
**POTENSI DAN POLA PENYEBARAN JENIS-JENIS ROTAN DI HUTAN CAGAR
ALAM MOROWALI**

(Studi kasus pada kawasan yang dapat diakses dari kabupaten Banggai)

A. Tanra Tellu¹

ABSTRACT

The study has been conducted on stand potency and distribution pattern of rattan species in nature preserve forest Morowali. Morowali Regency can be accessed from Banggai regency of Central Sulawesi. The study was conducted by using descriptive method, which aimed to find out the potency and distribution pattern of rattan species in nature preserve forest Morowali. Data collection was carried out with a strip random sampling, strip size was 20 x 100 m. The result of study showed that, in nature preserve forest Morowali, they are identified 18 species of rattan, which are divided into three geneses, i.e. *Calamus*, 15 species; and *Daemonorops* three species. Distribution, eleven species are uniform, five species not uniform and three species are in group distribution. The important value of each species is various. There are 8 have higher mean of important value, the highest in *Calamus zollingerii* (36,62) and are lowest value (6,05) is found on *C. minahasae* (dato).

PENDAHULUAN

Rotan termasuk suku Palmae, digolongkan anak suku Lepidocaryoideae. Rotan tumbuh subur di daerah tropis, termasuk Indonesia. Di Indonesia, rotan tumbuh secara alami dan tersebar luas di daerah Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Khusus di Sulawesi, terutama dapat ditemukan di daerah Kendari, Kolaka, Towuti, Donggala, Poso, Boul Toli-toli, Gorongtalo, Palopo, Buton dan Pegunungan Latimojong (Alrasajid dan Dali, 1986).

Rotan merupakan salah satu hasil hutan yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan komoditi, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun sebagai bahan ekspor. Sulawesi Tengah merupakan salah satu daerah yang memiliki hutan alami cukup luas dan ditumbuhi berbagai jenis rotan. Ironisnya, data tentang potensi jenis, produktivitas dan pola penyebarannya belum diketahui secara pasti. Data itu sangat diperlukan untuk perencanaan pengembangan dan pembudidayaan rotan secara terpadu.

¹Dosen Biologi pada Jurusan PMIPA FKIP Univ. Tadulako, sementara mengikuti Program Doktor pada Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.

Pengetahuan tentang ciri-ciri rotan masih sangat terbatas. Belum semua jenis diketahui ciri-cirinya, baik anatomi, morfologi, fisiologi, sifat kimia dan fisik, maupun ekologi. Hal itu disebabkan kurangnya penelitian mengenai rotan. Untuk itu penelitian lebih lanjut tentang aspek biologi, kimia dan fisik serta ekologi rotan tersebut perlu ditingkatkan dengan meneliti lebih banyak jenis rotan, guna mengenal rotan dengan lebih baik (Dransfield, 1974; Cutler, 1978; Alrasjid, 1979; Menon, 1979; Monokaran, 1985).

Besarnya jumlah jenis dan variasi rotan belum didukung oleh data yang akurat, termasuk jenis-jenis rotan yang ada di Sulawesi Tengah. Konvensi Internasional mengenai keragaman hayati di Rio de Janeiro tahun 1992 mensyaratkan kepada seluruh bangsa di dunia agar melakukan inventarisasi kekayaan alam hayati dan plasma nutfa dunia di setiap daerah/negara. Hal itu dimaksudkan untuk membuat data dasar mengenai kekayaan hayati seperti halnya dengan jenis-jenis rotan dan potensinya di suatu daerah/kelompok hutan tertentu.

Inventarisasi rotan secara sistematis, terinci dan menyeluruh sampai sekarang belum banyak dilakukan. Dengan demikian data dan informasi yang dibutuhkan mengenai potensi, pola penyebaran dan kemungkinan pembudidayaan jenis rotan Sulawesi Tengah masih belum lengkap.

Penelitian khusus tentang potensi jenis, pola penyebaran produktivitas jenis-jenis rotan di Sulawesi Tengah telah dilakukan pada beberapa kawasan hutan lindung. Khusus di hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali, penelitian seperti itu belum pernah dilakukan. Oleh karena itu dilakukan penelitian guna melengkapi informasi yang akurat mengenai potensi jenis, pola penyebaran, tingkat produktivitas dan kemungkinan pembudidayaan rotan, khususnya yang ada di hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali. CA Morowali ditetapkan sebagai hutan Cagar Alam berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan R. I. No. 374/Kpts-VII/1986 tanggal 24 Nopember 1986.

