

## KERAGAMAN ROTAN DI KAWASAN KARST SANGKULIRANG MANGKALIHAT KABUPATEN KUTAI TIMUR DAN KABUPATEN BERAU

**Atma Wahyu Wiyanata<sup>1</sup>, Paulus Matius<sup>2</sup>, dan Marjenah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Jl Ki Hajar Dewantara  
Kampus Gunung Kelua, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia 75119, Indonesia.  
E-Mail: wiyanata.wahyu@gmail.com

### ABSTRAK

**Keragaman Rotan Di Kawasan Karst Sangkulirang Mangkalihat Kabupaten Kutai Timur Dan Kabupaten Berau.** Kawasan karst Berau – Kutim (Sangkulirang Mangkalihat) merupakan bentang alam kompak dan tidak terpisahkan. Berada dalam dua wilayah administrasi yaitu Kabupaten Berau dan Kabupaten Kutai Timur, berdasarkan RTRWP Kalimantan Timur tahun 2016 kawasan bentang alam karst Kabupaten Berau dan Kabupaten Kutai Timur seluas 307.337 ha tersebar di hutan lindung dan kawasan budidaya. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keragaman jenis tanaman rotan pada kawasan karst Sangkulirang Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Berau. Areal penelitian ditentukan secara purposive dan sistematis sampling. Berdasarkan hasil penelitian ini, Jumlah jenis rotan yang tertinggi dari enam lokasi penelitian terdapat pada lokasi Biatan Ulu dengan jumlah 8 jenis dengan jumlah individu/ha 744 dan jenis yang sedikit ditemukan terdapat pada lokasi Tondoyan dengan Gergaji, dengan masing-masing jumlah 4 jenis dengan jumlah individu/ha Tondoyan 87 individu dan Gergaji 193 individu.

**Kata kunci :** Karst, Keanekaragaman, Sangkulirang Mangkalihat, Rotan.

### ABSTRACT

**Rattan diversity on the Sangkulirang Mangkalihat karst area, East Kutai and Berau District.** Berau-East Kutai (Sangkulirang Mangkalihat) karst areas is a compact landscape and inseparable. Located in two administration region that is Berau and East Kutai district, according watershed approach in Berau and East Kutai district karst total area reach 1.867,676 ha extensive. According approach to land system karst total reach 505,173 ha divided to 3 category, start with mountain, hill and flat. This research do to analyze species diversity of rattan plant on the SangkulirangMangkalihat Karst Area in East Kutai and Berau district. Research area determined with purposive and systematic sampling. According this research result, the highest amount of the rattan from 6 research location founded in BiatanUlu with 8 species with 744 individual/ha and a little in Tondoyan and Gergaji, each other is 4 species with 87 individual/ha in Tondoyan and 193 in Gergaji.

**Key words :** Karst, diversity, Sangkulirang Mangkalihat, Rattan.

### 1. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati kawasan Karst Sangkulirang Mangkalihat terutama keragaman vegetasi maupun fauna pada saat sekarang perlu diteliti dengan seksama agar dapat dikenal nilai-nilai keragaman yang ada yang dapat bermanfaat sebagai pertimbangan perlunya konservasi kawasan karst tersebut di masa depan. Untuk

mempelajari keanekaragaman jenis vegetasi dibagian luar Karst (ektokarst), dilakukan dengan metoda Analisis Vegetasi. Analisis vegetasi tumbuhan merupakan suatu cara mempelajari komposisi jenis dan struktur vegetasi, untuk mengetahui sebaran spesies dan jenis-jenis dominan pada suatu tempat melalui survey lapangan langsung (Fachrul, 2008). Sampai sekarang belum

pernah dilakukan penelitian terinci mengenai daerah-daerah batu kapur di Kalimantan, tetapi survei-survei botani di Sangkulirang dan tempat lain Borneo (Anderson 1965 dalam Mackinnon, 2000) menunjukkan bahwa habitat batu kapur di Kalimantan menunjang kehidupan flora yang kaya dan banyak di antaranya merupakan jenis yang khas daerah batu kapur.

Rotan termasuk dalam famili Arecaceae (Palmae), merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan hidup masyarakat pada berbagai tingkatan kelas kehidupan, mulai dari masyarakat tradisional yang hidup di daerah-daerah terpencil di tengah hutan sampai ke masyarakat modern yang hidup di kota-kota besar.

