

## BIODIVERSITAS TUMBUHAN DI CAGAR ALAM MOROWALI SULAWESI TENGAH INDONESIA

### PLANT BIODEVERSITYAT MOROWALI NATURE CONSERVATION PARK OF CENTRAL SULAWESI-INDONESIA

Ramadhanil Pitopang<sup>1</sup> dan Moh. Ihsan<sup>2</sup>

1) Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Tadulako,  
Kampus Bumi Tadulako Tondo, Jl.Sukarno Hatta km 9 Palu Sulawesi Tengah  
Telepon/Fax : 0451-422844, E-mail : pitopang\_64@yahoo.com

2) Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako,  
Kampus Bumi Tadulako Tondo, Jl.Sukarno Hatta km 9 Palu Sulawesi Tengah

#### ABSTRACT

The research about Plant biodiversity of Morowali Nature Reserve has been conducted from May-December 2008. It was located at two (2) sites namely Kea-kea (Lapangga) and Uwata Salubiru in the district North Bungku. The research was aimed to study the plant diversity by using plot line transect methods along 3000 m with 43 nested subplots 20 by 20 m in size. Dumbois-Muller and Ellenberg Formula was followed to analyses the vegetation data. The results showed that the studied areas were very rich in plant biodiversity with Shannon diversity Index was more than 3. We recorded 267 flowering plant species which were categorized tree, poles, sapling and seedling. There were a number endemic species for Sulawesi such as *Sarcotheca celebica* Veldk. (Oxalidaceae), *Palaquium maliliensis* van Royen (Sapotaceae), *Dillenia serrata* Thunb (Dilleniaceae), *Dillenia celebica* Hoogland (Dilleniaceae), *Garcinia celebica* L (Clusiaceae), *Macadamia hildebrandii* Steenis (Proteaceae), *Dinochloa scanden* (Blume ex Nees) Kuntze (Poaceae), *Hydriastele nannostachys* W.J.Baker & Loo, *Korthalsia celebica* Becc. (Arecaceae), *Knema celebica* de Wilde (Myristicaceae), *Nepenthes eymae* Sh Kurata, *Nepenthes tomoriana* Danser and *Nepenthes glabrata* J.R.Turnbull & A.T.Middleton.

**Keywords:** *Plant biodiversity, Morowali Nature Reserve, Central Sulawesi.*

#### ABSTRAK

Penelitian tentang keanekaragaman jenis tumbuhan Cagar Alam Morowali telah dilakukan dari bulan Mei- Desember 2008 berlokasi di desa Kea-kea (Lapangga) and Uwata (Salubiru) kecamatan Bungku Utara. Penelitian bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman jenis tumbuhan (vegetasi) menggunakan metoda survey melalui garis transek berpetak yang panjangnya 3000 m dan di dalamnya terdapat sebanyak 43 subplot berukuran 20 X 20 m untuk pengamatan pohon. Selanjutnya data dianalisis mengikuti rumus Dumbois-Muller dan Ellenberg. Hasil menunjukkan tercatat 267 spesies tumbuhan tingkat tinggi yang dikategorikan pohon, tiang, pancang dan tingkat semai di daerah penelitian. Selain itu tercatat pula beberapa jenis tergolong endemik Sulawesi seperti *Sarcotheca celebica* Veldk. (Oxalidaceae), *Palaquium maliliensis* van Royen (Sapotaceae), *Dillenia serrata* Thunb

(Dilleniaceae), *Dillenia celebica* Hoogland (Dilleniaceae), *Garcinia celebica* L (Clusiaceae), *Macadamia hildebrandii* Steenis (Proteaceae), *Dinochloa scanden* (Blume ex Nees) Kuntze (Poaceae), *Hydriastele nannostachys* W.J.Baker & Loo, *Korthalsia celebica* Becc. (Arecaceae), *Knema celebica* de Wilde (Myristicaceae), *Nepenthes eymae* Sh Kurata, *Nepenthes tomoriana* Danser and *Nepenthes glabrata* J.R.Turnbull & A.T.Middleton

**Kata Kunci :** *Keanekaragaman hayati tumbuhan, Cagar Alam Morowali, Sulawesi Tengah*

## I. LATAR BELAKANG

Sulawesi merupakan pulau terbesar dan penting secara biogeografi di Indonesia, terletak dalam subregion biogeografi *Wallacea* yaitu suatu wilayah yang unik karena merupakan kawasan peralihan antara Benua Asia dan Australia yang memiliki keanekaragaman hayati dengan tingkat endemisitas yang cukup tinggi. Kekayaan keanekaragaman hayati ini bisa ditemukan di beberapa habitat alamnya seperti di berbagai kawasan konservasi seperti Taman Nasional, Suaka Margasatwa dan Cagar Alam (Pitopang dkk, 2011).