Berdasarkan hal di atas, maka dalam rangka mendukung inventarisasi plasmah nutfah (potensi jenis) rotan, produktivitas, pola penyebaran dan kemungkinan pembudidayaannya secara memadai perlu segera dilaksanakan. Dalam penelitian ini dibatasi khusus pada inventarisasi potensi jenis dan pola penyebaran jenis-jenis rotan yang tumbuh di hutan Cagar Alam Morowali.

Penelitian mengenai potensi jenis, produktivitas dan pola penyebaran jenis-jenis rotan hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali yang dapat diakses dari kabupaten

Banggai belum pernah dilakukan. Data seperti itu sangat dibutuhkan dalam usaha penyusunan data dasar kekayaan hayati dunia, pembinaan dan pelestarian plasma nutfah mengenai jenis-jenis rotan di Indonesia, khususnya di Sulawesi Tengah. Dengan demikian yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Jenis-jenis rotan apa saja yang tumbuh secara alami di hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali? (2) Bagaimana sifat-sifat rotan yang tumbuh di hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali? (3) Bagaimana pola penyebaran jenis-jenis rotan yang tumbuh secara alami di hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali? (4) Bagaimana tingkat produktivitas jenis-jenis rotan yang tumbuh secara alami di hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali ditinjau dari nilai pentingnya.

Berdasarkan pada rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan keadaan rotan yang tumbuh di hutan Cagar Alam Morowali yang dapat diakses dari kabupaten Banggai. Hal itu dimaksudkan untuk: (1) Mengidentifikasi dan mendeskripsikan jenis-jenis rotan yang tumbuh secara alami di hutan Cagar Alam Morowali; (2) Menjelaskan pola penyebaran jenis-jenis rotan tumbuh alami di hutan Cagar Alam Morowali; (3) Menghitung tingkat produktivitas jenis-jenis rotan di hutan Cagar Alam Morowali berdasarkan nilai pentingnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dasar yang akan mencari data faktual di lapangan. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah jenis-jenis rotan yang tumbuh secara alami di hutan Cagar Alam Morowali. Karena kawasan hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali cukup luas, maka lokasi pengambilan sampel ditetapkan dengan teknik “purposif sampling “. untuk itu, lokasi dibagi dalam empat kawasan, yaitu Pagimana, Luwuk, Batui dan Toili. Pada setiap kawasan ditetapkan masing-masing dua area cuplikan secara acak. Dengan demikian akan ditetapkan delapan area cuplikan. Pada area cuplikan yang terpilih dilakukan sampling vegetasi dengan metode “Systematic Strip Sampling“ dengan unit contoh berupa jalur. Ukuran jalur lebar 20 meter panjang 100 meter (potensi rotan).

Parameter Pengamatan meliputi: potensi tiap jenis; pola penyebaran; dan sifat morfologi tiap jenis. Pengolahan Data mengenai potensi jenis dilakukan menurut prosedur analisis yang dikemukakan oleh Phillips (1959) dan Cox (1972). Sedangkan indentifikasi dan determinasi dilakukan berdasarkan Backer, C.A. and R.C. bakhuizen van den Brink Jr. (1968)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi dan determinasi ke-18 jenis rotan yang dikoleksi dari lokasi penelitian, dapat ditetapkan nama jenisnya masing-masing (lampiran 1). Sifat morfologi tiap jenis disajikan pada lampiran 2. Sedangkan nilai penting tiap jenis disajikan pada lampiran 3 dan pola penyebarannya disajikan pada lampiran 4.

Berdasarkan pada hasil-hasil pengamatan, dapat dijelaskan bahwa rotan dalam penelitian ini tumbuh sebagai liana, baik secara berumpun maupun sendiri-sendiri (soliter). Di hutan, rotan tumbuh secara alami, batang nampak berduri, karena bagian batang yang masih muda tetap diselimuti oleh pelepah yang berduri. Dengan demikian hanya bagian batang yang sudah tua atau dewasa di bagian bawah batang yang sudah tidak berpelepah yang nampak sebagai batang rotan yang sebenarnya tanpa duri.