Pengelompokan jenis-jenis rotan umumnya didasarkan atas persamaan ciri-ciri karakteristik morfologi organ tanaman, yaitu : akar, batang, daun, bunga dan alat-alat tambahan. Sistematika atau klasifikasi dari tumbuhan rotan oleh Tellu (2002), sebagai berikut :

Kerajaan : *Plantae*  
 Divisi : *Spermatophyta*  
 Sub Divisi : *Angiospermae*  
 Kelas : *Monocotyledoneae*  
 Ordo : *Arecales*  
 Famili : *Palmae (Arecaceae)*  
 Sub Famili : *Calamoideae*  
 Genus : *Calamus*  
 Spesies : *Calamus Caesius* (rotan sega) merupakan salah satu contoh spesies genus *Calamus*

Di Indonesia, rotan tumbuh secara alami dan tersebar luas di Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi. Rotan merupakan salah satu kelompok tumbuhan yang memiliki jumlah spesies yang cukup besar dengan tingkat variasi yang tinggi. Menon (1980) dalam Yudodibroto (1980) menyatakan secara umum rotan uang

tumbuh di suatu pulau jenisnya berbeda dengan pulau lainnya. Salah satu contoh Sumatra terdapat tujuh marga rotan antara lain *Plectocomia*, *Plectocomiopsis*, *Calamus*, *Daemonorops*, *Korthalsia*, *Myrialepsis* dan *Ceratolobus*. Di Kalimantan dijumpai delapan marga rotan, yaitu *Plectocomia*, *Plectocomiopsis*, *Daemonorops*, *Calamus*, *Korthalsia*, *Ceratolobus*, *Pogonotium* dan *Retispatha*, sedangkan di Pulau Jawa terdapat lima marga rotan yaitu *Plectocomia*, *Daemonorops*, *Calamus*, *Korthalsia* dan *Ceratolobus*.

## 2. METODA PENELITIAN

### 2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan karst Sangkulirang Mangkalihat, Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Berau. Pada bulan Juni-Nopember 2016.

### 2.2. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa Alkohol 70% yang digunakan sebagai bahan pengawet material herbarium, Pita Survei untuk menandai batas plot dan member nomor pada setiap individu vegetasi yang didata, Kantong Plastik untuk membungkus sampel vegetasi yang digunakan untuk herbarium, Kertas Koran yang digunakan untuk pembungkus material herbarium, Tali tambang/Rafia untuk pembatas dalam plot penelitian, Meteran untuk mengukur plot penelitian, Tallysheet dan alat tulis untuk mencatat data-data yang diambil di lapangan, Thermohyrometer digunakan untuk mengukur suhu udara dan kelembaban udara pada lokasi penelitian, Patok yang digunakan untuk petunjuk plot dan pengikat tali, Phiband/Pita ukur yang digunakan

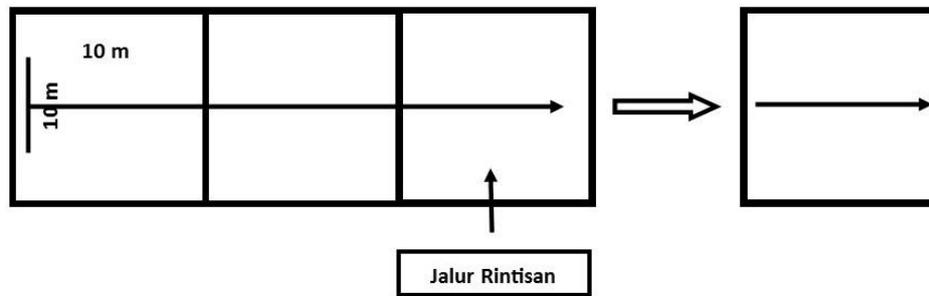
untuk mengukur diameter batang, Kompas untuk menentukan arah pembuatan plot, Parang untuk membuat rintisan batas plot, Clinometer untuk mengukur kelerengan, GPS untuk mengambil titik koordinat pembuatan plot penelitian, Kamera untuk mendokumentasikan gambar setiap jenis yang ditemui.

2.3. Prosedur Penelitian

Lokasi penelitian dibuat pada 6 (enam) lokasi di dua kabupaten yaitu Kabupaten Berau : Suaran, Biatan, Lubang Klatak, Biduk-Biduk/Teluk

Sulaiman dan Kabupaten Kutai Timur : Tondoyan dan Gergaji Pada masing-masing kelas topografi dibuat plot berukuran 10 x 10 meter dengan jumlah plot setiap lokasi 15 plot yang terdiri dari 3 kelas topografi (Punggung, lereng, lembah). Total keseluruhan dari 6 (enam) lokasi tersebut berjumlah 90 plot.