Salah satu kawasan konservasi di Sulawesi Tengah adalah **Cagar Alam (CA) Morowali**, yang ditetapkan sebagai cagar alam pada tanggal 24 November 1986 melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan No.374/kpts-VII/1986. Cagar Alam ini berukuran cukup luas sekitar 225.000 ha. Kawasan konservasi ini terletak pada daerah  $1^{\circ} 20' - 1^{\circ} 57' 25''$  LS dan  $121^{\circ} 15' - 121^{\circ} 46'$  BT, dengan topografi yang bervariasi mulai dari landai sampai berbukit pada elevasi 0 – 2.600 m dpl. Berdasarkan sistem klasifikasi yang diusulkan oleh Whitten *et al.* (1987) CA

Morowali termasuk ke dalam hutan dataran rendah (0-1500 m dpl) dan hutan pegunungan bawah (1500 – 2400 m dpl). Sedangkan Coates dan Bishop (2000) membagi habitat berdasarkan adanya pengaruh laut yaitu pantai, mangrove, hutan sekunder dan daerah pinggiran hutan, serta hutan pamah dan dataran rendah

Keanekaragaman hayati Cagar Alam Morowali memiliki karakteristik tersendiri namun secara umum potensi keanekaragaman hayati CA. Morowali sampai saat ini belum terungkap secara baik dan menyeluruh (Khairuddin, 2008). Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari keanekaragaman hayati tumbuhan di dua lokasi di kawasan. Hasilnya dapat dijadikan sebagai data base keanekaragaman hayati tumbuhan selanjutnya bermanfaat untuk pengelolaan dan konservasi Cagar Alam Morowali.

## II. BAHAN DAN METODE

### 1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan May sampai Desember 2008 berlokasi di 2 wilayah yang masuk ke dalam dusun Uwata desa Salubiru dan dusun Kea-kea desa Lapangga

Kecamatan Bungku Utara Kabupaten Morowali Propinsi Sulawesi Tengah.

Berdasarkan peta geologi lokasi penelitian termasuk ke dalam Mendala Sulawesi Timur yang menyusun daerah bagian dari “Zone Kolonodale”. meliputi daerah yang sebagian besar terdiri dari batuan beku ultra basik, serta batuan endapan tak terpisahkan. Di bagian tertentu terdapat formasi kuartar yang terdiri dari endapan aluvium dari batuan ultra basik, dan endapan permukaan seperti endapan sungai dan pantai. Tanah-tanah yang mendominasi lokasi penelitian berasal dari bahan induk ultra basik, menempati daerah berbukit sampai bergunung dengan fisiografi cembung dan tertoreh dengan lereng curam, sehingga erosi lebih berperan selama proses pembentukannya. Hasil dari proses pembentukan tanah yang dijumpai adalah sebagian besar tanah di daerah dataran tinggi (elevasi lebih dari 300 m dpl), serta mempunyai solum yang tidak tebal. Tanah-tanah demikian dapat diklasifikasikan sebagai Inceptisols tidak masam (Eutropepts) atau Ultisol lembab (Sub BKSDA Sulawesi Tengah, 1994)



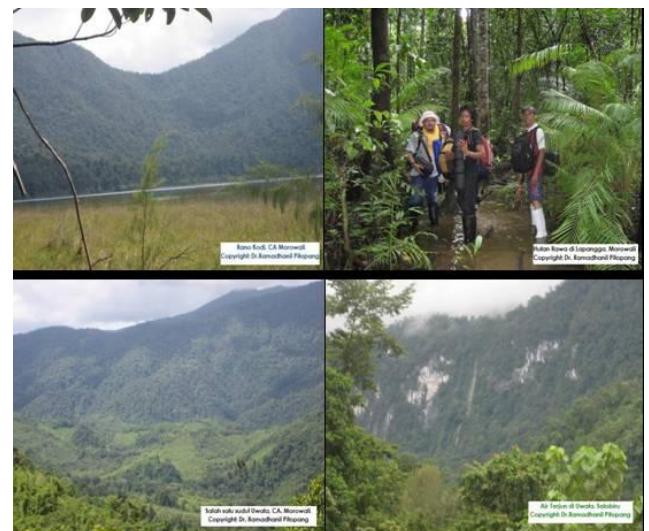
Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Uwata Desa Salubiru dan Kea-kea desa Lapangga, Kecamatan Bungku Utara, Kabupaten

Morowali (Sumber : The Nature Conservancy)

Iklm lokasi penelitian cukup terpengaruh oleh angin laut. Menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson, iklim kawasan cagar alam dan sekitarnya termasuk type A, atau merupakan daerah basah dengan nilai Q antara 0 - 14,3%. Hampir seluruh kawasan cagar alam dan sekitarnya yang dipetakan mempunyai curah hujan di atas 2.500 mm pertahun, kecuali pada sebagian kecil bagian kawasan sebelah Utara, dengan curah hujan antara 2.000 mm - 2.500 mm pertahun.