Pada penampang melintang, batang berbentuk bulat dengan tekstur rata atau beralur. Kedalaman alur bervariasi menurut jenis. Batang beruas-ruas dengan panjang bervariasi. Diameternya bervariasi dari yang kecil, sedang dan besar dengan panjang dapat mencapai 200 m. Warna permukaan batang ada beberapa macam, seperti warna hijau, kuning, biru atau abu-abu. Penampakan permukaannya ada yang kusam, agak kusam dan mengkilap.

Daun rotan umumnya terdiri dari tiga bagian, yaitu: pelepah, tangkai, dan helai daun. Pelepah tumbuh membentuk tangkai daun (petiole) yang menghubungkan helai daun. Ukuran pelepah baik panjang maupun besarnya bervariasi menurut jenis.

Susunan pelepah nampak saling menutupi satu terhadap lainnya sehingga terlihat bahwa satu pelepah tidak hanya merupakan pelepah yang langsung membungkus batang rotan, tetapi juga dapat sebagai pelepah yang membungkus dua sampai empat pelepah daun yang lebih muda. Umumnya pelepah rotan berduri dengan pola penyebaran dari pangkal ke ujung semakin berkurang. Kerapatan, warna dan ukuran duri bervariasi menurut jenis. Pada bagian pelepah yang tertindih oleh pelepah di luarnya, durinya tidak berkembang baik, sehingga tetap lunak, berbaring dan melekat pada permukaannya.

Panjang tangkai daun lebih pendek dari pelepahnya. Tangkai daun berduri dengan jumlah lebih sedikit dibanding duri pada pelepah, bahkan ada yang tidak berduri. Tangkai anak daun sangat pendek, bahkan nampak seperti tidak memiliki tangkai anak daun, sehingga anak daun seakan-akan langsung melekat pada rakis, misalnya pada *Calamus insignis* dan *C. ornatus var. celebicus* (lambang). Kecuali pada *Korthalsia celebica* tangkai anak daunnya nampak lebih jelas, tetapi masih sangat pendek. Namun jenis ini tidak dijumpai pada lokasi penelitian ini.

Helai daun tersusun atas pasangan-pasangan anak daun yang jumlahnya bervariasi menurut jenis. Posisi masing-masing pasangan ada yang berhadapan dan ada yang berseling. Anak daun berbentuk pita dengan ukuran bervariasi menurut jenis, kecuali pada *K. celebica* anak daunnya berbentuk lanset, tetapi jenis seperti ini tidak ditemukan dalam penelitian ini.

Pada bagian bawah rakis kadang-kadang ditemukan adanya duri-duri yang jumlahnya sedikit, disebut indumentum. Indumentum dapat ditemukan terutama pada permukaan bawah dan pinggir helai anak daun.

Alat panjat berupa flagel dan sirus. Flagel merupakan bunga jantan yang termodifikasi dan steril sedangkan Sirus merupakan perpanjangan rakis dengan ukuran lebih kecil. Kedua jenis alat panjat itu berduri kait yang menghadap ke bawah. Dari 18 jenis rotan yang diteliti, terdapat 14 jenis yang memiliki sirus dan hanya empat jenis yang memiliki flagel. Sirus dan flagel memegang peranan penting sebagai alat bantu utama untuk memanjat, karena sirus dan flagel dapat melayang-layang di udara sehingga rotan dapat dengan mudah mengaitkan ujungnya/tajuknya pada tegakan tumbuhan lain yang ada di sekitarnya. Jenis *C. koordersianus*, *C. ornatus var. celebicus* (buku dalam), *C. ornatus var. celebicus* (lambang) dan *C. symphysipus* tidak memiliki sirus, tetapi memiliki flagel. Tipe flagel ini sama dengan sirus, hanya letaknya yang berbeda. Flagel terdapat berhadapan dengan ujung pelepah atau pangkal tangkai daun. Duri pada sirus dan flagel memiliki warna dan ukuran yang bervariasi menurut jenis.

