbentuk lonjong yang terdiri dari kulit luar berupa sisik (*pericarp*), berbentuk trapesium dan tersusun secara vertikal dari toksis buah, dan kulitnya berwarna coklat. Biji buah rotan memiliki permukaan yang keras dan tiap biji mengandung 1-3 embrio yang tertutup oleh lapisan selaput keras sebagai pelindung embrio. Rotan sappin tumbuh tunggal (tidak berumpun). Permukaan kulit kuning coklat. Diameter batang antara 4 mm – 6 mm dan panjang ruas 15 cm – 20 cm. (Januminro, 2000).

## 2. Manfaat Rotan

Rotan dapat dimanfaatkan batang, buah, akar dan daunnya. Batang yang sudah tua dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kerajinan dan perabot rumah tangga sedangkan batang muda untuk sayuran. Buah dan akar rotan dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional, sedangkan daun rotan sebagai atap rumah (Januminro, 2000).

Batang rotan digunakan untuk membuat keranjang, tikar, mebel, tangkai sapu, tongkat, perangkap ikan, perangkap binatang, tirai, kurungan burung dan untuk semua tujuan yang lain. Karena kekuatan, kelenturan dan keseragamannya, batang polos rotan dimanfaatkan secara komersial untuk membuat mebel dan anyaman rotan (Dransfield dan Manokaran, 1996).

Selain hasil berupa batang, rotan jenis tertentu dari keluarga *Daemonorops* juga menghasilkan produksi berupa getah jernang yang pada masa penjajahan Belanda sudah dikenal oleh pasar dunia dan diperdagangkan dengan nama "darah naga". Getah jernang ini memiliki nilai komersial sebagai bahan pewarna bagi industri marmer, cat, porselin, keramik serta kosmetik dan obat tradisional (Yana, 2004).



## **B. Distribusi dan Dispersal**

### **1. Distribusi**

Distribusi populasi dapat diartikan sebagai pola tata ruang individu yang satu relatif terhadap yang lain dalam suatu populasi. Ada dua skala ruang untuk mengkaji mengenai distribusi populasi yang pertama adalah distribusi lokal (dispersi), yang melibatkan penentuan batas populasi tertentu dan yang kedua adalah distribusi geografi, yang didalamnya dapat dijumpai berbagai populasi jenis tertentu (Soegianto, 1994).

Distribusi lokal organisme-organisme secara dua dimensi umumnya disebut *dispersi*. Ada tiga pola dasar distribusi yaitu: acak, dimana keberadaan individu pada suatu titik tidaklah mempengaruhi peluang adanya anggota populasi yang sama di suatu titik yang berdekatan; mengelompok, dimana keberadaan individu pada suatu titik meningkatkan peluang adanya individu yang sama pada suatu titik yang lain didekatnya; teratur atau seragam, dimana keberadaan individu pada suatu titik menurunkan peluang adanya suatu individu yang sama pada suatu titik disekitarnya (Naughton dan Wolf, 1992).

Distribusi geografis dari spesies utama dalam suatu komunitas tertentu biasanya jauh lebih luas dari pada kombinasi spesies yang menentukan sesuatu komunitas. Beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu pergerakan spesies pada suatu wilayah yang luas, kelimpahannya dalam komunitas lokal, dan pola distribusinya dalam komunitas tersebut. Faktor yang lain yang berpengaruh

adalah adaptasi kepada faktor-faktor iklim yang mempengaruhi reproduksi dan daya hidup individu (Naughton dan Wolf, 1992).

## 2. Distribusi Geografis

Tumbuhan rotan umumnya tumbuh di daerah tanah berawa, tanah kering, hingga tanah berpasir. Tingkat ketinggian tempat untuk rotan dapat mencapai 2900 m di atas permukaan laut. Makin tinggi tempat tumbuh, maka makin jarang dijumpai jenis rotan. Rotan menghendaki curah hujan antara 2000 mm – 4000 mm pertahun menurut tipe iklim Schmidt dan Ferguson, atau daerah yang beriklim basah dengan suhu berkisar 24<sup>o</sup> C - 30<sup>o</sup> C (Januminro, 2000).

Rotan tersebar di Afrika, India, Srilanka, Lereng Himalaya, Cina Selatan, Indonesia ke Australia dan Pasifik Barat hingga Fiji. Keanekaragaman terbesar genus dan spesies berada di bagian Barat Malesia. Rotan *calamus scipionum* Lour, terdapat mulai dari Vietnam ke selatan Borneo, Sumatra dan Palawan, serta *Calamus ornatus* dan varietas-varietasnya terdapat di Thailand, Semenanjung Malaya, Sumatera, Jawa, Borneo, Philipina dan Sulawesi. Sebaliknya, ada beberapa spesies endemik yang sangat sempit penyebarannya, misalnya, *Daemonorops oblata* yang hanya dijumpai dalam hutan kerangas di Borneo Barat Laut dan *Daemonorops unijuga* yang tumbuh di daerah bukit kapur di Serawak Barat (Dransfield dan Manokaran, 1996).

Rotan tumbuh subur di daerah tropis, termasuk Indonesia. Di Indonesia, rotan tumbuh secara alami dan tersebar luas di daerah Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Khusus di Sulawesi, terutama dapat di

temukan di daerah Kendari, Kolaka, Towuti, Donggala, Poso, Boul Toli-toli, Gorontalo, Palopo, Buton dan Pegunungan Latimojong (Alrasjid, 1989).

Di Indonesia terdapat 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 dari delapan genera tersebar di Asia Tenggara, kedelapan genera tersebut adalah *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) (Alrasjid, 1989; Dransfield, 1992 ). Dari delapan genera tersebut, dua genera rotan yang bernilai ekonomi tinggi adalah *Calamus* dan *Daemonorops*.