Tabel 1. Informasi posisi geografi dan topografi wilayah penelitian

No	Uraian	Lokasi	
		Kea-kea, Rano Kodi, Desa Lapangga	Dusun Uwata, Desa Salubiru
1	Kabupaten	Bungku Utara	Bungku Utara
2	Altitude (m dpl)	0-20	300-600
3	Topografi	Rata, hutan rawa, Dekat muara sungai yang berasal dari Rano Kodi.	Curam dan berbukit-bukit dan sungai



Gambar 2. Kondisi Kea-kea dekat Rano Kodi dan “lowland rain forest” (kiri dan kanan atas) desa Lapangga desa Uwata (gambar kiri dan kanan bawah) CA Morowali.

## 2. Cara Kerja

Pengamatan keanekaragaman jenis tumbuhan meliputi struktur dan komposisi dilakukan secara survey menggunakan metoda jalur (*Transect methods*) berplot yang panjangnya 3 km (3000 m) . Di dalam jalur yang lebarnya 20 m dibagi menjadi petak-petak yang ukurannya 20 X 20 (untuk pohon) yang di dalamnya terdapat petak-petak berukuran kecil berukuran 10 X 10 m (tiang), 5 X 5 m (pancang) dan 2 X 2 m (anakan) yang diletakan secara sengaja (*Purposive Randomized Sampling*) pada setiap jarak 50 m (Suryanegara dan Indrawan, 1998). Pada setiap subpetak (recording units), seluruh individu pohon yang berukuran dbh  $\geq$  20 cm (*diameter breast height*/setinggi dada) dbh-nya diukur menggunakan "Diameter Tape". Sedangkan tinggi bebas cabang dan tinggi total dihitung menggunakan Vertex model "Sweden". Pencatatan juga dilakukan terhadap tumbuhan tingkat tiang (poles), pancang (sapling) dan semai (seedling) serta tumbuhan liana dan epifit. Seluruh morphospecies yang dapat dikenali dicatat nama jenisnya baik nama lokal ataupun nama ilmiah ("scientific name") sedangkan yang tidak dapat dikenal di lapangan dilakukan pengkoleksian specimen voucher untuk keperluan identifikasi dan determinasi.

Untuk pengumpulan spesimen herbarium mengikuti prosedur Pitopang *et al.* (2011) dan Bridson dan Forman (1988) terutama untuk tumbuhan yang berbunga dan berbuah (fertile). Setiap nomor koleksi spesimen terutama untuk

jenis yang fertil dibuat sebanyak 3 (tiga) duplikat dan disimpan di Herbarium Celebense (CEB) Universitas Tadulako Palu dan duplikat dikirim ke Herbarium Bogoriense (BO) Cibinong Indonesia.

### 3. Analisis Data

Dari -hasil pengukuran dapat dihitung besaran-besaran seperti Basal Area (BA), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (DR), and Indek Nilai Penting (INP) yang dihitung dan dianalisis mengikuti rumus Dumbois-Muller dan Ellenberg (Soerianegara and Indrawan 1998 ; Setiadi *et al.*, 2002). Tinggi atau rendahnya tingkat keanekaragaman jenis vegetasi ditentukan menggunakan rumus Indek Shannon-Whiener (Ludwig and Reynolds, 1988).

## III. HASIL

### 1. Jumlah Jenis , Marga, Suku dan Indek Keanekaragaman Jenis (H')

Jumlah jenis, marga dan suku untuk vegetasi pada tingkat pohon, tiang, pancang dan semai berbeda-beda pada tiap-tiap lokasi. Untuk lebih jelasnya jumlah masing-masing strata vegetasi dapat dilihat seperti pada Tabel 2. Untuk vegetasi tingkat pohon (dbh  $\geq$  20 cm) 57 jenis/ha di Kea-kea sedangkan di Uwata hanya sebanyak 47 jenis/ha. Jumlah jenis vegetasi strata tiang (dbh 10-19.9 cm) di Kea-kea 42 dan di Uwata 41. Untuk vegetasi strata Pancang (dbh 2-9.9 cm) di Uwata sebanyak 50 sedangkan di Kea-kea hanya sebesar 38. Untuk vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah

tercatat sebanyak 66 di Kea-kea dan 56 di Uwata.

Terdapatnya perbedaan jumlah jenis pohon, tiang, pancang dan semai di dua lokasi yang dibandingkan mungkin disebabkan karena terdapatnya perbedaan kondisi faktor lingkungan seperti faktor edapik yang meliputi tekstur, struktur dan jenis tanah. Selain itu juga karena curah hujan dan suhu lingkungan. Pada lokasi Kea-kea habitat vegetasi yang diamati sebagian besar merupakan hutan dataran rendah yang kadang-kadang terdapat genangan air (*swampy*) dan hutan-hutan dekat sungai yang menghubungkan danau “Rano Kodi” dengan laut. Hal ini mengakibatkan hanya jenis-jenis pohon tertentu yang dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan di Uwata sebagian besar vegetasinya disusun oleh jenis-jenis hutan yang topografinya sedikit berbukit yang termasuk ke dalam tipe hutan sekunder yang mengalami gangguan aktifitas manusia. Hal ini ditunjukkan dengan terdapatnya padang alang-alang disekitar lokasi dan tumbuhnya beberapa species pioner seperti *Macaranga* spp, dan *Trema* sp.