Dalam pelaksanaan inventarisasi metode yang digunakan adalah metode *Purposive Sampling*. Adapun gambaran tata letak sub plot dalam plot pengamatan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Desain Plot Penelitian

2.4. Pengolahan Data

Indekskeanekaragaman ( $H'$ )

Merupakan parameter vegetasi yang sangat berguna untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan faktor-faktor lingkungan atau abiotik terhadap komunitas. Karena dalam suatu komunitas pada umumnya terdapat berbagai jenis tumbuhan, maka semakin tua atau semakin stabil keadaan suatu komunitas, makin tinggi keanekaragaman jenis tumbuhannya. Keanekaragaman jenis yang terdapat dalam komunitas dapat diketahui dari Indeks Keanekaragaman yang menurut Odum

(1971) rumusnya menggunakan Indeks Keanekaragaman dari Shannon Wiener :

$$H = \sum Pi \ln \left( \frac{ni}{N} \right)$$

Keterangan :

H = Indeks Keanekaragaman Jenis

ni = Jumlah Individu tiap jenis

N = Jumlah individu seluruh jenis

Pi = ni / N

Berdasarkan Indeks Keanekaragaman jenis menurut Shannon-Wiener dalam Fachrul (2008), didefinisikan sebagai berikut :

- a. Nilai  $H' 1 > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi.
- b. Nilai  $H' 1 \leq H' \leq 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang melimpah

- c. Nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di kawasan hutan Karst Sangkulirang Mangkalihat, dapat diketahui bahwa jumlah jenis rotan yang ditemukan sebanyak 14 jenis dan erdapat 3 genus rotan yang termasuk dalam family *Arecaceae* seperti yang terlihat pada table berikut ni :

Tabel 1. Jumlah Jenis dan Individu Rotan di Kawasan Hutan Karst Sangkulirang Mangkalihat Pada Masing-Masing Lokasi (N/Ha)

No	Jenis	Lokasi					
		I	II	III	IV	V	VI
1	<i>Calamusblumei</i> Becc.	127	-	-	-	-	-
2	<i>Calamuscaesius</i> Blume	-	-	-	7	-	-
3	<i>Calamusjavensis</i> Blume	-	-	7	20	-	-
4	<i>Calamus sp1</i>	273	7	167	60	80	220
5	<i>Calamus sp2</i>	-	-	-	7	53	2480
6	<i>Calamus sp3</i>	7	-	-	-	-	153
7	<i>Daemonoropsfissa</i> Blume	-	-	-	7	-	-
8	<i>Daemonoropshirsuta</i> (Griff.) Mart	573	40	7	-	-	-
9	<i>Daemonoropssabut</i> Becc.	20	-	-	20	233	487
10	<i>Daemonorops sp1</i>	-	-	-	47	-	-
11	<i>Korthalsiaflagellaris</i> Miq.	-	13	-	-	-	-
12	<i>Korthalsiahispida</i> Becc.	-	-	-	-	-	53
13	<i>Korthalsiajala</i> J.Dransf	7	-	-	-	7	-
14	<i>Khorthalsiarostrata</i> Blume	73	27	13	13	373	973
<b>Jumlahindividu</b>		<b>1080</b>	<b>87</b>	<b>193</b>	<b>173</b>	<b>747</b>	<b>4367</b>
<b>Jumlahjenis</b>		<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Keterangan : Lokasi I : Suaran, Lokasi II : Tondoyan, Lokasi III: Gergaji, Lokasi IV : Biatan Ulu, Lokasi V : Lubang Klatak, Lokasi VI :Biduk – Biduk/Teluk Sulaiman

Dari Tabel 1 diketahui perbedaan jumlah jenis dan jumlah individu rotan. Jumlah jenis tertinggi ditemukan pada Lokasi IV sebanyak 8 jenis dan jumlah jenis terendah berada pada lokasi II dan III sebanyak 4 jenis. Hal ini dikarenakan setiap lokasi memiliki kondisi fisik yang berbeda-beda yang mengakibatkan pertumbuhan jenis rotan yang berbeda. Terdapat dua jenis rotan yaitu *Calamus sp1* dan *Korthalsia rostrata* yang selalu ditemukan pada keenam lokasi. Hal ini dikarenakan kedua jenis ini memiliki kemampuan beradaptasi yang besar. *Korthalsia rostrata* merupakan rotan

yang umum ditemukan pada ketinggian sampai 850 mdpl dan memiliki persebaran yang luas di daerah Borneo (jarang ditemukan di Sabah), Sumatra, Malaya Peninsula dan bagian selatan Thailand (Dransfield, 1997)