Semua jenis rotan yang di teliti, tumbuh pada daerah hutan pegunungan dengan ketinggian 130–1.200 m. dpl, kecuali pada jenis *Daemonorops lamprolepis* tumbuh di

rawa-rawa dan dengan kanopi tumbuhan sekitarnya lebih terbuka. Keadaan tanah tempat tumbuhnya adalah tanah-tanah lembab hingga basah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan hutan Cagar Alam Morowali yang dapat diakses dari kabupaten Banggai ditemukan 18 jenis rotan yang tergolong dalam dua marga yaitu *Calamus* 15 jenis, dan *Daemonorops* tiga jenis. Dari 18 jenis tersebut, terdapat sembilan jenis yang hidupnya berumpun, sedang sembilan jenis lainnya bersifat soliter (berbatang tunggal). Dilihat dari jumlah jenis rotan yang ada di kawasan hutan tersebut hanya kurang lebih 5,46 %. Jumlah tersebut menunjukkan jumlah yang lebih rendah dibandingkan dengan jumlah yang di temukan di Sulawesi Tengah secara keseluruhan sebanyak 36 jenis (Mogea, 1990 dan Tellu, 1995; 1996). Jumlah tersebut hampir sama dengan jumlah yang ditemukan di Cagar Alam Pangi Binangga (Tellu, Hakim dan Nurdin 1997), hutan Wisata Bancea (Tellu, Hakim, 1998), dan hutan lindung Tinombala (Tellu, 1999).

Kurangnya jumlah tersebut diduga disebabkan karena luas kawasan hutan tersebut semakin sempit akibat intervensi masyarakat membuka lahan perkebunan dan sebagai akibat dari usaha pengambilan rotan oleh para petani pemungut rotan tanpa upaya pembudidayaannya. Sebelum kawasan tersebut ditetapkan sebagai hutan Cagar Alam berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 374/Kpts-VII/1986 tanggal 24-11-1986, aktivitas pengambilan rotan cukup tinggi sehingga kemungkinan sebagian jenis rotan telah punah. Selain itu juga diduga disebabkan karena medan lokasi penelitian yang cukup berat dengan tingkat kemiringan yang cukup terjal sehingga jangkauan pengambilan sampel sangat terbatas.

Hasil pengamatan morfologi dan habitat tiap jenis rotan seperti disajikan pada lampiran 2 menggambarkan deskripsi singkat dari sifat dan ciri ke 18 jenis rotan yang diteliti. Angka-angka yang tercantum dalam tabel merupakan rata-rata dari sampel yang diamati.

Hasil pengamatan-pengamatan tentang sifat dan ciri rotan menunjukkan adanya perbedaan-perbedaan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya, misalnya jenis rotan yang tumbuh di hutan Lindung Lore Lindu, hutan cagar alam Pangi Binangga dan hutan lindung Tinombala. Perbedaan-perbedaan tersebut diduga disebabkan karena pengaruh lingkungan dan atau plastisitas tanaman rotan itu sendiri. Perbedaan-perbedaan tersebut relatif kecil terutama ditunjukkan dari segi ukurannya, tetapi secara morfologi tidak menunjukkan

adanya perbedaan yang mendasar untuk jenis rotan yang sama. Dengan demikian perbedaan-perbedaan tersebut tidaklah merupakan sebagai variasi jenis.

Dalam penelitian ini, jenis-jenis rotan yang diteliti terdiri dari dua tipe pertumbuhan yaitu yang tumbuh secara sendiri-sendiri (soliter) dan secara berumpun. Jenis rotan yang bersifat soliter atau tumbuh sendiri-sendiri (berbatang) tunggal. Kenyataan itu tidak berbeda dengan jenis-jenis rotan yang ditemukan sebelumnya.

Rotan yang berumpun disebabkan percabangan di bawah tanah yang umum dijumpai pada rotan. Sedang bentuk percabangan di atas tanah sangat jarang ditemukan. *Kothalisia celebica* adalah salah satu contoh rotan yang memperlihatkan model percabangan di atas tanah, dan dalam penelitian ini jenis tersebut ditemukan dalam jumlah dan penyebaran yang sangat terbatas. Percabangan pada rotan, baik di bawah tanah maupun di atas tanah bersifat dikotom. Hal ini sesuai dengan pendapat Dransfield (1974).