Kalau dilihat dari besarnya Indeks keanekaragam jenis (“Shanon-Whienerindex) baik pada stata pohon, tiang, pancang serta semai dan tumbuhan bawah pada 2 lokasi pengamatan nilainya dikategorikan sangat tinggi, hal ini ditunjukkan dengan indeks Shanon lebih dari 3 seperti diperlihatkan pada Tabel 2. Nilai indeks keanekaragaman jenis menunjukkan stabilitas kompleksitas ekosistem tersebut.

### Biodiversitas Tumbuhan Di Cagar Alam Morowali Sulawesi Tengah Indonesia (Ramadhanil Pitopang dan Moh. Ihsan )

Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman maka ekosistem di wilayah tersebut juga semakin baik. Barbour *et al.* (1987) mengklasifikasikan nilai indeks keanekaragaman jenis Shanon ( $H'$ ) atas 4 kategori yaitu  $H' = 1 - 2$  (rendah),  $H' = 2 - 3$  (sedang),  $H' = 3 - 4$  (tinggi) and  $H > 4$  (sangat tinggi).

Tabel 2. Jumlah jenis pohon, tiang, pancang serta semai dan tumbuhan bawah pada 2 lokasi pengamatan di CA. Morowali.

No	Lokasi	Stratifikasi Vegetasi				
		Jumlah Jenis	Pohon	Tiang	Pancang	Semai
1	Kea-kea Lapangga Kec. Bungku Utara	Jenis	57	42	38	65
		Marga	51	36	32	57
		Suku	32	25	22	32
		J.Ind.	326	580	12400	41600
		H'	3.61	3.35	3.16	2.85
2	Uwata, Salubiru Kec. Bungku Utara	Jenis	47	41	50	56
		Marga	40	37	38	51
		Suku	26	20	21	36
		J.Ind.	186	284	1875	25900
		H'	3.47	3.57	3.85	3.66

Keterangan : Jumlah jenis, Jumlah Marga, dan Jumlah Suku,  $J.Ind =$  Jumlah Individu/ha,  $H' =$  Indeks diversity Shanon-Whiener.

## 2. Komposisi Taksonomi Dusun Kea-kea Desa Lapangga

Secara visual Kea-kea merupakan daerah dataran rendah yang rata, wilayahnya kadang-kadang tergenang oleh air, walaupun beberapa disusun oleh pasir terutama pada lokasi peneluran burung Maleo (*Macrocephalon maleo*) dan rawa (dipinggir Rano Kodi), dan sungai yang merupakan outlet dari Sungai Kea-kea yang bermuara di laut. Gambaran vegetasi di Kea-kea Secara umum ditumbuhi oleh pohon, liana, efifit dan tumbuhan bawah.

Jenis pohon yang memiliki nilai INP tertinggi adalah *Acmena accuminatisima* dengan INP 27,46 %, diikuti oleh jenis pohon

lain seperti “sengilu” (*Sarcotheca celebica*), “jongi” *Dillenia celebica*, *Metrosideros petiolata*. Untuk vegetasi tingkat tiang didominasi oleh *Dillenia celebica* dengan INP 39.06 diikuti oleh *Sarcotheca celebica*, *Syzigium accuminatisima*, *Alstonia spectabilis*, *Gymnacranthera maliliensis*, *Dillenia celebica* dan lain-lain. Sedangkan vegetasi tingkat pancang INP tertinggi adalah jenis *Syzigium accuminatisima* dengan nilai 32.42%. Diikuti oleh *Sarcotheca celebica*, *Garcinia balica*, *Dillenia serrata*, *Macadamia hildebrandii* dan lain-lain.

Untuk vegetasi tingkat semai, tumbuhan bawah dan liana pada dasarnya disusun oleh jenis rotan “lauro nenga/rotan batang” (*Calamus zollingerii*), *Cratoxillon celebicum* (Clusiaceae), *Phaleria capitata* (Thymelacaceae), *Pandanus tectorius*, *Dillenia celebica* (Dilleniaceae), *Korthalsia celebica* (Arecaceae), *Pandanus dibus*, *Melastoma affinis*, *Sarcotheca celebica*, *Freydenetia devriese*, *Garcinia celebica* dan lain-lain. Jenis yang memiliki INP terkecil adalah *Gymnacranthera maliliensis* (Myristicaceae) dan *Mucuna* sp (Fabaceae).

