



**Pola Distribusi Dan Kerapatan *Racemobambos celebica* S. Dransf.
(Poaceae), Tumbuhan Endemik Sulawesi Di Kawasan Hutan Pegunungan
Sekitar Danau Kalimpa'a Taman Nasional Lore Lindu**

**Distribution Patterns and Density of *Racemobambos celebica* S. Dransf
(Poaceae), Endemic Plant of Sulawesi in the Mountain Forests of
Kalimpa'a Lake, Lore Lindu National Park**

Listiana^{1*}), Samsurizal M. Suleman², Ramadhanil Pitopang¹

¹Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Tadulako

². Prodi Biologi, FKIP, Universitas Tadulako

Jl. Soekarno Hatta km 9, Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94117

ABSTRACT

Research entitled of "Distribution Patterns and Density of *Racemobambos celebica* S. Dransf (Poaceae), Endemic Plant of Sulawesi in the Mountain Forests of Kalimpa Lake, Lore Lindu National Park Region" was held on January to March 2017. This study was based on exploratory survey over Lore Lindu National Park area. The sampling was based on double plot method. There were 25 plots, which 10m x 10 m of each. The results showed that the distribution pattern of *R. celebica* was clustered and random, with the highest morisita index value of 0.13 in plot 2 and the lowest index value of 0 were in plots 12, 14, 15, 23 and 24. The highest population density was found in plot 2 with a density value of 0.12 and relative density of 7.59%, and the lowest population density was found in plot 23 with a density value of 0.012 and relative density of 0.75%

Keywords: *Distribution patterns, Racemobambos celebica, Lore Lindu National Park in Central Sulawesi.*

ABSTRAK

Penelitian tentang "Pola Distribusi dan Kerapatan *Racemobambos celebica* S. Dransf (Poaceae) Tumbuhan Endemik Sulawesi di Kawasan Hutan Pegunungan Sekitar Danau Kalimpa'a Taman Nasional Lore Lindu" telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2017. Penelitian menggunakan metode survey eksploratif di kawasan yang dipelajari. Metoda sampling menggunakan metode petak ganda, dimana sebanyak 25 plot yang masing-masingnya berukuran 10 m x 10 m diletakan secara sengaja (*purposive sampling*). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pola distribusi *R. celebica* adalah mengelompok dan acak, dengan nilai indeks morisita tertinggi yaitu 0,13 terdapat pada plot 2 dan nilai indeks Morisita terendah yaitu 0 terdapat pada plot 12, 14, 15, 23 dan 24. Kerapatan populasi tertinggi yaitu terdapat pada plot 2 dengan nilai kerapatan 0,12 dan kerapatan relatif 7,59% sedangkan kerapatan populasi terendah terdapat pada plot 23 dengan nilai kerapatan 0,012 dan kerapatan relatif 0,75%.

Kata kunci: *Pola Distribusi, Racemobambos celebica, Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah*

LATAR BELAKANG

Taman Nasional Lore Lindu (TNLL) merupakan salah satu dari 8 Taman Nasional di Sulawesi yang berada di Provinsi Sulawesi Tengah, dengan luas kawasan mencapai 217.991,19 ha. TNLL merupakan kekayaan alam yang sangat berharga bagi masyarakat Sulawesi Tengah, karena memiliki banyak peranan dan fungsi baik secara ekologi ataupun secara ekonomi, misalnya sebagai habitat satwa liar, mengatur siklus hidrologi, oleh sebab itu Taman Nasional ini berfungsi untuk menjaga dan melestarikan keanekaragaman flora dan fauna beserta seluruh ekosistem yang ada di dalamnya (DitjenKSDAE, 2014).

Bambu merupakan salah satu tumbuhan berkeping satu (monokotil) dan masuk dalam keluarga rumput-rumputan Famili Poaceae. Menurut Krisdianto *dkk.*, (2006) jenis bambu di dunia mencapai lebih dari 1.000 jenis yang terdiri atas 80 genus. Alamendah (2011) mengatakan jenis bambu mencapai 1.250 jenis, dimana 159 jenis terdapat di Indonesia dan 88 jenis diantaranya merupakan endemik Indonesia.

Racemobambos celebica adalah salah satu jenis bambu endemik Sulawesi yang dideskripsi sebagai jenis baru di kawasan Taman Nasional Lore Lindu tepatnya di jalur pendakian Rorekautimbu (Dransfield,

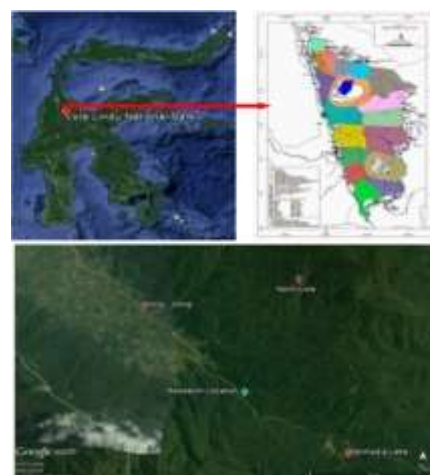
1992) berdekatan dengan kawasan wisata Danau Kalimpa'a yang terletak di Wilayah kerja Resort Tongoa, Desa Sedoa.

Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian tentang pola distribusi dan kerapatan *R.celebica* di Kawasan hutan pegunungan sekitar Danau Kalimpa'a perlu dilakukan untuk dapat memberikan informasi untuk penelitian dan pengembangannya dalam rangka melestarikan dan memperdayakan jenis tumbuhan endemik.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2017 berlokasi di sekitar Danau kalimpa'a yang berada pada ketinggian 1.656-1.700 mdpl. Kawasan ini tergolong Hutan pegunungan yang terdapat dalam Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan seperti patok, label gantung, kertas Koran, plastic nener, spritus, buku catatan, GPS, dan kamera digital. Penelitian menggunakan metode survey eksploratif dengan menjelajah kawasan Taman Nasional Lore Lindu, untuk mencari populasi *R.celebica*.Kemudian untuk proses pengambilan sampel yakni dengan metode petak ganda berukuran 10 m x 10 m dengan penempatan plot secara *purposive sampling* dengan beberapa pertimbangan.Sampling dilakukan secara sengaja pada titik yang memungkinkan adanya sampel pada setiap wilayah yang ditentukan (Fachrul, 2012).Setelah menemukan populasinya langkah selanjutnya yaitu pengambilan sampel dengan membuat plot berukuran 10 m x 10 m sebanyak 25. Dalam satu rumpun akan dinyatakan sebagai satu individu.

Analisis Data

Nilai Distribusi ditentukan berdasar rumus Indeks Morisita menurut Krebs (1989):

$$Id = \left[\frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$$

Dimana :

Id =Indeks Morisita

n =Jumlah total sampel

$\sum x$ = Jumlah individu pada sampel ke-

Kerapatan adalah jumlah individu per unit luas atau per unit volume. Dengan karta lain, kerapatan merupakan jumlah individu organisme per satuan ruang dan sering digunakan diberi notasi K dan kerapatan relatif di beri notasi KR (Indriyanto, 2005).

Untuk mengetahui kerapatan jenis, maka digunakan rumus menurut Indriyanto (2005) sebagai berikut :

$$K - i = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis (i)}}{\text{Luas seluruh petak contoh}}$$

$$KR = \frac{\text{Kerapatan individu}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah terdapat 1 spesies bambu (*Racemobambos celebica* S. Dransfield (Poaceae)) dengan total keseluruhan individu yaitu 395. Pola distribusi dan kerapatan *Racemobambos celebica* S. Darnsf. (Poaceae) disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Pola distribusi dan Kerapatan *Racemobambos celebica* S. Dransf.

Plot	Titik Koordinat	Ketinggian (m.dpl)	K	KR	Indeks Morisita (I _δ)	Pola Distribusi
1	LS 01° 19' 21,8" BT 120° 18' 21,4"	1687	0,088	5,56%	0,07	Mengelompok
2	LS 01° 19' 21,8" BT 120° 18' 21,4"	1687	0,12	7,59%	0,13	Mengelompok
3	LS 01° 19' 4" BT 120° 18' 9"	1700	0,08	5,06%	0,06	Mengelompok
4	LS 01° 19' 20,9" BT 120° 18' 19,9"	1683	0,08	5,06%	0,06	Mengelompok
5	LS 01° 16' 20,4" BT 120° 18' 19,1"	1695	0,064	4,05%	0,03	Mengelompok
6	LS 01° 16' 17,0" BT 120° 18' 14,8"	1659	0,072	4,55%	0,04	Mengelompok
7	LS 01° 19' 16,3" BT 120° 18' 12,6"	1671	0,036	2,27%	0,01	Mengelompok
8	LS 01° 19' 16,5" BT 120° 18' 12,0"	1679	0,068	4,30%	0,04	Mengelompok
9	LS 01° 16' 17,0" BT 120° 18' 11,4"	1672	0,084	5,31%	0,06	Mengelompok
10	LS 01° 19' 17,7" BT 120° 18' 09,3"	1686	0,04	2,53%	0,01	Mengelompok
11	LS 120° 19' 17,8" BT 120° 18' 07,6"	1681	0,068	4,30%	0,04	Mengelompok
12	LS 01° 19' 18,0" BT 120° 18' 07,3"	1694	0,032	2,02%	0,008	Mengelompok
13	LS 01° 19' 14,2" BT 120° 17' 57,9"	1678	0,048	3,03%	0,02	Mengelompok
14	LS 01° 19' 14,2" BT 120° 17' 56,2"	1656	0,016	1,01%	0,0019	Mengelompok
15	LS 01° 19' 18,1" BT 120° 18' 06,7"	1678	0,032	2,02%	0,008	Mengelompok
16	LS 01° 19' 16,8" BT 120° 18' 11,7"	1660	0,096	6,07%	0,08	Mengelompok
17	LS 01° 16' 19,0" BT 120° 18' 17,6"	1669	0,052	3,29%	0,02	Mengelompok
18	LS 01° 19' 13,7" BT 120° 17' 57,8"	1671	0,088	5,56%	0,07	Mengelompok
19	LS 01° 19' 12,6" BT 120° 17' 58,0"	1676	0,092	5,82%	0,08	Mengelompok
20	LS 01° 19' 12,5" BT 120° 17' 58,4"	1687	0,084	5,31%	0,06	Mengelompok
21	LS 01° 19' 12,5" BT 120° 17' 58,9"	1690	0,096	6,07%	0,08	Mengelompok