Daun dari 18 rotan yang diteliti bentuknya relatif seragam, hanya ukurannya yang berbeda tergantung jenis. Semua jenis rotan yang diteliti daunnya menyirip beraturan, dengan anak daun berbentuk pita, kecuali *K. celebica* daunnya berbentuk lanset, tetapi jenis seperti itu tidak ditemukan dalam penelitian ini. Anak daun umumnya memiliki duri-duri kecil dan halus sebagai indumentum. Jumlah, kerapatan dan penyebarannya bervariasi menurut jenis.

Semua jenis rotan yang diteliti tumbuh pada lereng gunung yang agak landai hingga lereng yang terjal dengan ketinggian 130–1.200 m.dpl., dan kemiringan 18 s.d. 72,4^o. Keadaan kanopi tumbuhan sekitarnya, umumnya tertutup, seperti halnya rotan pada umumnya (Dransfield 1974; Johns and Taurereko 1989), kecuali *D. lamprolepis* yang hidup pada hutan rawa dengan kanopi tumbuhan sekitarnya agak terbuka.

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa rotan yang ada di kawasan hutan Cagar Alam Morowali yang dapat diakses dari Kabupaten Banggai, terdapat secara bersama, baik sesama jenis maupun bersama jenis lainnya. Hal itu dimungkinkan oleh adanya kendala isolasi penyebaran yang sulit, sebab biji sulit tumbuh pada kawasan yang baru.

Pola penyebaran jenis-jenis rotan meliputi tiga bentuk yaitu menyebar merata, tidak merata, dan menyebar secara berkelompok/bergerombol dan terdapat pada seluruh bagian hutan mulai dari rawa hingga puncak gunung. Pola penyebaran yang umum

ditemukan adalah penyebaran merata. Pola seperti itu relatif sama dengan pola penyebaran rotan yang ditemukan pada daerah lain di Sulawesi Tengah (Tellu, Hakim dan Nurdin 1997; Tellu, Hakim, 1998; Tellu, 1999).

Potensi tegakan tiap jenis sangat bervariasi. Hal itu mungkin disebabkan karena faktor habitat, pola penyebaran dan bentuk hidupnya. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai penting tiap jenis bervariasi dari 6,05 sampai dengan 36,62 dengan rata-rata 16,67. Nilai tersebut lebih tinggi dibanding dengan nilai penting rata-rata jenis rotan dari hutan Lindung Lore Lindu (Tellu, 1996), Pangi Binangga (Tellu, Hakim dan Nurdin 1997), hutan Wisata Bancea (Tellu, Hakim, 1998), dan hutan Lindung Tinombala (Tellu, 1999). Variasi tersebut menunjukkan bahwa setiap jenis memiliki kelimpahan yang bervariasi. Tingkat kelimpahan yang tinggi menggambarkan tingkat potensi tegakan yang tinggi pula. Dengan demikian dapat di jelaskan bahwa jenis rotan yang memiliki nilai penting tinggi merupakan jenis yang memiliki tingkat potensi tegakan yang tinggi pula, sebaliknya jenis yang memiliki nilai penting rendah, tingkat potensi tegakannyapun rendah. Potensi tegakan jenis-jenis rotan yang ditemukan di kawasan tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan potensi tegakan secara umum pada daerah lain di Sulawesi Tengah.

Berdasarkan perhitungan nilai penting tiap jenis, *Calamus zollingerii* merupakan jenis rotan yang tertinggi tingkat potensi tegakannya dari semua jenis rotan yang ada di kawasan hutan Cagar Alam Morowali. Keadaan itu sama seperti pada hutan koservasi lain di Sulawesi Tengah. Kenyataan tersebut sekaligus menunjukkan bahwa jenis rotan tersebut memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis rotan lainnya. Selain itu jenis rotan tersebut memiliki kualitas terbaik dari semua jenis rotan yang lainnya.

Jika dilihat dari nilai potensi yang tiap jenis rotan di kawasan hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali, dapat dikatakan sebagai suatu potensi yang cukup tinggi. Namun jika dibandingkan dengan potensi jenis untuk tanaman kayu, maka potensi rotan yang ada di kawasan hutan tersebut tergolong rendah sebab masih dibawah 40 % sedangkan potensi kayu berkualitas berkisar antara 40 s.d. 75 % (Phillips, 1959).