Rotan (“lauro”) masih mempunyai kelimpahan yang tinggi di lokasi ini. Tercatat beberapa jenis rotan seperti “lauro nenga” (*Calamus zollingerii*), “lauro ronti” (*Calamus minahasae*), *Calamus ornatus* var. *celebicus*, dan “lauro tai manu” (*Korthalsia celebica*) begitu juga dengan jenis palem tegak seperti *Gronophyllum macrospadix* dan *Caryota*

*rumphiana*. Tumbuhan liana lain seperti bambu rambat (*Dinochloa barbata*), *Poikilospermum suaviolens*, *Dischidia* sp, *Gnetum cuspidatum*, *Piper* sp dan *Photos rumpii* (Araceae) juga masih melimpah. Di wilayah ini juga banyak ditemukan anggrek efit dari jenis *Cymbidium filansoynianum*, *Gramatophyllum scriptum*, *Dendrobium crumeniatum* yang banyak tumbuh pada jalur “tracking” Kea-kea-Poli. Pada daerah-daerah terutama di pinggiran danau Rano Koni banyak ditumbuhi oleh *Cyperaceae* dan *Nepenthes* spp.

#### **Uwata, Salubiru**

Jenis pohon yang dominan di dusun Uwata, Salubiru adalah “lero” (*Pterospermum celebicum* Miq), “leotu” (*Pomettia pinnata*), “kume” *Palaquium obtusifolium*, *Castanopsis acuminatisima*, *Horsfieldia costulata*, *Gymnacranthera maliliensis*, *Elaeocarpus* sp, *Cryptocarya crassinerviopsis*, *Planchonella valida*, *Vernonia arborea* dan lain-lain sebagainya. Pohon jenis *Pterospermum celebicum* merupakan jenis yang dominan di daerah tersebut karena memiliki INP tertinggi sebesar 31.66% diikuti oleh *Pomettia pinnata* dengan INP 30.96%.

Untuk vegetasi tingkat tiang (pole) vegetasi yang mempunyai INP tertinggi adalah *Horsfieldia costulata* Miq dengan INP 20.54%, diikuti oleh *Castanopsis acuminatisima* dengan INP 18.46%, *Biscofia javanica* (INP 14.07%), *Myristica fatua* (INP 13.53%) dan *Memecylon celebicum* (INP 12.50). Sedangkan

jenis yang memiliki INP terendah adalah *Garcinia* sp (*Clusiaceae*) dengan INP 3.68%. Untuk tumbuhan tingkat tiang didominasi oleh *Horsfieldia costulata* dengan INP 20,54%, diikuti oleh *Castanopsis acuminatissima* dengan INP 18,46. Sedangkan untuk tumbuhan tingkat semai dan anakan nilai INP yang tertinggi adalah *Memecylon celebicum* Bakh.f dengan INP 10.83%, diikuti oleh *Macaranga hispida*.

#### IV. PEMBAHASAN

Secara umum kondisi vegetasi di CA Morowali beberapa sdah mengalami gangguan oleh aktifitas manusia seperti peladangan dan “selective logging”, meskipun banyak ditemukan jenis-jenis pohon berdiameter besar dan tinggi lebih dari 30 m di dalam plot penelitian. Jenis yang tergolong ke dalam stratum A (lapisan atas diantaranya adalah *Palaquium obovatum* (Sapotaceae) dan *Haplolobus floribundus*

Tabel 3. 10 (sepuluh) Jenis tumbuhan tingkat pohon, tiang, pancang dan anakan yang disusun berdasarkan nilai INP terbesar di Kea-kea desa Lapangga dan Uwata CA Morowali

Dusun Kea-kea, Lapangga			Dusu Uwata, Salubiru		
POHON			POHON		
No	Nama Jenis	INP	No	Nama Jenis	INP
1	<i>Acmena acuminatissima</i>	27.46	1	<i>Pterospermum celebicum</i> Miq.	31.66
2	<i>Sarcotheca celebica</i> Veldk.	19.2	2	<i>Pometia pinnata</i> Blume	30.95
3	<i>Dillenia celebica</i> Hoogland	19.1	3	<i>Palaquium obtusifolium</i> Burck.	21.28
4	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.ex J.R.Forst.	15.99	4	<i>Castanopsis acuminatissima</i> (Bl) Rheder	14.52
5	<i>Unidentified</i>	14.9	5	<i>Horsfieldia costulata</i> (Miq.) Warb.	14.46
6	<i>Syzgium</i> sp 1	12.32	6	<i>Syzgium</i> sp3	13.97
7	<i>Syzgium</i> sp3	11.57	7	<i>Eleocarpus</i> sp	12.7
8	<i>Garcinia balica</i> Miq.	11.18	8	<i>Memecylon celebicum</i> Bakh.f	10.76
9	<i>Metrosideros petiolata</i> Koord.	9.98	9	<i>Syzgium</i> sp4	7.68
10	<i>Dillenia serrata</i> Thunb.	9.7	10	<i>Elaeocarpus teysmannii</i> Koord & Valetton	7.5
	Jenis lain-lain	148.6		Jenis lainnya	134.52
	<b>T O T A L</b>	<b>300</b>		<b>T O T A L</b>	<b>300</b>
TIANG			TIANG		
1	<i>Dillenia serrata</i> Tunb.	39.06	1	<i>Horsfieldia costulata</i> (Miq.)Warb	20.54
				<i>Castanopsis acuminatissima</i> (Bl) Rheder	18.46
2	<i>Garcinia celebica</i> Hoogland	26.04	2	<i>Bischofia javanica</i> Blume	14.07
3	<i>Sarcotheca celebica</i> Veldk.	22.45	3	<i>Myristica fatua</i> Miq.	13.53
4	<i>Syzgium acuminatissima</i>	18.54	4	<i>Memecylon celebicum</i> Bakh.f	12.5
5	<i>Alstonia spectabilis</i> R.Br.	15.71	5		
6	<i>Gymnacranthera maliliensis</i> R.T.A. Schouten	14.05	6	<i>Malotus barbatus</i> Welzen	12.1
7	<i>Dillenia celebica</i> Hoogland	13.89	7	<i>Ailanthus integrifolia</i> (Denst) Alston	11.71
8	<i>Gymnostoma sumatrana</i> L.A.S. Johnson	8.8	8	<i>Palaquium obtusifolium</i> Burck	11.7
9	<i>Palaquium obovatum</i> (Giff.) Engl.	8.37	9	<i>Planchonia valida</i> (DC.) Blume	9.32
10	<i>Syzgium</i> sp3	7.89	10	<i>Bridelia glauca</i> Blume	9.23
	Jenis lainnya	125.2		Jenis lainnya	166.84
	<b>T O T A L</b>	<b>300</b>		<b>T O T A L</b>	<b>300</b>
PANCANG			PANCANG		
1	<i>Syzgium acuminatissima</i>	32.42	1	<i>Memecylon celebicum</i> Bakh.f	23.63
2	<i>Sarcotheca celebica</i> Veldk	25.25	2	<i>Macaranga hispida</i> Mull Arg.	19.01
3	<i>Garcinia balica</i> Miq	16.21	3	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff) Engl.	17.1
4	<i>Dillenia serrate</i> Thunb	13.89	4	<i>Palaquium obtusifolium</i> Burck	13.52
5	<i>Macadamia hildebrandii</i> Steenis	12.96	5	<i>Sarcotheca celebica</i> Veldk	11.65
6	<i>Gonithalamus bervicuspis</i> Miq.	12.88	6	<i>Polyalthia lateriflora</i> King	11.52
				<i>Castanopsis acuminatissima</i> (Bl) Rheder.	11.22
7	<i>Syzgium acuminatissima</i> L.	12.78	7	<i>Pterospermum celebicum</i> Miq	11.05
8	<i>Syzgium</i> sp4	12.72	8	<i>Baccaurea</i> sp	9.85
9	<i>Semecarpus forstenii</i> Blume	12.57	9	<i>Pometia pinnata</i> JI Forst	9.83
10	<i>Cratogeomys celebicum</i> Miq.	11.94	10		
	Jenis lainnya	136.38		Jenis lainnya	161.62
	<b>T O T A L</b>	<b>300</b>		<b>T O T A L</b>	<b>300</b>
ANAKAN			ANAKAN		
1	<i>Calamus zollingerii</i> Becc	11.29		<i>Pterospermum celebicum</i> Miq	10.83
2	<i>Cratogeomys celebicum</i> Miq.	10.77		<i>Macaranga hispida</i> Mull Arg	8.42
3	<i>Phaleria coccinea</i> (Gaundich) F. Mull.	9.85		<i>Rubus mullucanus</i> L.	6.77
4	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson	8.77		<i>Arcangelia flava</i> (L) Merr	5.89
5	<i>Dillenia celebica</i> Hoogland	8.27		<i>Smilax leucophylla</i> Blume	4.21
6	<i>Korhalsia celebica</i> Becc.	7.88		<i>Calamus zollingerii</i> Becc	4.20
7	<i>Pandanus dubius</i> Spreng	7.23		<i>Pometia pinnata</i> JI Forst	3.77
8	<i>Freyenetia ceramensis</i> Martelli	7.02		<i>Syzgium</i> sp3	3.5
9	<i>Scelere purpuriena</i>	6.85		<i>Sarcotheca celebica</i> Veldk	2.87
10	<i>Garcinia celebica</i> Miq	6.2		<i>Tacca celebica</i> Miq	2.45