### 3. Dispersal

Dispersal adalah perpindahan individu-individu dari suatu lokasi ke lokasi lain. Dispersal biji oleh tanaman bisa terjadi secara aktif maupun pasif. Dispersal aktif biasanya karena menempel pada organisme lain dan terbawa ke lokasi yang baru sedangkan dispersal pasif disebabkan oleh angin. Untuk mengatasi peluang penyebaran yang baik, maka biasanya tanaman dengan dispersal pasif memproduksi biji yang banyak dengan ukuran relatif kecil. Biji yang menyebar secara aktif biasanya mempunyai bermacam-macam alat untuk menempelkan diri dan biasanya ukuran biji tersebut lebih besar (McNaughton dan Wolf, 1992).

Biji tersebar oleh gravitasi, angin, air, hewan dan dari kombinasi ke empat agen tersebut dan akhirnya biji dapat tumbuh dan menjadi individu dewasa. Pada umumnya banyak biji jenis pohon tersebar tidak jauh, dengan jarak kurang lebih 40 sampai 50 m dari induknya, walaupun banyak jenis lain yang tersebar jauh dengan bantuan angin dan air ( Barnes, dkk., 2005).

Biji yang terdapat tepat di bawah pohon induk disebut "*seed shadow*", bukan merupakan biji yang didispersalkan tetapi hanya merupakan buah yang jatuh dari pohon induk, sehingga kesempatan hidupnya lebih kecil. Hal ini disebabkan biji tersebut akan mengalami persaingan yang hebat dari individu-individu lain dari jenis yang sama (Desmukh, 1992; Fenner, 1992).

Dispersal buah dapat juga dikatakan sebagai penghindaran biji dari pemangsa. Biji yang tersebar jauh dari induknya memiliki kesempatan untuk berkecambah. Ini didukung oleh keadaan fisik dan lingkungan biotik yang lebih baik dibandingkan dengan biji yang jatuh di bawah pohon induk (Anwar, dkk., 1984).

Pola dispersal suatu jenis erat kaitannya dengan kemampuan biji jenis tersebut untuk bertahan hidup dan tumbuh pada daerah baru dimana biji tersebut jatuh. Masa kritis dalam siklus hidup tumbuhan berbiji adalah pada masa kecambah dan proses dispersinya. Kemampuan adaptasi yang tinggi memungkinkan biji tersebut tumbuh dan menjadi individu dewasa di habitat barunya (Mc Naughton dan Wolf, 1992).

Rotan dapat berkembang biak dengan biji yang jatuh tidak jauh dari induknya, atau tersebar jauh dari induknya jika dimakan oleh binatang yang

tersebar menurut pola perpindahan atau gerak binatang pembawa. Kulit buah rotan yang berserakan menunjukkan bahwa rotan tersebut dimakan oleh burung, tupai, kera, atau binatang lain yang menyukai daging buah rotan yang sudah masak (Januminro, 2000).

Hewan merupakan agen utama dari penyebaran rotan. Lapisan daging pada dinding buah atau *sarkotesta* banyak diminati oleh berbagai jenis burung dan mamalia. Buah dapat dicerna secara keseluruhan atau diambil sarinya. Hewan tertentu memakan biji tanpa dikunyah sehingga biji tidak rusak. Ada juga jenis hewan yang menyimpan dan menyembunyikan beberapa dari biji itu di dalam tanah atau di tempat lain yang aman, kemudian terlupakan dan akhirnya tumbuh (Dransfield, 1992).

### C. Regenerasi Alami

Regenerasi merupakan proses yang harus dilampaui oleh suatu spesies untuk kelangsungan hidupnya. Tahapan-tahapan proses regenerasi dimulai dari pembuahan, pematangan, penyebaran, dormansi (istirahat), perkecambahan, dan pertumbuhan. Selanjutnya setiap individu harus mengatasi gangguan – gangguan yang disebabkan oleh lingkungan, kompetisi, pemangsaan, dan penyakit (Mugnisjah dan Setiawan, 1990).

Secara umum, tumbuhan berkembang biak dengan 2 cara yaitu vegetatif dan generatif. Pada regenerasi vegetatif, hasil dari reproduktif merupakan suatu klon yaitu suatu populasi yang terdiri dari organisme – organisme yang identik secara genetik dengan induknya, keturunan yang dihasilkan sedikit, presentase daya

hidup lebih tinggi, dan memiliki variasi laju pertumbuhan populasi yang sedikit dari tahun ke tahun (Mugnisjah dan Setiawan, 1990).



Pada regenerasi vegetatif, akan menghasilkan keturunan yang secara genetik sama dengan induknya. Walaupun keturunan yang dihasilkan sedikit, namun persentase daya hidupnya tinggi (Mugnisjah dan Setiawan, 1990; Barnes, dkk., 2005).

Regenerasi generatif dimulai dari menyebarnya buah dan biji kemudian mulai tumbuh dan akhirnya menjadi anakan pada lantai hutan. Faktor-faktor yang mempengaruhinya: (1) produksi biji, yaitu hasil akhir dari serangkaian tahapan perkembangan fase reproduktif, dan (2) penyebaran biji. Proses regenerasi pada tahap produksi biji merupakan interaksi dari faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan unsur tanah. Sedangkan proses regenerasi pada tahap penyebaran biji dibantu oleh agen biotik seperti (burung, mamalia, serangga) maupun abiotik (angin, air, gravitasi). Buah yang disebarkan oleh angin umumnya memiliki bobot yang ringan atau memiliki sayap, dan jatuhnya ke tanah tidak jauh dari pohon induknya (Desmukh, 1992; Barnes, dkk., 2005).