Jenis yang selalu ditemukan berikutnya adalah *Calamus sp1*. Jenis ini belum diidentifikasi secara lanjut karena semua individu yang ditemukan adalah anakan dan dewasa yang belum berbunga dan susah untuk diidentifikasi lebih lanjut. *Calamus* merupakan marga rotan dengan jumlah terbanyak yaitu sekitar 374 jenis. Memiliki persebaran yang luas,

mulai dari Afrika, India, Burma, Cina bagian selatan melewati kawasan Malesia sampai ke Queensland dan Fiji. Keanekaragaman tertinggi dan jumlah jenis terbanyak ditemukan di kawasan Paparan Sunda, khususnya di Borneo (*Dransfield, 2008*).

Indeks Keanekaragaman ( $H'$ )  
 Fachrul (2008), mengemukakan bahwa indeks keanekaragaman merupakan parameter vegetasi yang sangat berguna untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan. Terutama untuk

mempelajari pengaruh gangguan faktor-faktor lingkungan atau abiotik terhadap komunitas atau untuk mengetahui keadaan suksesi atau stabilitas komunitas. Karena dalam suatu komunitas pada umumnya terdapat berbagai jenis tumbuhan, maka makin tua atau semakin stabil keadaan suatu komunitas, makin tinggi keanekaragaman jenis tumbuhannya. Nilai indeks keanekaragaman dan indeks keseragaman anggrek dan rotan dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Rotan

Lokasi	$H'$
Suaran	1,25
Tondoyan	1,20
Gunung Gergaji	0,54
Biatan Ulu	1,76
Lobang Kelatak	1,18
Biduk-Biduk Teluk Sulaiman	1,22

Dari tabel di atas diketahui bahwa indeks keanekaragaman ( $H'$ ) berkisar dari 0,54 – 1,76. Nilai  $H'$  tertinggi terdapat pada hutan karst Biatan Ulu yaitu 1,76 dan  $H'$  terendah pada hutan karst Gunung Gergaji sebesar 0.54. Jika nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis adalah sedikit atau rendah,  $H' 1 \leq H' \leq 3$  keanekaragaman adalah sedang dan nilai  $H' > 3$  maka keanekaragaman jenis adalah melimpah tinggi (Fachrul, 2008). Keanekaragaman yang rendah menandakan bahwa suatu ekosistem mengalami tekanan atau kondisinya menurun (Suwondo *et al.*, 2005).

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa untuk jumlah jenis rotan yang banyak ditemukan serta indeks keragaman rotan pada enam lokasi penelitian dapat disimpulkan jumlah jenis rotan yang tertinggi dari enam lokasi penelitian terdapat pada lokasi Biatan Ulu dengan jumlah 8 jenis dengan jumlah individu/ha 744 dan jenis yang sedikit ditemukan terdapat pada lokasi Tondoyan dengan Gergaji, dengan masing-masing jumlah 4 jenis dengan jumlah individu/ha Tondoyan 87 individu dan Gergaji 193 individu.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Dransfield J. 1997. The rattans of Brunei Darussalam, Ministry of Industry and Primary Resources
- Dransfield J, et all. 2008. *Genera Palmarum: The evolution and classification of palms*. Kew (UK): Royal Botanic Garden.
- Fachrul, M. F. 2007. Metode Sampling Bio Ekologi, Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Fachrul, F. M, 2008, Metode Sampling Bioekologi. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta
- Mac Kinnon, K dkk. 1996. The Ecology of Kalimantan. Indonesia Borneo. *The Ecology of Indonesia Series Volume III. Periplus Editions*.
- Odum. P. E. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Third Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company. London
- Suwondo, E. dkk. 2005. Struktur komunitas Gastropoda pada Hutan Mangrove di Pulau Sipora Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatera Barat. *Jurnal Biogenesis*. 2 (1): 25-29
- Tellu, A, T. 2002. Potensi dan Pola Penyebaran jenis-jenis Rotan Di Hutan Cagar Alam Morowali. *Sci & Tec*. 3(2):34-36
- Yudodibroto. 1980. Kunci Determinasi Rotan. Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta