



Pola Sebaran Rotan (*Calamus spp*) di Hutan Lindung Desa Sassa Kabupaten Luwu Utara

Rattan Distribution Pattern in the Protected Forest of Sassa Village, North Luwu District

Witno¹, Maria¹, Forestri Cimbrins¹

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma, Palopo, 91921

*Email: witno@unanda.ac.id

HASIL PENELITIAN

DOI: 10.22146/jik.v16i1.3440

RIWAYAT NASKAH :

Diajukan (submitted): 22 November 2021

Diperbaiki (revised): 4 Januari 2022

Diterima (accepted): 18 Januari 2022

KEYWORD

Distribution pattern, Morishita index, protection forest.

KATA KUNCI

Pola sebaran, indeks morishita, hutan lindung.

ABSTRACT

*The Sassa Village Protection Forest has several rattan types in several forest areas. As a plant belonging to the Arecaceae tribe, rattan has a distribution pattern that varies according to where it grows. The distribution pattern describes the distribution of individuals in a population, such as clustered, random or regular patterns. This study aimed to determine the distribution pattern of rattan in the Protected Forest of Sassa Village, Baebunta District. Data was collected by placing plots using purposive sampling with technical data analysis in the form of density and frequency of rattan species and distribution patterns using the Morishita index. The results of this study obtained two distribution patterns of rattan based on the type, namely the uniform distribution pattern found in the kind of rattan Lambang (*Calamus ornatus* Blume), Pahit rattan (*Calamus usitatus* Blanco), Susu rattan (*Daemonorop robusta* Warb). The clumped distribution pattern consists of Jermasin rattan (*Calamus ecojolis* Becc), Saloso rattan (*Calamus sp*) Tohiti rattan (*Calamus inops* Beccari).*

INTISARI

Hutan Lindung Desa Sassa memiliki beberapa jenis rotan yang menyebar di beberapa areal hutan. Rotan sebagai salah satu tumbuhan yang tergolong dalam suku Arecaceae memiliki pola sebaran yang berbeda-beda sesuai tempat tumbuhnya. Pola sebaran menggambarkan sebaran individu dalam suatu populasi yang dapat menyebar secara mengelompok (*clustered*), acak (*random*) maupun seragam (*uniform*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola sebaran rotan di Hutan Lindung Desa Sassa Kecamatan Baebunta. Pengumpulan data dilakukan dengan meletakkan plot secara *purposive sampling* dengan teknis analisis data berupa kerapatan dan frekuensi jenis rotan serta pola sebaran menggunakan standard derajat indeks Morishita. Hasil dari penelitian ini mendapatkan dua pola sebaran rotan berdasarkan jenisnya yaitu pola sebaran seragam (*uniform*) yang terdapat pada jenis rotan lambang (*Calamus ornatus* Blume), rotan pahit (*Calamus usitatus* Blanco), rotan susu (*Daemonorop robusta* Warb). Pola sebaran mengelompok (*clumped*) terdapat jenis rotan jermasin (*Calamus ecojolis* Becc), rotan saloso (*Calamus sp*) rotan tohiti (*Calamus inops* Beccari).

Pendahuluan

Menurut peraturan menteri lingkungan hidup dan kehutanan nomor P.78/MENLHK Tahun 2019, hasil hutan bukan kayu (HHBK) adalah hasil hutan hayati selain kayu baik nabati maupun hewani beserta produk turunan dan budidaya yang berasal dari hutan negara. Hasil hutan bukan kayu (HHBK) merupakan bagian dari ekosistem hutan yang memiliki peranan yang beragam, baik terhadap lingkungan alam maupun terhadap kehidupan manusia (Suhesti & Hadinoto 2015).

Rotan merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang masuk dalam suku *Arecaceae*, banyak tumbuh subur di daerah tropis yang potensial untuk dikembangkan sebagai komoditi, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun sebagai bahan ekspor (Jumiati et al. 2012). Saat ini Indonesia dikenal sebagai negara produsen rotan terbesar dan memiliki jenis rotan terbanyak di dunia (Anwar 2021). Pada sub sektor kehutanan rotan menyumbangkan devisa terbesar setelah komoditi kayu dan dapat merupakan sumber perluasan kesempatan kerja serta sumber pemerataan pembangunan (Arisandi et al. 2016). Salah satu kawasan hutan yang memiliki potensi rotan cukup tinggi yaitu kawasan hutan lindung di desa Sassa yang memiliki beberapa jenis rotan.