(*Burseraceae*). Di sisi lain CA Morowali yakni di Taronggo Khairuddin (2008) melaporkan pohon Kumea batu (*Manilkara fasciculata*), merupakan kerabat “sawo-sawoan yang memiliki batang tinggi (up to 45 m) dan bercirikan memiliki getah putih, kulit batang (*outer bark*) berwarna hitam dan beralur. Secara komersil pohon jenis ini banyak digunakan sebagai lantai rumah dan perkakas rumah tangga, banyak diekspor ke Jepang, Hongkong dan Eropa. Menurut Yuzami et al (2002) pohon jenis ini mengalami resiko kepunahan di alamnya apabila tidak segera mendapat perhatian. Pohon jenis lain dari famili yang sama penting adalah “kume randa ira” (*Palaquium maliliensis*), “langori merah”

(*Haplolobus floribundus* dan “suju bolong” (*Santiria laevigata*). Di wilayah ini juga ditemukan banyak tumbuhan dari anggota Gymnospermae seperti: “kaju sogu” (*Agathis dammara*), “suka” (*Gnetum gnemon*), “kaju lapi” (*Podocarpus neriifolius*), “Pato’o” (*Gymnostoma sumatrana*). “Soga/damar” (*Agathis dammara*) adalah suatu jenis kayu perdagangan dengan “trade name” Agathis/Damar, yang merupakan salah satu jenis kayu yang bukan saja dimanfaatkan kayunya akan tetapi juga dimanfaatkan resin/dammar-nya yang disadap oleh masyarakat lokal dan merupakan salah satu produk hasil hutan kayu (*Non Timber Forest Product*) yang penting di Indonesia. Bagi masyarakat lokal (Tao Taa Wana) damar adalah jenis pohon penting yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sosial ekonomi mereka karena sebagian besar mata pencaharian mereka adalah mencari damar (“badamar”) dan mencari rotan (Pitopang dan Safaruddin 2012). Kessler et al (2002) melaporkan bahwa terdapat 3 jenis agathis di Sulawesi yaitu *Agathis dammara* Rich, *Agathis celebica* Warb dan *Agathis philippinensis*. *Agathis celebica* dan *Agathis philippinensis* merupakan 2 jenis yang banyak didapatkan didataran tinggi Taman Nasional Lore Lindu (> 1500 asl). Van Balgooy (1986) melaporkan *Agathis dammara* merupakan salah satu vegetasi yang tumbuh di atas ultrabasa di Soroako Sulawesi Selatan.

Jenis pohon lain yang penting yang merupakan vegetasi khas di wilayah studi

adalah “sengilu” *Sarcotheca celebica* (Oxalidaceae) sejenis pohon yang menghasilkan buah yang dapat dimakan tetapi rasanya asam. “marantaripa” *Buchanania arborescens* (Anacardiaceae), “tiro” (*Ailanthus integrifolia*/Simaroubaceae) yang sering muncul sebagai jenis “emergent” karena kanopi yang tinggi pada ekosistem hutan primer.

Pada strata B umumnya disusun oleh *Knema celebica* (Myristicaceae) yang sangat mudah di kenali di lapangan karena bentuk ujung daunnya yang tumpul dan tersobek, *Deplancena bencana* (Bignoniaceae) yang memiliki bunga warna kuning terang dan cantik, *Macadamia hildebrandii* (Proteaceae) endemik timur Indonesia, *Gymnostoma sumatrana*, “mansili” (*Metrosideros petiolata*), “kapongan” *Garcinia celebica* (Clusiaceae) dan *Alstonia spectabilis* (Apocynaceae).

Vegetasi yang tergolong kedalam strata C umumnya disusun oleh *Goniothalamus* sp (Annonaceae), *Rauvolfia* sp (Apocynaceae), *Baccaurea* sp (Euphorbiaceae), “baang” (*Ficus* sp), *Polyalthia* sp (Annonaceae), *Callophyllum* sp, “tuwata” (*Dracaena angustifolia*), “naso tida” (*Pandanus dubius*) dan *Ardisia* sp (Myrsinaceae). Vegetasi tingkat semai, tumbuhan bawah dan liana yang didapatkan di lokasi ini umumnya disusun oleh anakan “Kume” dan nantu (*Palaquium* spp dan *Pouteria* spp), *Callophyllum* spp, *Gironniera subaquealis*, “bang” (*Ficus* sp), *Haplolobus floribundus* dan *Santiria laevigata*. Tumbuhan memanjat/liana umumnya terdiri atas rotan



(*lauro*) seperti *Calamus zollingerii*, *Calamus minahasae*, *C. ornatus var. celebicus*, dan *Korthalsia celebica* yang sebagian besar secara alami distribusinya hanya di kawasan Wallacea termasuk Sulawesi.