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka dapat dijelaskan bahwa di kawasan hutan Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali yang dapat diakses dari kabupaten Banggai terdapat 18 jenis rotan dengan tingkat potensi dan pola penyebarannya bervariasi menurut jenis. Jumlah tersebut termasuk rendah, yaitu sebanyak lebih kurang 5,46 % dari seluruh jenis rotan yang ada di Indonesia. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa kawasan

hutang Cagar Alam Morowali Kabupaten Morowali memiliki potensi jenis rotan yang relatif rendah ditinjau dari segi jumlah jenis. Namun jika di tinjau dari segi potensi tegakannya termasuk tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada hasil pengamatan dan uraian–uraian di atas, maka dapat ditarik beberapa simpulan: (1) Jumlah jenis rotan yang ditemukan sebanyak 18 jenis, atau lebih kurang 5,46 dari jumlah jenis rotan di Indonesia. Jumlah tersebut relatif lebih tinggi dibanding dengan jumlah yang ditemukan di daerah lain. Rotan–rotan tersebut terbagi ke dalam dua marga, masing–masing *Calamus* 15 jenis, dan *Daemonorops* tiga jenis. (2) Potensi rata–rata jenis–jenis rotan di Cagar Alam Morowali baik jenis maupun tegakannya lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lain di Sulawesi Tengah. Dengan demikian jenis–jenis rotan tersebut memiliki potensi yang tinggi baik sebagai plasma nutfah maupun sebagai potensi ekonomi daerah. (3) Jenis rotan yang memiliki nilai potensi di atas rata–rata berjumlah sembilan jenis dan tertinggi adalah *Calamus zollingerii*. Kesembilan jenis rotan tersebut tersebar luas dan merata pada semua lokasi yang di amati. (4) penyebaran rotan yang ada di kawasan hutan Cagar Alam Morowali bervariasi menurut jenis dan habitat. Pola penyebaran terutama dalam bentuk penyebaran merata. (5) Jenis–jenis rotan yang sama yang ditemukan di hutan Cagar Alam Morowali menunjukkan perbedaan kecil dari segi ukuran, tetapi secara morfologi tetap menunjukkan pola dan struktur yang sama dengan jenis rotan yang sama yang ditemukan di daerah lainnya. Dengan demikian perbedaan tersebut bukan merupakan variasi jenis tetapi merupakan sifat plastisitas rotan itu sendiri.

Berdasarkan pada hasil penelitian ini, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut: (1) Untuk menjamin lestarynya potensi plasma nutfah rotan di Sulawesi Tengah, maka perlu adanya perlindungan yang ketat terhadap pengambilan rotan yang ada di kawasan hutan Sulawesi Tengah, terutama kawasan hutan lindung termasuk Cagar Alam Morowali. (2) Untuk melengkapi data mengenai potensi rotan Sulawesi Tengah, maka perlu adanya penelitian serupa untuk seluruh kawasan hutan yang ada di Sulawesi Tengah, terutama di kawasan hutan lindung atau cagar alam.