Perbedaan jumlah individu rotan pada suatu area akan membentuk pola sebaran yang berbeda-beda. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor biotik dan abiotik. Pola sebaran terbagi dalam beberapa bentuk yaitu pola acak (*random*) terjadi karena tidak ada interaksi antara kehadiran individu satu dengan lainnya, ditandai dengan kondisi lingkungan yang seragam. Sementara, pola mengelompok (*clumped*) adalah pola yang umum terjadi di hutan alam karena adanya interaksi sosial antara individu dengan kondisi fisik yang heterogen. Selain itu, pola seragam (*uniform*) merupakan pola yang terjadi karena terjadinya persaingan yang

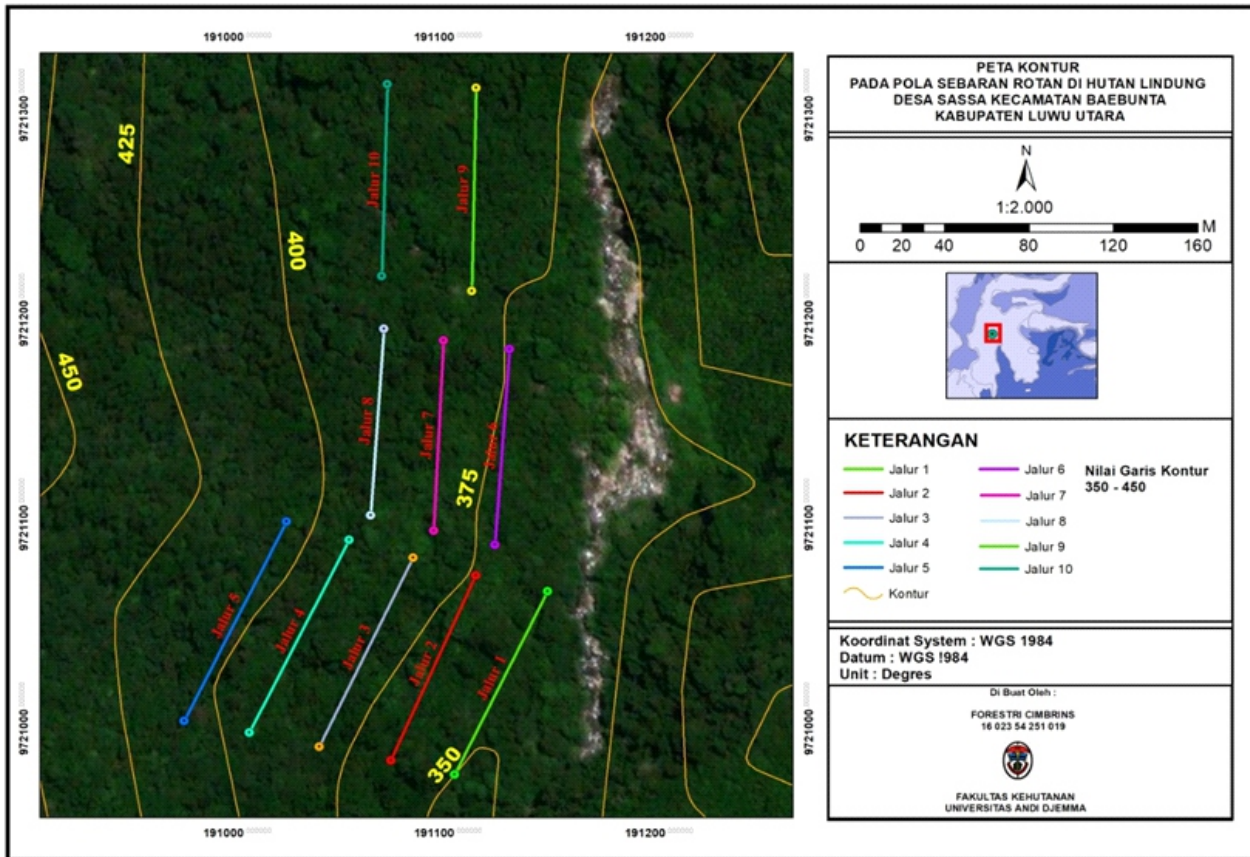
membentuk teritori-teritori yang merata dalam sebarannya (Abywijaya et al. 2014). Selain itu, Widodo (2014), menjelaskan pola distribusi atau sebaran individu pada suatu wilayah merupakan respon organisme terhadap variasi lingkungan biofisik.