Populasi memiliki dua bentuk dasar pertumbuhan yaitu bentuk kurva huruf J dan bentuk huruf S (sigmoid). Tipe-tipe ini dapat digabungkan atau diubah dalam berbagai cara menurut kekhususan berbagai organisme dan lingkungan. Kurva bentuk huruf J memiliki kerapatan bertambah secara eksponensial dan kemudian berhenti secara mendadak karena adanya hambatan lingkungan atau faktor pembatas lain. Sedangkan bentuk huruf S, yaitu populasi bertambah perlahan-lahan cepat dan kemudian lambat secara berangsur-angsur karena adanya

hambatan lingkungan yang meningkat sampai tercapai keseimbangan (Odum, 1993).

Regenerasi dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik terdiri dari iklim, curah hujan, temperatur, kelembaban, angin, nutrisi dan tanah. Faktor biotik seperti pemangsa, penyakit, kompetisi dan mutualisme antara hewan dan tumbuhan (Barnes, dkk., 2005).

Rotan terdiri atas 2 jenis pola pertumbuhan yaitu berumpun (*cluster*) dan tunggal (*soliter*). Rotan yang tumbuh secara berumpun beregenerasi secara vegetatif dengan mengeluarkan tunas dan secara generatif dengan menghasilkan biji. Sedangkan untuk rotan yang tumbuh secara soliter hanya beregenerasi secara generatif (Dransfield dan Manokaran, 1996).

Menurut Purnama dan Jaluddin (1998), kelas pertumbuhan rotan terbagi kedalam empat tingkatan yaitu :

1. Semai yaitu batang tanaman baru tumbuh dengan beberapa helaian daun.
2. Batang muda sekali yaitu batang yang belum jelas terlihat karena masih terbungkus pelepah ( belum memiliki batang bebas pelepah).
3. Batang muda yaitu rotan dengan panjang batang bebas pelepah antara 3 – 5 m.
4. Rotan belum masak tebang yaitu rotan dengan panjang batang bebas pelepah antara 5 – 15 m.
5. Masak tebang yaitu rotan dengan panjang batang bebas pelepah lebih dari 15 m.



### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini diselenggarakan di dalam kawasan hutan Balakala, Desa Lantang Tallang, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, mulai bulan Februari sampai dengan Maret 2007.

#### B. Alat dan Objek penelitian

Objek yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah rotan sappin (*Calamus cf paucijugus*). Adapun alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Peralatan untuk membuat plot di lapangan yang terdiri atas: tali dengan panjang 17,8 m sebanyak 4 potong, meteran rol, patok dan parang.
- Peralatan untuk pengukuran di lapangan yang terdiri atas: haga meter untuk mengukur kelengkapan dan GPS untuk menentukan titik koordinat lereng.
- Alat tulis menulis dan tally sheet.
- Kamera digunakan sebagai alat dokumentasi.



## **C. Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Sebelum plot dibuat, terlebih dahulu dilakukan orientasi lapangan yaitu melakukan pengamatan pada kawasan hutan yang menjadi habitat rotan. Plot-plot berbentuk lingkaran berukuran 0,1 ha (jari-jari 17,8) ditempatkan secara purposif pada tiga posisi topografi yang berbeda: lereng bawah (kaki bukit), lereng pertengahan (punggung bukit), dan lereng atas (puncak bukit). Plot-plot pengamatan dibuat pada 10 bukit, dengan demikian jumlah seluruh plot adalah 30 plot.

### **2. Parameter yang diamati**

Dengan mengacu pada Purnama dan Jaluddin (1998), untuk memudahkan pengamatan di lapangan dan analisis data maka rotan dibedakan kedalam empat kelas pertumbuhan sebagai berikut : jumlah semai, jumlah anakan, jumlah individu remaja, jumlah individu dewasa. Parameter lain yang diamati adalah jumlah rumpun, dan panjang batang rotan maksimal dari rotan sappin dewasa (*C. paucijugus*), serta faktor lingkungan seperti posisi topografi, persen kelerengan dan penutupan tajuk. Panjang batang rotan maksimal dihitung dari rotan dewasa yang dianggap sudah dapat dipanen dan bernilai ekonomis.

## D. Pengolahan Data

### 1. Pola Penyebaran Ekologis

Pola penyebaran rotan sappin dihitung dengan menggunakan Indeks Morisita. Pola penyebaran atau indeks penyebaran Morisita, yang mana dapat diterapkan untuk analisis komunitas rotan dengan plot sampling yang terpisah-pisah (Pielou, 1977). Indeks penyebaran Morisita ( $I_{\delta}$ ) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I_{\delta} = \frac{\sum_{i=1}^N ni(ni-1)}{n(n-1)} N$$

Dimana N adalah jumlah plot sampel, ni adalah jumlah individu dalam plot sampel ke-i dan n adalah jumlah total individu dalam semua plot sampel. Jika  $I_{\delta}$  sama dengan 1 maka pola penyebaran individu adalah acak; jika lebih besar daripada 1 maka pola penyebaran individu adalah mengelompok; dan jika kurang dari 1, maka populasi memiliki pola penyebaran yang seragam.

Selanjutnya, tingkat keacakan diuji lanjut dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{I_{\delta}(n-1) + N - n}{N - 1}$$

Kemudian nilai F hitung ini diperbandingkan dengan nilai pada tabel distribusi F dengan N-1 sebagai derajat bebas untuk pembilang dan nilai tak terhingga sebagai penyebut serta  $\alpha = 0,05$ . Jika F hitung > F tabel maka diterima  $I_{\delta}$  sebagai penyebaran yang tidak acak.