Pola Distribusi *Racemobambos celebica* S. Dransf

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan indeks morisita tertinggi memiliki nilai 0,13 yang terdapat pada plot 2 dengan titik koordinat LS 01° 19' 21,8" dan BT 120° 18' 21,4" yang terdapat pada ketinggian 1687 mdpl, yang berarti pola distribusinya mengelompok karena nilai indeks morisita > 0 dan memiliki rumpun yang banyak pada plotnya. Sedangkan indeks morisita terendah adalah 0,00096 terdapat pada plot 23 dengan titik koordinat LS 01° 19' 14,1" dan BT 120° 18' 55,1".



Gambar 2. Peta Sebaran *Racemobambos celebica* S. Dransf Di Hutan Pegunungan Sekitar Danau Kalimpa'a.

Hasil perhitungan Indeks Morisita juga sesuai dengan pengamatan di lapangan, ditemukan *Racemobambos celebica* S Dransf. (poaceae) hidup secara mengelompok. Hal ini juga disebabkan oleh bambu yang merupakan tumbuhan yang berumpun sehingga hidupnya cenderung mengelompok di alam. Sesuai

dengan pernyataan Bismark dan Murniati (2011), teori yang berkembang bahwa sebaran organisme di alam jarang ditemukan dalam pola seragam (teratur), tetapi umumnya memiliki pola penyebaran yang mengelompok. Pada pengamatan dilapangan ditemukan bahwa faktor ketinggian juga mempengaruhi banyak rumpun. Pengamatan dilapangan juga ditemukan tumbuhan lain yang hidup bersamaan dengan *Racemobambos celebica* seperti kelompok tumbuhan *Pteridophyta*. Rani (2003) menyatakan bahwa Indeks Morisita ini merupakan metode terbaik untuk mengukur pola sebaran suatu individu karena tidak bergantung terhadap kepadatan populasi dan ukuran sampel contoh yang diambil.

Kerapatan *Racemobambos celebica* S. Dransf

Berdasarkan Tabel 1. kerapatan populasi *Racemobambos celebica* yang tertinggi terdapat pada plot 2 dengan nilai kerapatan sebesar 0,12 dan kerapatan relatif sebesar 7,59% dengan titik koordinat LS 010 19' 21,8" dan BT 1200 18' 21,4" dengan jumlah individu sebanyak 30 yang terdapat pada ketinggian 1.687 mdpl. Sedangkan kerapatan populasi terendah terdapat pada plot 23 dengan nilai kerapatan sebesar 0,012 dan kerapatan relatif sebesar 0,75% dengan titik koordinat LS 010 19' 14,1" dan BT 1200 17' 55,1" dengan jumlah

individu sebanyak 3 dan terdapat pada ketinggian 1.668 mdpl Menurut Odum (1993) kerapatan populasi selalu berubah menurut waktu. Perubahan yang lainnya cukup besar sehingga mempengaruhi sistem secara keseluruhan. Salah satu faktor yang menyebabkan perubahan kerapatan populasi adalah gangguan ekologis seperti perubahan iklim dan pengaruh dari faktor seperti polusi, kebakaran hutan (api), yang menyebabkan penurunan ukuran populasi baik untuk sementara maupun untuk waktu yang relatif lama.

Berdasarkan Tabel 1, plot 2 memiliki nilai kerapatan dan kerapatan relatif yang tinggi dan memiliki rumpun yang banyak pada plotnya, sehingga pola distribusinya mengelompok. Hal ini dapat dijelaskan melalui life form bambu sebagai tanaman rumpun dan pertumbuhan vegetatif bambu melalui rimpang (stolon) yang menghasilkan anakan vegetatifnya dengan induknya. Seperti yang dikemukakan oleh Djufri (2002) bahwa jenis Poaceae umumnya memiliki pola distribusi mengelompok. Pola sebaran bambu ini lebih ditentukan oleh kerapatan buluh dalam rumpun (Suyanto, 2011).