Perkembangan penelitian seperti identifikasi jenis rotan sudah banyak dilakukan (Tellu 2004; Kunut et al. 2014; Ramadanil & Grisnayanti 2021). Namun, penelitian terkait pola sebaran rotan masih jarang dilakukan. Beberapa penelitian terkait pola sebaran rotan oleh Siebert (2005) meneliti kelimpahan dan sebaran rotan berdasarkan pada tingkat ketinggian tertentu di Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah. Hasil dari penelitian tersebut memperoleh data sebaran keragaman tertinggi pada ketinggian antara 1180 dan 1280 mdpl. Sedangkan, penelitian pola distribusi dan kerapatan rotan *Daemonorops robusta* Warburg yang dilakukan (Ramadanil & Grisnayanti 2021) di hutan pegunungan Nokilalaki Sulawesi Tengah menyatakan rotan menyebar secara mengelompok dengan kerapatan tertinggi pada tingkat anakan 200 individu/ha. Pola sebaran dapat dijadikan sebagai bentuk atau rangkaian yang menggambarkan atau mendiskripsikan proses sebaran individu. Pola sebaran dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait metode apa yang tepat untuk digunakan dalam mengestimasi kepadatan atau kelimpahan suatu populasi (Anggriana et al. 2018). Selain itu, pola sebaran suatu populasi dapat juga dijadikan sebagai dasar untuk mengambil kebijakan dalam pengelolaan kawasan hutan (Witno et al. 2019). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola sebaran rotan di hutan lindung Desa Sassa kabupaten Luwu Utara.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember



Gambar 1. Letak lokasi penelitian
Figure 1. Location of the research site

2020 sampai Januari 2021 di Hutan Lindung Desa Sassa, Kecamatan Baebunta, Kabupaten Luwu Utara. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

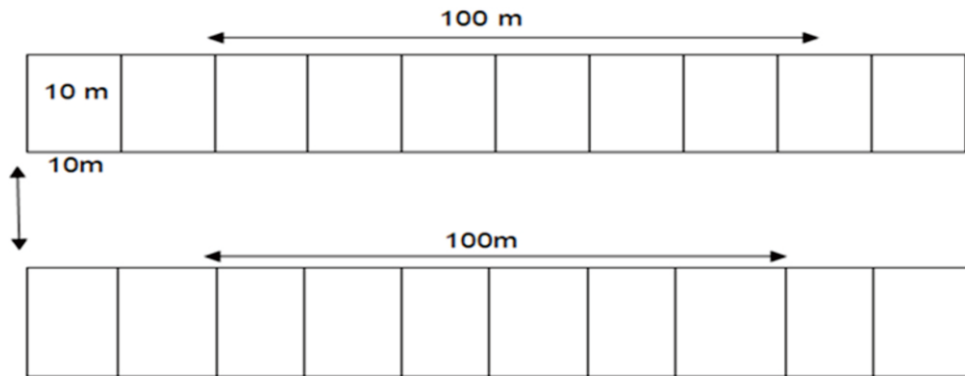
Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis menulis, kamera, kalkulator, parang, tallysheet, meteran roll, tali raffia, GPS, kompas. Bahan meliputi vegetasi rotan, peta lokasi penelitian dan buku panduan identifikasi rotan.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode survey eksploratif untuk mencari populasi rotan di hutan lindung Desa Sassa dengan jalur transek berukuran 100 x 10 m. Penentuan jalur transek penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan melihat kondisi topografi,

mengikuti garis kontur, dan lokasi individu rotan tumbuh (Gambar 1). Jarak antara jalur dan jumlah sub-jalur dalam satu kontur tidak ditentukan agar memudahkan dalam mengambil data. Jumlah jalur penelitian sebanyak 10 jalur dengan panjang masing-masing jalur 100 meter. Setiap jalur terdiri dari 10 petak contoh masing-masing berukuran 10 x 10 m (Gambar 2). Selanjutnya, pengambilan data di lapangan berupa spesimen (akar, batang, daun, tangkai, buah, alat pemanjat dan bunga). Spesimen diambil berdasarkan jenis yang berbeda tanpa pengulangan, tetapi harus dicatat jumlahnya dan lokasi plot ditemukannya setiap jenis rotan. Dokumentasi gambar spesimen di lapangan dilakukan pada setiap bagian-bagian rotan menggunakan kamera, kemudian mencocokkan spesimen yang diambil di lapangan maupun dari dokumentasi kamera dengan buku identifikasi rotan dan diklarifikasi dengan ahli rotan.



Gambar 2. Ilustrasi jalur dan bentuk plot penelitian
 Figure 2. Illustration of research plots and paths

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan diantaranya analisis kerapatan dan frekuensi individu rotan berdasarkan jalur, (luas jalur 100 x 10 m) dan penentuan pola sebaran menggunakan standar derajat indeks Morishita. Rumus untuk menghitung kerapatan dan frekuensi individu rotan (Soerianegara & Indrawan 2002) yaitu:

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas petak seluruh petak contoh (ha)}}$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah petak penemuan suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

Penentuan pola sebaran rotan menggunakan Indeks Morishita. Indeks ini tidak dipengaruhi oleh luas daerah pengambilan sampel dan sangat baik untuk membandingkan pola sebaran populasi (Soegianto 1994).

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

Keterangan:

- Id = Indeks disperse Morishita
- n = Jumlah plot
- Σx = Total jumlah individu suatu organisme dalam plot

Besarnya indeks dispersi Morishita sebagai acuan awal penentuan pola sebaran berdasarkan standard derajat Morishita didefinisikan sebagai berikut.

1. Nilai $Id < 1$ menunjukkan bahwa pola sebarannya seragam.
2. Nilai $Id > 1$ menunjukkan bahwa pola sebarannya mengelompok.
3. Nilai $Id = 1$ menunjukkan bahwa pola sebarannya acak.

Pola penyebarannya ditunjukkan melalui perhitungan Mu dan Mc (Jongjitvimol et al. 2005) adalah sebagai berikut.

$$Mu = \left[\frac{X^2_{0,975} - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1} \right]$$

$$Mu = \left[\frac{X^2_{0,025} - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1} \right]$$

Keterangan:

- Mu : Indeks Morishita untuk pola sebaran seragam.
- $\chi^2_{0,975}$: Nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 97,5%
- Mc : Indeks Morishita (Id) pola sebaran mengelompok.
- $\chi^2_{0,025}$: Nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 2,5%.
- Σxi : Total jumlah individu suatu organisme dalam plot
- n : Jumlah plot

Standar derajat Morishita (Jongjitvimol et al. 2005) adalah sebagai berikut.

$$IP = 0.5 + 0.5 \left(\frac{Id - Mc}{n - Mc} \right) : \text{Jika } Id \geq Mc \geq 1$$

$$IP = 0.5 \left(\frac{Id - 1}{Mc - 1} \right) : \text{Jika } Mc > Id \geq 1$$

$$IP = -0.5 \left(\frac{Id - 1}{Mc - 1} \right) : \text{Jika } Id > 1 \geq Mu$$

$$IP = -0.5 + 0.5 \left(\frac{Id - Mu}{Mu} \right) : \text{Jika } 1 > Mu \geq Id$$

Berdasarkan nilai IP (standar derajat Morishita), maka diperoleh kesimpulan pola sebarannya, yaitu:

- a) Jika nilai $IP=0$, maka individu tumbuhan berdistribusi acak (*Random*).
- b) Jika nilai $IP>0$, maka individu tumbuhan berdistribusi mengelompok (*Clumped*).
- c) Jika nilai $IP<0$, maka individu tumbuhan berdistribusi seragam (*Uniform*).

Ilustrasi pola sebaran dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.

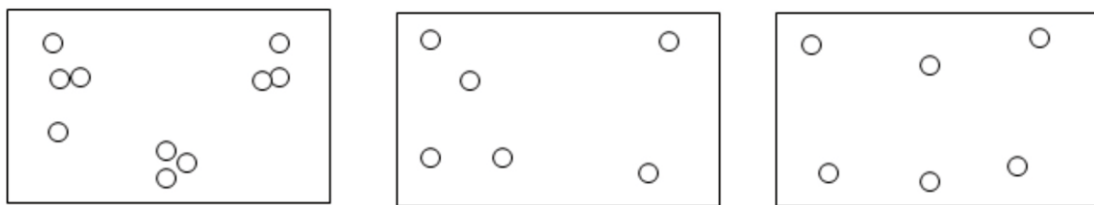
Hasil dan Pembahasan

Kerapatan dan Frekuensi Individu Rotan

Nilai kerapatan jenis rotan menunjukkan jumlah individu setiap jenis yang memiliki hubungan pada

satuan luas tertentu. Nilai kerapatan dihitung berdasarkan jumlah individu setiap jenis dibagi luas wilayahnya. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kerapatan menggambarkan kondisi mengenai jumlah jenis rotan di kawasan hutan lindung desa Sassa. Nilai kerapatan dan frekuensi dapat menjadi acuan untuk mengetahui pola sebaran jenis rotan yang ada di kawasan hutan lindung desa Sassa. Menurut Ramadanil dan Grisnayanti (2021) kerapatan individu jenis rotan dapat dipengaruhi oleh jumlah dan kondisi topografinya. Tabel 1 menunjukkan nilai kerapatan dan frekuensi jenis rotan berdasarkan jalurnya.