### Uji Korelasi

Korelasi antara jumlah individu dengan persen kelerengan dan penutupan tajuk dianalisis dengan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

dimana  $r$  adalah koefisien korelasi,  $x$  adalah jumlah individu,  $y$  adalah kondisi lingkungan (kelerengan dan penutupan tajuk) dan  $n$  adalah jumlah total plot sampel. Selanjutnya pengujian hipotesis nol untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linear antara kondisi lingkungan dengan jumlah individu pada taraf nyata 0,05 dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$|t| = \frac{|r\sqrt{n-2}|}{\sqrt{1-r^2}}$$

Jika  $|t| \leq t_{\alpha/2; (n-2)}$ , terima  $H_0$  berarti nilai pengamatan contoh yaitu jumlah individu dengan variasi kondisi fisik lingkungan belum memperhatikan adanya korelasi yang nyata. Jika  $|t| \geq t_{\alpha/2; (n-2)}$ , tolak  $H_0$  berarti ada korelasi yang nyata antara jumlah individu dengan variasi kondisi fisik lingkungan.

### Uji Kebaikan-Suai

Uji kebaikan-suai digunakan untuk mengetahui pengaruh variasi posisi topografi terhadap keberadaan individu dengan rumus sebagai berikut :

$$X^2 \text{ hitung} = \sum \left( \frac{\text{observasi} - \text{harapan}}{\text{harapan}} \right)^2$$

Setelah diperoleh  $X^2$  hitung, lalu bandingkan dengan  $X^2$  tabel dengan  $\alpha = 0,05$ .

Jika  $X^2$  hitung lebih besar dari  $X^2$  tabel, maka hipotesis diterima.

## **2. Regenerasi Alami**

Sesuai dengan jenis data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini, maka regenerasi rotan sappin dianalisis dengan menggunakan histogram struktur populasi, yaitu dengan mengelompokkan rotan ke dalam empat tingkatan.

#### 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 km<sup>2</sup>. Jarak dari Masamba (ibukota Kabupaten Luwu Utara) sekitar 13,5 km dan dapat ditempuh 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 Kecamatan Masamba menurut *Schmidt* dan *Ferguson*, dilakukan atas dasar rata-rata bulan basah, bulan lembab, dan bulan kering.

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

Tabel 1. Data Curah Hujan Bulanan (mm) dalam 10 tahun terakhir periode 1997-2006 di Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1997	319	166	265	450	416	220	150	25	7	10	126	565
1998	219	470	336	1055	592	529	444	633	386	287	370	347
1999	299	153	434	398	428	359	181	245	181	680	388	320
2000	339	151	201	427	492	551	440	189	243	374	193	304
2001	623	97	457	488	461	552	216	140	223	94	487	429
2002	469	433	524	278	171	357	125	135	27	32	316	221
2003	273	434	397	394	347	389	156	391	187	98	246	415
2004	251	389	336	319	315	415	305	7	235	48	164	513
2005	502	173	386	517	502	315	319	132	186	265	269	609
2006	340	542	272	480	630	535	104	118	200	12	87	289

Sumber : Stasiun Klimatologi Tingkat I Maros, 2007

Rata-rata jumlah bulan basah, jumlah bulan kering dan bulan lembab di Kabupaten Luwu Utara 10 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Jumlah bulan basah, bulan kering, dan bulan lembab 10 tahun terakhir periode 1997-2006 di Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara

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

$$\begin{aligned}
 \text{Q ratio} &= \frac{0,8}{10,8} \times 100 \% \\
 &= 7,4 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai Q ratio yang diperoleh sebesar 7,4 %, maka dapat diketahui bahwa tipe iklim di Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara menurut *Schmidt* dan *Ferguson* yaitu tipe iklim A.

Tabel 3. Nilai Q ratio tipe iklim berdasarkan *Schmidt* dan *Ferguson*

Tipe Iklim	Quotiont (%)
A	0 – 14,3
B	14,3 – 33,3
C	33,3 – 60
D	60 – 100
E	100 – 167
F	167 – 300
G	300 – 700
H	> 700

#### **D. Tanah**

Persebaran jenis tanah di Kabupaten Luwu Utara dipengaruhi oleh jenis batuan, iklim dan geomorfologi lokal, sehingga perkembangannya ditentukan oleh tingkat pelapukan batuan kawasan tersebut. Untuk wilayah Kecamatan Masamba, tanah yang ada merupakan tanah jenis inceptisol (Pemkab Luwu Utara, 2007).

### **E. Vegetasi**

Sebagian besar daratan di Dusun Balakala diliputi oleh hutan hujan tropis. Beberapa jenis pohon yang mempunyai kayu bernilai komersial tinggi ditemukan di daerah ini, misalnya Uru, Mersawa, Palapi, yang beberapa diantaranya merupakan jenis pohon *endemic* di Sulawesi. Selain itu, di wilayah ini juga dapat dijumpai ekosistem rawa yang banyak ditumbuhi pohon sagu.

### **F. Penduduk**

Jumlah penduduk pada lokasi penelitian sebanyak 215 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 47 KK. Mengumpulkan rotan (merotan) merupakan pekerjaan utama sekitar 90 persen masyarakat asli (terutama laki-laki usia produktif) di Dusun Balakala. Pekerjaan merotan dilakukan secara berkelompok terdiri dari 6 sampai 15 orang yang umumnya adalah anggota keluarga atau tetangga. Di dusun ini terdapat beberapa areal persawahan dan kebun. Namun kegiatan berkebun atau bersawah hanya merupakan pekerjaan sampingan ketika harga rotan mengalami penurunan. Selain penghasilan dari merotan lebih memungkinkan untuk menutupi kebutuhan harian, kebiasaan masyarakat lokal untuk mendapatkan uang kontan dengan cepat merupakan penyebab mengapa mereka lebih memilih merotan daripada berkebun atau bersawah.



## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Pola Penyebaran

Hasil analisis data dari pengamatan lapangan menunjukkan bahwa, pada posisi topografi lereng atas, individu dari jenis rotan ini hanya ditemukan dalam 3 plot dari 10 plot yang ada (Tabel 4). Demikian pun halnya pada posisi topografi lereng tengah dan lereng bawah, rotan sappin ditemukan hanya pada beberapa plot pengamatan yang ada. Namun demikian, pada setiap posisi topografi terdapat plot dimana jumlah individu rotan ini nampak sangat mencolok (plot 24 lereng bawah, plot 23 lereng tengah, plot 30 lereng atas). Batang rotan terpanjang ditemukan pada plot 25 yang terletak pada lereng atas.

Tabel 4. Jumlah individu rotan sappin per plot, panjang batang, serta faktor lingkungan

No plot	Kelerengan (%)	Penutupan Tajuk (%)	Kelimpahan rotan sappin		Panjang Batang Maks. (m)
			Semai dan Anakan	Remaja dan Dewasa	
<b>lereng bawah</b>					
1	50	50	0	0	0
4	100	60	0	0	0
7	55	40	5	7	30
10	50	55	5	5	14
13	50	45	0	1	30
16	40	65	2	0	0
19	40	65	2	0	0
19	60	40	41	3	12
24	65	55	165	14	50
27	70	60	32	4	55
27	70	60	62	21	40
29	50	60	62	21	40
<b>lereng tengah</b>					
2	60	65	35	0	0
2	60	65	0	0	0
5	60	65	0	0	0
8	40	55	0	0	0

No plot	Kelerengan (%)	Penutupan Tajuk (%)	Kelimpahan rotan sappin		Panjang Batang Maks. (m)
			Semai dan Anakan	Remaja dan Dewasa	
lereng tengah					
11	85	65	0	1	50
14	35	40	0	0	0
17	100	65	0	0	0
21	55	50	1	2	70
23	60	65	134	4	70
26	70	65	23	8	65
28	50	55	51	15	60
lereng atas					
3	65	55	0	0	0
6	70	60	0	0	0
9	85	70	0	0	0
12	80	40	0	0	0
15	40	55	0	0	0
18	80	65	0	0	0
20	70	50	0	0	0
22	80	60	134	7	75
25	80	65	0	19	85
30	55	65	176	17	75

Pola penyebaran rotan sappin dihitung dengan menggunakan metode Indeks Morisita ( $I_s$ ). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai  $I_s$  lebih besar dari 1 yang berarti bahwa pola penyebaran rotan sappin cenderung mengelompok. Untuk melihat tingkat keacakan penyebaran rotan sappin yang mengelompok, maka analisis dilanjutkan dengan pengujian F hitung. Dari hasil perhitungan yang dilakukan, terlihat bahwa F hitung lebih besar dari F tabel yang berarti pola penyebaran rotan sappin di lokasi penelitian adalah mengelompok (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil perhitungan pola penyebaran ekologis rotan sappin

Jenis	$I_s$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Pola Penyebaran
Sappin	2,52	7,65	2,04	Mengelompok

Pola penyebaran rotan sappin yang mengelompok mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor habitat yang mempengaruhi pertumbuhan populasi rotan ini sehingga penyebarannya mengelompok. Untuk mengetahui keterkaitan antara pola penyebaran rotan sappin yang mengelompok dengan faktor lingkungan, maka dilakukan uji korelasi antara jumlah individu dengan penutupan tajuk serta uji korelasi antara jumlah individu dengan persen kelerengan. Uji korelasi menunjukkan bahwa ada korelasi yang nyata antara persen kelerengan terhadap jumlah individu sedang penutupan tajuk tidak berkorelasi dengan jumlah individu (Tabel 6). Ini berarti bahwa pola penyebaran yang mengelompok dipengaruhi oleh persen kelerengan.

Tabel 6. Korelasi antara penutupan tajuk dan persen kelerengan terhadap jumlah individu rotan sappin

Jenis Rotan	Penutupan Tajuk		Persen Kelerengan	
	R	t	r	t
Sappin	0,105	0,558	-0,125	-5,458

Uji kebaikan-suai digunakan untuk melihat pengaruh posisi topografi terhadap keberadaan individu. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai  $X^2$  hitung lebih besar dari  $X^2$  tabel (Tabel 7). Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan menunjukkan bahwa keberadaan jumlah individu rotan sappin dipengaruhi oleh posisi topografi. Namun uji lanjutan dengan menggunakan Uji Beda Nyata untuk melihat preferensi jenis rotan ini terhadap posisi topografi menunjukkan bahwa jumlah rata-rata individu per plot tidak berbeda nyata diantara posisi topografi lereng bawah, lereng tengah, dan lereng atas (Tabel 8).

Tabel 7. Perhitungan uji kebaikan-suai antara posisi topografi terhadap jumlah individu rotan sappin

Jenis Rotan	$X^2$	$X^2$ tabel (0,05)	Kesimpulan Uji
sappin	7,38	5,99	Ada pengaruh

Tabel 8. Rata-rata penyebaran rotan sappin pada tiga posisi topografi

Posisi Topografi	Jumlah Individu	Rata-rata/plot
Lereng Bawah	55	5,5
Lereng Tengah	30	3
Lereng Atas	42	4,2