REFERENSI

- Alrasyid, H. dan J. Dali. 1986. Prospek Budi Daya Rotan Potensial. In. : *Proc. Lokakarya Nasional Rotan*. 15 – 16 Desember 1986 di Jakarta.
- Backer, C.A. and R.C. bakhuizen van den Brink Jr. 1968. *Flora Of Java* III. Noordhoff. N. V. Groningen.
- Dransfield, J. 1974. *A. Short Guide To Rattans*. BIOTROP. Bogor. Dransfield, J. 1979. *A. Manual Of Rattans Of The Malay Peninsula*. *Malay. For. Records For. Depart.* Ministry Of Primary Industries. Malaysia.
- Dransfield, J. and N. Manokaran (Ed.) 1994. *Rattans. Plant.Resources Of South–East Asia (PROSEA)*.
- Johns, R. J. and Taurereko. 1989. *A guide to the collection and field description of calamus (Palmae) for papuasia*. For. Depart. Papua New Guine.
- Monakaran, N. 1985. Biological and ecological consideration pertinent to the silviculture of rattan. In : *Proc. Rattan Seminar*. Okt. 2 – 4, 1984. Kuala Lumpur, Malaysia. *RIC. Bull.* (1985).
- Menon, K. K. 1979. Rattan. A state of the art review. A paper for presentation the workshop on the cultivation and processing of rattan in Asia to be held in Singapore. June 1979.
- Mogea, J. P. 1990. *Survey botani rotan di Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Selatan*. Herbarium Bogoriense Balitbang Botani, Puslitbang Biologi LIPI, Bogor.
- Phillips, E. A. 1959. *Mehtods of vegetation study*. Holt, Rinehart and Winsten, Icn. New York.
- Sutisna, U. 1988. Analysis of rattan species composition a several location in Indonesia. *Final report rattan Indonesia project IDRC – Canadamand*. Depr. of Foret. Jakarta.
- Tellu, A. T. 1996. Inventarisasi potensi dan pola penyebaran jenis – jenis rotan di hutan lindung Lore Lindu. Lembaga Penelitian Univ. Tadulako.
- Tellu, A. T., Wardah, M. Nurdin. 1996. Inventarisasi potensi dan pola penyebaran jenis – jenis rotan di hutan produksi Sulawesi Tengah. Lembaga Penelitian Univ. Tadolako.

- Tellu, A. T dan A. H. Laenggeng. 1996. Inventarisasi potensi dan pola penyebaran jenis – jenis rotan di hutan lindung Puncak Beringin Tobali. Lembaga Penelitian Univ. Tadolako.
- Tellu, A. T. dan A. H. Laenggeng. 1998. Potensi dan pola penyebaran jenis – jenis rotan di hutan wisata Bancea Poso. Lembaga penelitian univ. Tadolako.
- Tellu, A. T. 1999. Potensi dan pola penyebaran jenis–jenis rotan di hutan lindung Tinombala kabupaten Donggala. Lembaga penelitian univ. Tadolako.
- Yudodibroto, H. 1980a. *Rotan di kelompok alam di sekitar Sungai Jakai – Sungai Teso, HPH Indragiri Riau*. Fakultas Kehutanan Univ. Gajah Mada. Jogjakarta.
- Yudodibroto, H. 1980b. *Suatu tinjauan tentang rotan dan beberapa permasalahannya*. Fakultas Kehutanan Univ. Gajah Mada, Yogyakarta.
- Yudodibroto, H. 1984. Processing techniques applied by small – scale rattan manufacturing companies in Indonesia. In : *Proc. Rattan Seminar*. Okt. 2 – 4, Kuala Lumpur, Malaysia. *RIC. Bull.* (1985).

Lampiran 1. Jenis-Jenis Rotan Pada Kawasan Cagar Alam Morowali Yang Dapat Diakses Dari Kab. Banggai

No.	Nama Jenis
1.	<i>Calamus didymocarpus</i> (Mart) Becc.
2.	<i>Calamus inops</i> Becc.
3.	<i>Calamus insignis</i> Griff.
4.	<i>Calamus koodersianus</i> Becc.
5.	<i>Calamus lejocaulis</i> Becc.
6.	<i>Calamus minahasae</i> Warb. (ronti)
7.	<i>Calamus minahasae</i> Warb. (dato)
8.	<i>Calamus ornatus</i> Var. <i>celebicus</i> Becc. (buku dalam)
9.	<i>Calamus ornatus</i> var <i>celebicus</i> Becc. (lambang)
10.	<i>Calamus orthostachyus</i> Becc.
11.	<i>Calamus symphisipus</i> Becc.
12.	<i>Calamus zollingerii</i> Becc
13.	<i>Calamus</i> sp. (sambuta)
14.	<i>Calamus</i> sp. (uweepe)
15.	<i>Calamus</i> sp. (tohiti)
16.	<i>Daemonorops lamprolepis</i> Becc.
17.	<i>Daemonorops robusta</i> Blume..
18.	<i>Daemonorops</i> sp.