Bambu merupakan jenis tumbuhan yang tidak memiliki pusat titik tumbuh pertumbuhan sekunder. Pertumbuhan bambu sangat berlainan dengan tumbuhan lain yang memiliki pusat pertumbuhans

ekunder. ‘Tangkai’ bambu tumbuh dari bawah tanah dan tidak memiliki poros sebagai pusat pertumbuhan dan tidak ada pertumbuhan sekunder, sehingga penambahan umur tidak dapat diukur dengan penambahan diameter batang. Pertumbuhan tanaman dari masa muda ke dewasa menunjukkan pola tunas baru tumbuh dengan meningkatkan garis tengah (diameter) rumpun (Sofiah, 2013).

Pola distribusi *Racemobambos celebica* berdasarkan hasil perhitungan indeks morisita yaitu mengelompok yang memiliki banyak rumpun pada setiap plotnya. Kerapatan populasi *Racemobambos celebica* tertinggi terdapat pada plot 2 yaitu dengan nilai kerapatan (K) 0,12 dan Kerapatan Relatif (KR) 7,59% pada ketinggian 1687 mdpl dengan titik koordinat LS 010 19’ 21,8” dan BT 120018’ 21,4” sedangkan kerapatan populasi terendah terdapat pada plot 23 dengan nilai Kerapatan (K) 0,012 dan Kerapatan Relatife (KR) 0,75% pada ketinggian 1.668 mdpl dengan titik koordinat LS 010 19’ 14,1” dan BT 1200 17’ 55,1”.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada kepala Balai Tamana Nasional Lore Lindu atas izin untuk memasuki kawasan dan mengambil sampel. kepada Sahlan S.Si, Reza Rizaldi, Irfan,

Muhammad Sucipto, Diki Dwiyanto, Moh. Rafil, Irfan, Marina dan Vrillia Maranu, yang telah membantu proses pengambilan sampel dilapangan, Mazidaturrohma dan Chairunnissa yang membantu proses pembuatan specimen herbarium.

DAFTAR PUSTAKA

Alamendah, 2011, Jenis-Jenis Bambu di Indonesia,
<http://Alamendah.wordpress.com/2011/01/28/jenis-jenis-bambu-di-indonesia/>, (di unduh pada tanggal 14 Desember 2016).

Bismark., dan Murniati, 2011,*Status Konservasi dan Formulasi Strategi Konservasi Jenis-jenis Pohon yang Terancam Punah (Ulin, Eboni, Michelia)*”, Prosiding Lokakarya Nasional, Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi Badan Litbang Kehutanan Bekerjasama dengan Itto.

Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, 2014, Statistik, Balai Besar Taman Nasional Lore Lindu and The Nature Conservancy, Palu.

Djufri, 2002, *Penentuan Pola Distribusi, Asosiasi dan Interaksi Spesies Tumbuhan Khususnya Padang Rumput di Taman Nasional Baluran, Jawa Timur*, Jurnal Biodiversitas 3(1), 181-188

Dransfield, S., 1992, *A New Species of Racemobambos (Gramineae: Bambusoideae) from Sulawesi with Notes on Generic Delimitation*, Kew Bulletin, Vol. 47.

Fachrul, 2012, *Metode Sampling Bioekologi*, Bumi Aksara, Jakarta.

Indriyanto, 2005, *Ekologi Hutan*, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Jakarta, Departemen Pendidikan Nasional.

Krebs, C. J., 1989, *Experimental Analysis of Distribution and Abundance, Third Edition*, Harper & Prow Publisher, New York.

Krisdianto, Sumarni, G., Ismanto, 2006, *Sari Hasil Penelitian Bambu*. Departemen Kehutanan, Jakarta.

Odum, E. P., 1993, *Dasar-Dasar Ekologi*, Tj. Samigan, [Penerjemah]; Srigandono [Editor]. Terjemahan dari: *Fundamental of Ecology*, Gajah Mada Press, Yogyakarta, 697P.

Rani, C., 2003, *Metode Pengukuran dan Analisis Pola Spasial (Dispersi) Organisme Benthik*. Jurnal Protein 19: 1351-1368.

Sofiah, S., 2003, *Pola Penyebaran, Kelimpahan dan Asosiasi Bambu Pada Komunitas Tumbuhan di Taman Wisata Alam Gunung Baung Jawa Timur*, Berita Biologi, 12(2).

Suyanto., 2011, *Struktur Komunitas dan Pemanfaatan Bambu Dalam Perspektif Masyarakat Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah*, [Tesis], Depok, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Program Study Biologi, Universitas Indonesia.