## 2. Regenerasi Alami

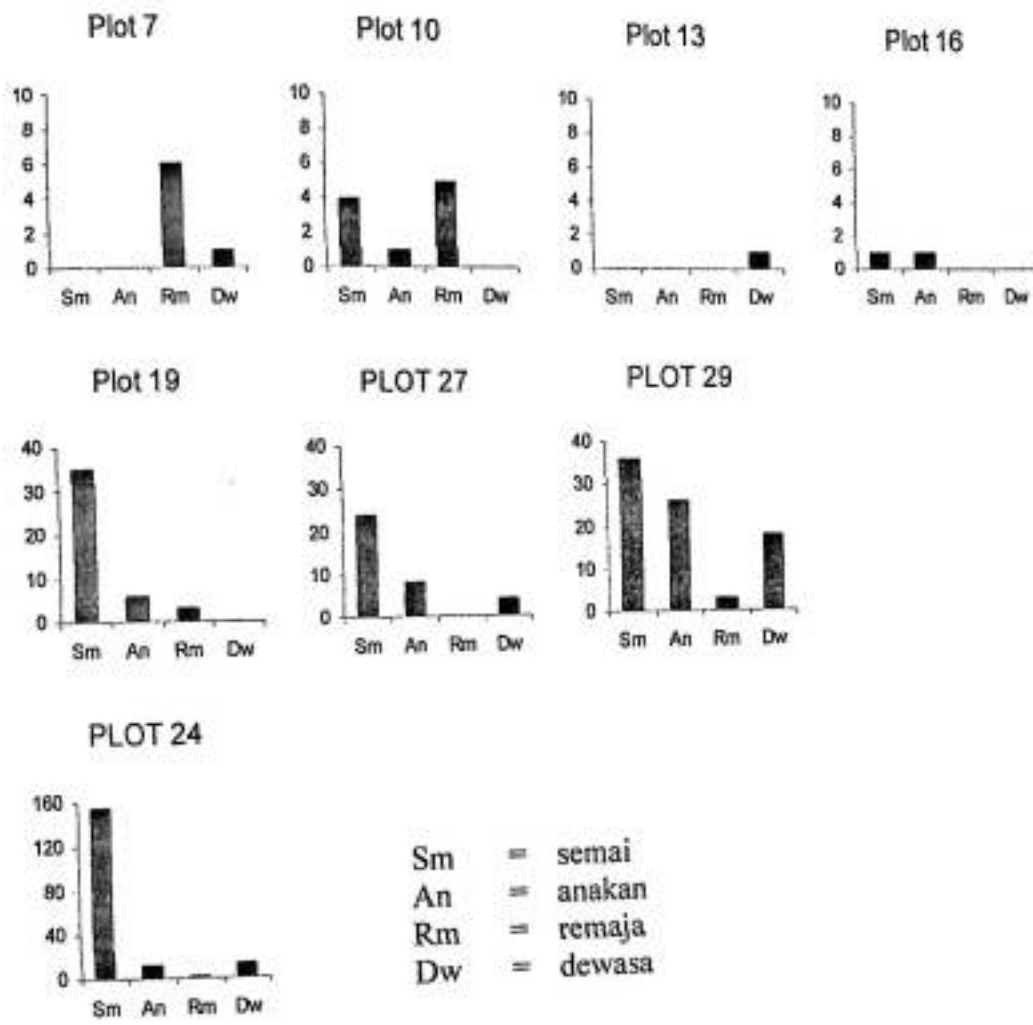
Regenerasi alami rotan sappin ditunjukkan dengan histogram struktur populasi. Untuk pembuatan histogram ini rotan dibedakan dalam empat kelas tingkat pertumbuhan yaitu semai, anakan, remaja, dan dewasa, sebagaimana telah dijelaskan dalam tinjauan pustaka.

Secara umum, histogram struktur populasi rotan sappin menunjukkan bentuk yang tidak beraturan. Namun demikian, pada sebagian besar plot nampak bahwa jumlah individu semai lebih banyak dari pada jumlah individu dewasa. Pada beberapa plot malah ditemukan anakan tanpa ada individu dewasa atau sebaliknya, ada individu dewasa tanpa ditemukan anakan. Ada kecenderungan bahwa posisi yang semakin ke atas jumlah plot dimana rotan sappin ditemukan menjadi semakin berkurang.

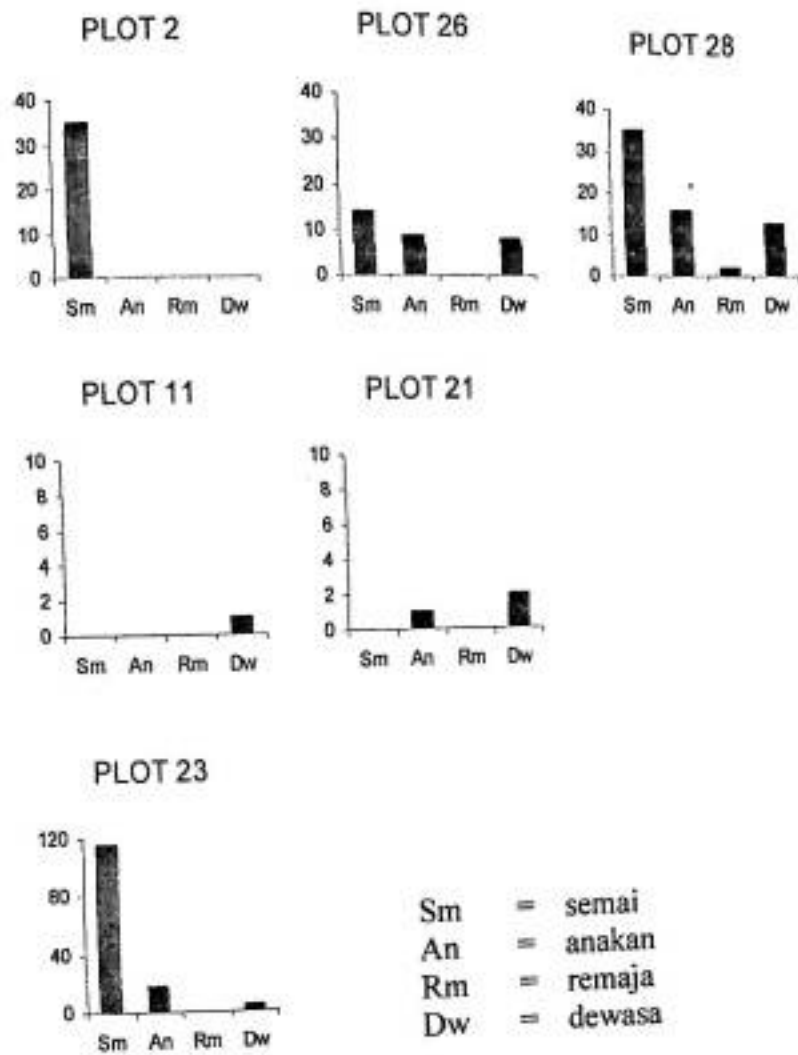
Gambar 1 menunjukkan bahwa pada posisi topografi lereng bawah, sebagian besar plot memiliki kelas pertumbuhan tidak lengkap (plot 7, 10, 13, 16, 19, dan 27). Terdapat beberapa plot dimana ditemukan jumlah individu semai dan anakan lebih banyak dari jumlah individu dewasa. Hanya pada 2 plot terlihat individu dewasa tanpa adanya individu anakan.

Histogram struktur populasi rotan sappin yang ada pada posisi topografi lereng tengah menunjukkan jumlah individu semai lebih banyak dari pada jumlah individu anakan, remaja dan dewasa (Gambar 2). Namun demikian, sebagian besar plot yang ada menunjukkan kelas pertumbuhan yang tidak lengkap. Bahkan ada plot dimana ditemukan individu semai tanpa ada individu dewasa, seperti pada plot 2.

Histogram struktur populasi pada posisi topografi lereng atas, hanya ditemukan 3 plot dimana jumlah individu semai dan anakan lebih banyak dari individu remaja dan dewasa (Gambar 3). Terdapat plot-plot yang menunjukkan kelas pertumbuhan yang lengkap, seperti pada plot 22 dan plot 30.

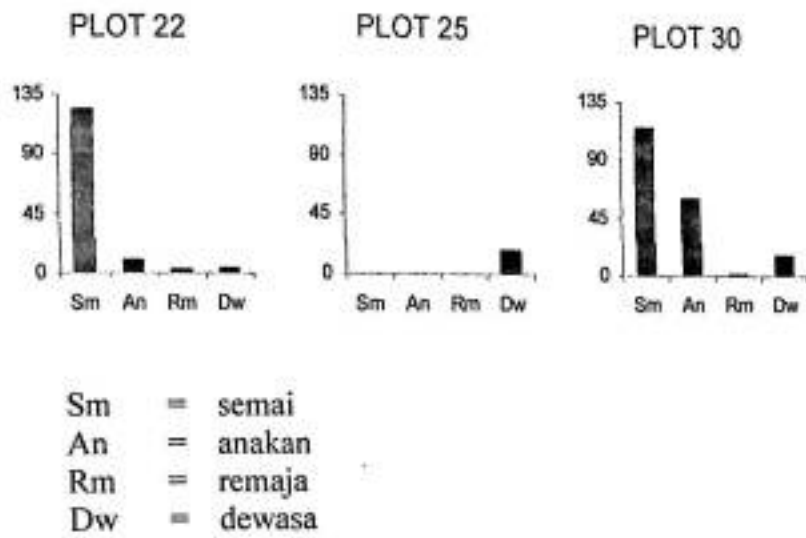


Gambar 1. Histogram struktur populasi rotan sappin (*Calamus cf. paucijugus*) pada posisi topografi lereng bawah



Gambar 2. Histogram struktur populasi rotan sappin (*Calamus cf. paucijugus*) pada posisi topografi lereng tengah





Gambar 3. Histogram struktur populasi rotan sappin (*Calamus cf. paucijugus*) pada posisi topografi lereng atas

## B. Pembahasan

Data hasil perhitungan indeks Morisita ( $I_s$ ) menunjukkan bahwa, penyebaran rotan sappin di lokasi penelitian adalah mengelompok. Pola penyebaran rotan ini yang mengelompok tersebut mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor habitat yang mempengaruhi pertumbuhan populasi rotan ini sehingga penyebarannya mengelompok. Data hasil perhitungan uji korelasi menunjukkan bahwa, persen kelerengan berpengaruh terhadap jumlah individu rotan sappin yang mengelompok, dimana korelasinya bernilai negatif. Hal ini berarti semakin curam lereng maka jumlah individu rotan sappin semakin sedikit. Dengan demikian rotan sappin cenderung mengelompok pada daerah-daerah yang tidak curam. Ewusie (1986) menyatakan bahwa, kelerengan merupakan salah satu faktor fisiografi yang berpengaruh pada sebaran komunitas tumbuhan. Ada beberapa komunitas jenis tertentu yang dapat hidup pada lereng bukit yang curam ataupun yang tidak curam.

Pada sisi lain, uji kebaikan – suai yang dilakukan menunjukkan bahwa ada pengaruh posisi topografi terhadap penyebaran rotan sappin yang mengelompok. Tetapi setelah dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ), tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Sehingga ada kemungkinan bahwa uji yang tidak signifikan disebabkan karena jumlah sampel yang kurang serta galat yang terlalu tinggi. Sedangkan data menunjukkan bahwa pada posisi topografi yang semakin ke lereng atas, jumlah plot dimana jenis rotan ini ditemukan semakin berkurang (8 plot pada lereng bawah, 6 plot pada lereng tengah, 3 plot pada lereng atas).

Dilihat dari histogram populasinya dan panjang batang maksimalnya (Tabel 3), rotan sappin dapat tumbuh dengan baik mulai pada lereng bawah sampai lereng atas. Oleh karena itu, banyaknya individu rotan ini ditemukan pada posisi topografi lereng bawah diduga bukan semata-mata disebabkan oleh jenis ini lebih cocok untuk tumbuh pada lereng bawah, melainkan juga sebagai akibat dari pola dispersal jenis ini. Rotan sappin yang ukuran batangnya jauh lebih kecil dari jenis rotan komersial lainnya memiliki buah yang ukurannya juga relatif kecil. Dengan buah yang kecil tentunya daging buahnya juga tidak banyak sehingga kurang diminati oleh binatang. Pada sisi lain, ukurannya yang lebih kecil membuatnya lebih mudah didispersalkan oleh air melalui limpasan permukaan saat terjadi hujan lebat. Hal inilah yang diduga sebagai alasan mengapa rotan sappin ditemukan lebih banyak pada lereng bawah.

Histogram struktur populasi menunjukkan regenerasi berlangsung dengan baik dimana keberadaan semai dan anakan rotan lebih banyak dari rotan remaja dan rotan dewasa. Faktor-faktor seperti keberadaan induk, dan faktor-faktor lingkungan dapat mempengaruhi selama proses regenerasi. Fenner (1992) menyatakan bahwa, perkembangan biji baik selama proses pembuahan di induk maupun selama proses perkecambahan sangat dipengaruhi oleh adaptasinya terhadap kondisi habitat serta faktor lingkungan di sekitar tumbuhan tersebut.

Sebagian besar plot-plot yang ada tidak menunjukkan struktur populasi yang berbentuk huruf "J" terbalik walaupun ada kecenderungan bahwa jumlah individu anakan lebih banyak dari jumlah individu remaja dan dewasa. Hal ini mungkin disebabkan karena jenis rotan ini sering diambil oleh masyarakat untuk

dimanfaatkan sebagai bahan anyaman dan untuk tali-temali. Rotan sappin merupakan rotan soliter (tidak berumpun) yang berarti bahwa regenerasinya hanya secara generatif atau melalui biji. Penebangan oleh masyarakat terhadap rotan sappin yang terlalu muda dapat merusak struktur populasi dan kemampuan rotan ini untuk beregenerasi. Hal ini karena penebangan rotan sappin yang masih muda tidak memberikan kesempatan rotan ini memproduksi buah untuk regenerasinya, berbeda dengan jenis rotan lain yang hidupnya berumpun dimana mereka dapat beregenerasi dengan tunas.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pola penyebaran rotan sappin di lokasi penelitian adalah mengelompok
2. Penyebaran rotan sappin yang mengelompok dipengaruhi oleh persen kelerengan dimana korelasinya negatif serta posisi topografi
3. Histogram struktur populasi rotan sappin menunjukkan pola yang tidak beraturan.

### B. Saran

1. Mengingat struktur populasinya menunjukkan pola yang tidak beraturan, maka perlu dilakukan pengayaan atau penanaman rotan sappin untuk menjaga kelestariannya.
2. Penanaman rotan sappin sebaiknya dilakukan pada daerah lereng bawah (kaki bukit) yang tidak terlalu curam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alrasjid, H. 1989. *Pedoman Penanaman Rotan*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anwar, J., S.J. Damanik, N. Himsyam, dan A.J. Whitten. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Asosiasi Pengusaha Rotan Indonesia (APRI), 2007. *Peraturan Menteri Kehutanan no. 55 akan Perlancai Distribusi Rotan*. Harian Bisnis Indonesia, Senin 29 Januari 2007 hal 16.
- Barnes, B.V., D.R. Zak, S.R. Denton., dan S.H. Spurr. 2005. *Forest Ecology (Fourth Edition)*. John Wiley and Sons Inc., New York.
- Desmukh, I. 1992. *Ekologi dan Biologi Tropika* (terjemahan). Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag), 2005. *Realisasi Ekspor Propinsi Sulawesi Selatan Sektor Industri Tahun 2000 sampai dengan 2005*. Sulawesi Selatan.
- Dransfield. 1992. *Taxonomy, Biology and Ecology of Rattan*. International Journal of Forestry and Forest Industries. UNASYLVA no.205 vol 52-2001/2. Food and Agriculture Organization of the United Nation. Tersedia (online):<http://www.fao.org>. Diakses pada 31/01/2007 pukul 02.00 WITA.
- Dransfield, J. dan N. Manokaran. 1996. *Sumberdaya Nabati Asia tenggara 6* (Terjemahan). Gajah Mada University Press. Yogyakarta, Bogor.
- Ewusie, J. Y. 1986. *Pengantar Ekologi Tropika*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Fenner, M. 1992. *Seeds: The Ecology of Regeneration in Plant Communities*. Department of Biology University of Southampton. Southampton. UK.
- Januminro, C.F.M. 2000. *Rotan Indonesia*. Kansius, Yogyakarta.
- McNaughton, S.J. dan L.L. Wolf. 1992. *Ekologi Umum* (terjemahan). Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mugnisjah, W.Q. dan A. Setiawan. 1990. *Pengantar Produksi Benih*. Rajawali. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Odum, E.P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga* (terjemahan). Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pemerintah Kabupaten Luwu Utara. 2006. *Geografi*. Tersedia (online): [http://www.luwu\\_utara.go.id](http://www.luwu_utara.go.id). Diakses pada 2 Juni 2007 Pukul 20.00 Wita.
- Pielou, E.C. 1977. *Mathematical Ecology*. A Wiley – Interscience. New York.
- Purnama, B.M. dan E. Jaluddin. 1998. *Prosiding : Expose Hasil-Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Samarinda*. Balai Penelitian Kehutanan Samarinda.
- Siebert, S. F. *Sustainable Harvesting of Wild Rattan : variabel concept or ecological oxymoron*, eds. UNASYLVA no. 205 an International Journal of Forestry and Forest Industries vol 52 : 2001/2. Food and Agriculture Organization of the United Nation. <http://www.fao.org>. Diakses pada 31 januari 2007.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif : Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Jakarta: Penerbit Usaha Nasional.
- Yana, S. 2004. *Tiada Rotan Akarpun Jadi, Tiada Hutan Rotan pun Tiada*. Majalah Kehutanan Indonesia Edisi I tahun 2004, Jakarta.