Hasil perhitungan nilai kerapatan dan frekuensi setiap jenis rotan berbeda-beda, seperti (*Calamus ornatus* Blume) yang memiliki kerapatan tertinggi yaitu 0,165 individu/m², kemudian (*Calamus* sp) dengan kerapatan terendah 0,06 individu/m². Sementara itu, hasil analisis data frekuensi setiap individu juga didapatkan berbeda-beda seperti (*Calamus ornatus* Blume) memiliki nilai frekuensi tertinggi yaitu 0,53 dengan jumlah individu 165 dan (*Daemonorop robusta* Warb) memiliki nilai frekuensi terendah sebesar 0,01. Dapat diamati bahwa nilai kerapatan dan frekuensi individu rotan setiap



Gambar 3. Ilustrasi pola sebaran
Figure 3. illustration of distribution pattern

Tabel 1. Kerapatan dan frekuensi jenis rotan
Table 1. Density and frequency of rattan types

Spesies	Jumlah individu	Kerapatan individu/m ²	Frekuensi (jumlah plot ditemukan spesies/jumlah seluruh plot)
<i>Calamus ornatus</i> Blume	165	0,165	0,53
<i>Calamus usitatus</i> Blanco	61	0,061	0,25
<i>Calamus inops</i> Beccari	20	0,02	0,13
<i>Calamus ecojolis</i> Becc	8	0,008	0,05
<i>Daemonorop robusta</i> Warb	13	0,013	0,01
<i>Calamus</i> sp	6	0,06	0,04

jenis pada penelitian ini dipengaruhi oleh jumlah individu pohon, semakin banyak jumlah individu maka nilai kerapatan maupun frekuensinya juga tinggi begitupun sebaliknya (Pertwi et al. 2019). Kondisi vegetasi pohon pada habitat rotan cukup rapat, tidak ditemukan aktifitas manusia berupa penebangan pohon maupun aktifitas lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa jumlah individu rotan berhubungan dengan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhannya meskipun tidak ada gangguan dari manusia (Kalima & Jasni 2010).

Calamus ornatus Blume dengan nilai kerapatan tertinggi sebesar 0,165 individu/m² tumbuh dan hidup secara berumpun dan dominan ditemukan tumbuh pada kelerangan yang curam berdekatan dengan bantaran sungai mempunyai ciri batang yang licin dengan duri pada bagian pelepahnya. Selain itu, *Calamus ornatus* Blume memiliki duri pendek berwarna putih kekuningan dengan daun yang berwarna hijau (Tellu 2004; Kunut et al. 2014). Nilai frekuensi jenis rotan tertinggi pada *Calamus ornatus* Blume dengan nilai 0,53. Hampir ditemukan di setiap plot penelitian juga memiliki jumlah individu yang dominan banyak. *Daemonorop robusta* Warb memiliki nilai frekuensi terendah sebesar 0,01.

Pola Sebaran

Pada hakekatnya setiap individu tumbuhan selalu hidup mengelompok pada suatu areal atau kawasan. Derajat pengelompokan ini merupakan sifat struktur pada kebanyakan populasi pada suatu saat atau masa lainnya. Pengelompokan itu adalah akibat pengumpulan individu-individu: (1) sebagai respon pada perbedaan-perbedaan yang terjadi pada habitat setempat; (2) sebagai respon pada perubahan cuaca harian dan cuaca musiman; (3) karena proses reproduksi; (4) karena daya tarik sosial (Riyanto 1995 dalam Wahidah et al. 2015). Jenis rotan yang masuk dalam kategori sebaran mengelompok yaitu jenis