Lampiran 2. Nilai Penting Tiap Jenis Rotan Pada Kawasan Cagar Alam Morowali Yang Dapat Diakses Dari Kabupaten Banggai

NO.	NAMA JENIS	NILAI PENTING PADA SETIAP LOKASI				JUM-LAH	RE-RA-TA
		PGM	LWK	BTI	TIL		
1.	<i>C. didymocarpus</i> (Mart) Becc.	23.29	24.39	22.08	22.21	91.97	22.99
2.	<i>C. inops</i> Becc.	22.64	21.11	22.46	22.80	89.01	22.25
3.	<i>C. insignis</i> Griff	13.34	14.37	12.93	13.38	54.02	13.51
4.	<i>C. oodersianus</i> Becc.	24.32	23.17	22.54	24.21	94.24	23.56
5.	<i>C. lejocaulis</i> Becc.	16.91	16.38	15.18	14.82	63.29	15.82
6.	<i>C. minahasae</i> Warb. (ronti)	7.77	6.51	9.05	7.44	30.77	7.69
7.	<i>C. minahasae</i> warb. (dato)	5.13	5.95	5.59	7.52	24.19	6.05
8.	<i>C. ornatus</i> var. <i>celebicus</i> Becc. (buku dalam)	25.60	24.09	23.79	24.98	98.46	24.62
9.	<i>C. ornatus</i> var. <i>celebicus</i> Becc. (lambang)	22.92	25.72	23.66	21.67	93.97	23.49
10.	<i>C. orthostachyus</i> Becc.	6.82	7.78	8.25	9.49	32.34	8.09
11.	<i>C. symphisipus</i> Becc.	5.86	6.99	8.66	7.76	29.27	7.32
12.	<i>C. zollingerii</i> Becc.	39.24	37.62	35.04	34.56	146.46	36.62
13.	<i>Clamus</i> sp. (sambuta)	17.67	19.08	18.64	16.60	71.99	18.00
14.	<i>Calamus</i> sp. (uweepe)	10.24	8.30	12.53	12.00	43.07	10.77
15.	<i>Calamus</i> sp. (tohiti)	24.83	26.73	21.01	22.71	95.28	23.82
16.	<i>D. lamprolepis</i> Becc.	5.29	5.70	10.39	8.56	29.94	7.49
17.	<i>D. robusta</i> Blume.	16.37	15.24	15.73	14.19	61.53	15.38
18.	<i>Daemonorops</i> sp.	11.77	10.87	12.47	15.09	50.2	12.55
Rata – Rata Umum							16,67

Lampiran 3. Pola Penyebaran Dan Sifat Tumbuh Jenis – Jenis Rotan Di Cagar Alam Morowali Yang Dapat Diakses Dari Kabupaten Banggai

NO.	NAMA JENIS	POLA PENYEBARAN			%	SIFAT TUMBUH
		MRT	TDK. MRT	BER-KLP		
1.	<i>C. didymocarpus</i> (Mart) Becc.	90	7	3	100	Berumpun
2.	<i>C. inops</i> Becc.	98	1	1	100	Soliter
3.	<i>C. insignis</i> Griff	95	3	2	100	Soliter
4.	<i>C. koodersianus</i> Becc.	94	4	2	100	Soliter
5.	<i>C. lejocaulis</i> Becc.	96	3	1	100	Berumpun
6.	<i>C. minahasae</i> Warb. (ronti)	11	71	18	100	Soliter
7.	<i>C. minahasae</i> warb. (dato)	8	79	13	100	Soliter
8.	<i>C. ornatus</i> var. <i>celebicus</i> (b. dalam)	89	9	2	100	Berumpun
9.	<i>C. ornatus</i> var. <i>celebicus</i> (lambang)	93	5	2	100	Berumpun
10.	<i>C. orthostachyus</i> Becc.	89	6	5	100	Soliter
11.	<i>C. symphisipus</i> Becc.	8	12	80	100	Soliter
12.	<i>C. zollingerii</i> Becc.	98	1	1	100	Berumpun
13.	<i>Clamus</i> sp. (sambuta)	77	17	6	100	Soliter
14.	<i>Calamus</i> sp. (uweepe)	5	19	76	100	Berumpun
15.	<i>Calamus</i> sp. (tohiti)	98	2	0	100	Soliter
16.	<i>D. lamprolepis</i> Becc.	12	78	10	100	Berumpun
17.	<i>D. robusta</i> Blume.	24	65	11	100	Berumpun
18.	<i>Daemonorops</i> sp.	3	81	16	100	Berumpun