Salah satu jenis bambu menjalar yang juga merupakan jenis endemik Sulawesi adalah "valopayu" (*Dinochloa scandens*) juga melimpah di lokasi penelitian. Liana lain adalah *Arcangalesia flava*, *Aeschynanthus radicans* (Asclepiadaceae), *Poikilospermum suaviolens* (Cecropiaceae), *Piper* sp (Piperaceae). Jenis palm tegak (*erect palm*) yang banyak terdapat di lokasi penelitian adalah *Hydriastele nannostachys*, *Areca vestiaria* dan *Pinanga caesea* dimana ketiganya merupakan palem endemik untuk Wallacea. Moge (2004) melaporkan bahwa paling tidak 60% palem Sulawesi bersifat endemik. *Hydriastele nannostachys* kelihatannya distribusinya juga sangat spesifik dan sangat berbeda dengan *Arenga pinnata* ("saguer") dimana jenis *Hydriastele nannostachys* sangat jarang ditemukan di kawasan konservasi seperti di Taman Nasional Lore Lindu (TNLL) sebaliknya *Arenga pinnata* adalah jenis yang mempunyai kelimpahan cukup tinggi di TNLL (Pitopang *et al* , 2011).

Jenis tumbuhan bawah yang tergolong herbaceous di lokasi pengamatan umumnya disusun oleh anggrek *Calanthe triplicata*, *Nepenthes* spp (paling tidak terdapat 5 jenis) dan satu diduga merupakan species baru (new species) yang berukuran sangat kecil.

**Biodiversitas Tumbuhan Di Cagar Alam Morowali Sulawesi Tengah Indonesia**  
(Ramadhanil Pitopang dan Moh. Ihsan )

Ukurannya 0.5 kali jika dibandingkan dengan baterai kecil Disamping itu didapatkan *Agalmilla* sp (Gesneriaceae) *Spathoglotis* sp (Orchidaceae), *Tacca celebica* (Taccaceae), *Sclerea* sp (Cyperaceae) dan *Bauhinia* sp (Fabaceae). Jenis paku-pakuan umumnya terdiri atas "yuku" *Asplenium nidus* (Aspleniaceae).

## V. UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya Kepada Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Propinsi Sulawesi Tengah, cabang Morowali khususnya kepada Bapak Jonathan dan Pitheir yang banyak membantu di lapangan. Kepada saudara Sahar Sabir, S. Hut dan Yopie Manderos atas bantuan dan kerjasamanya di lapangan sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Selanjutnya kepada The Nature Conservancy atas dukungan selama penelitian ini berlangsung.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Barbour GM, Burk JK, Pitts WD. 1987. Terrestrial Plant Ecology. The Benjamin Cummings Publishing Inc, New York.
- Bridson D. and L. Forman. 1989. *The Herbarium Handbook*. Kew-London: the Royal Botanic Garden of Kew.
- Coates JB dan Bishop KD (2000). Panduan Lapangan Burung-Burung di Kawasan Wallacea; Sulawesi, Maluku Nusa Tenggara.
- Keßler PJA, M Bos SEC. Sierra Daza, LPM Willemse, R Pitopang and SR Gradstein. 2002b. Checklist of Woody plants of Sulawesi, Indonesia. *Blumea Supplement* 14: 1-160.
- Khairuddin I. 2008. Studi Komunitas Tumbuhan di Cagar Alam Morowali Propinsi Sulawesi Tengah. *Journal Biocelebes*. Vol II. 2008. Jurusan

- Biologi, FMIPA Universitas Tadulako  
Palu
- Ludwig JA, Reynolds JE. 1988. Statistical Ecology. A primer on methods and computing. John Willey and Sons. New York, Singapore
- Mogea JP 2002. Preliminary Studi On the Palm Flora of the Lore Lindu National Park, Central Sulawesi, Indonesia, *Biotropia* No. 18 : 1-20
- Pitopang R, Lapanjang I dan Burhanuddin I. 2011. Profil Herbarium Celebense dan Deskripsi 100 Jenis Pohon Sulawesi. Editor : Basri Z. Universitas Tadulako Press. Palu
- Pitopang R dan Safaruddin. 2012. Ethnoecological study of Tao Taa Wana Tribe in The Morowali Nature Reserve, Central Sulawesi Indonesia. Proc Soc. Indon. Biodiv Int. Conference. Vol1.. 209-2014. Juli 2012
- Setiadi D, Qoyim I, Muhandiono H. 2001. Penuntun Praktikum Ekologi. Laboratorium Ekologi. Jurusan Biologi. FMIPA. Institut Pertanian Bogor.
- Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Tengah. 1994. Mengenal Beberapa Kawasan Konservasi Di Propinsi Sulawesi Tengah
- Soerianegara I, Indrawan A. 1988. Ekologi Hutan Indonesia. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor
- Van Balgooy MMJ, Hovenkamp PH, Welzen PC. 1996. Phytogeography of the Pasific- Floristic and historical distribution pattern in plant. In The origin and evolution of Pasific island biotas. New Guinea to eastern Polynesia ; pattern and process. Pp. 191-213. Edited by Keast A, Miller SA. SPB Academic Publishing bv. Amsterdam.
- Whitten AJM. Mustafa and Henderson GS. 1987. *The Ecology of Sulawesi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Yuzammi and Hidayat. 2002. *The Unique, Endemic and Rare Flora of Sulawesi*. Bogor: Bogor Botanical Garden.