Calamus ecojolis Becc, *Calamus usitatus* Beccari dan *Calamus* sp. Rotan yang menyebar secara mengelompok di wilayah hutan lindung Desa Sassa sangat cocok tumbuh pada kondisi lingkungan yang homogen. Adanya peluang hidup bersama dalam satu areal memungkinkan untuk bisa dikembangkan meskipun wilayahnya tidak terlalu luas. Sementara, pola sebaran seragam adalah bentuk dari adanya persaingan hidup yang ketat. Kondisi seperti ini menyebabkan adanya kompetisi untuk bisa hidup dan bertahan di alam. Kompetisi yang terjadi berpengaruh pada jumlah populasi yang merata, dan semakin lama akan menurun karena tidak mampu bertahan pada kondisi yang tertekan di wilayah/areal sebaran yang sempit (Petrus 1995 dalam Wahidah et al. 2015). Upaya untuk mengembangkan jenis *Calamus ornatus* Blume, *Calamus usitatus* Blanco, dan *Daemonorop robusta* Warb membutuhkan ruang atau areal yang luas, karena jenis ini memiliki peluang yang kecil untuk bisa hidup bersama dalam satu wilayah (Petrus 1995 dalam Wahidah et al. 2015). Implikasi dari hasil penelitian merujuk pada upaya untuk melakukan strategi pengelolaan bahwa jenis rotan yang ada di hutan lindung Desa Sassa mampu hidup secara berkelompok maupun seragam, tetapi dengan strategi yang berbeda. Strategi pengelolaan rotan dengan pola mengelompok tidak terlalu membutuhkan lahan yang luas sedangkan rotan dengan pola seragam membutuhkan lahan yang luas.

Setiap populasi dipengaruhi oleh bentuk struktur dan jumlah individu yang memiliki pergerakan yang tidak menetap. Hal ini yang memengaruhi pola sebaran populasi pada suatu wilayah. Rotan sebagai objek penelitian ini memiliki pola sebaran yang berbeda berdasarkan jenisnya. Semakin banyak jumlah individu semakin tinggi pula indeks individu yang diperoleh (Ramadanil & Grisnayanti 2021). Pola sebaran populasi jenis rotan di Hutan Lindung Desa Sassa berdasarkan standar derajat indeks Morishita

Tabel 2. Pola sebaran rotan berdasarkan jenis
Table 2. Rattan distribution pattern by type

Spesies	Jalur										Total Individu	Id	IP	X ²	Pola Sebaran
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X					
<i>Calamus ornatus</i> Blume	20	22	27	31	24	14	7	9	9	2	165	0,46	-0,27	0,16	Seragam
<i>Calamus usitatus</i> Blanco	4	6	1	2	3	1	6	9	2	29	61	0,91	-4,5	0,61	Seragam
<i>Daemonorop robusta</i> Warb	0	0	1	0	0	0	2	2	0	13	18	0,25	-6,25	0,04	Seragam
<i>Calamus ecojolis</i> Becc	6	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	5	2,36	21,02	Mengelompok
<i>Calamus inops</i> Beccari	0	4	7	2	5	0	0	2	0	0	20	1,18	1,13	17,20	Mengelompok
<i>Calamus</i> sp	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6	4	1,4	20,02	Mengelompok

mendapatkan dua pola sebaran rotan yaitu pola sebaran yang seragam (*Uniform*) dan mengelompok (*Clumped*) seperti yang terdapat pada Tabel 2.

Pola sebaran rotan seragam (*Uniform*) dengan nilai $IP < 0$ terdapat pada jenis rotan *Calamus ornatus* Blume, *Calamus usitatus* Blanco, dan *Daemonorop robusta* Warb. Sedangkan, jenis *Calamus ecojolis* Becc, *Calamus inops* Beccari dan *Calamus* sp dengan pola sebaran mengelompok (*Clumped*) dengan nilai $IP > 0$. Hasil pengukuran berdasarkan indeks Morishita menunjukkan dua pola sebaran rotan yang berbeda jauh yang dipengaruhi oleh jumlah individu. Pola sebaran mengelompok dipengaruhi oleh jumlah melimpahnya individu pada suatu areal karena kondisi lingkungan yang mendukung habitatnya (Natalia et al. 2014; Hilwan et al. 2018). Rotan yang hidup berkoloni atau berkelompok hanya ditemukan pada sekitaran bantaran sungai seperti *Calamus ecojolis* Becc, *Calamus inops* Beccari, dan *Calamus* sp. Pola sebaran mengelompok menunjukkan bahwa jenis rotan hanya ditemukan pada satu wilayah tertentu saja yang sesuai dengan kebutuhan hidup populasinya (Ramadanil & Grisnayanti 2021).

Keeratan hubungan pada kondisi lingkungan tertentu memengaruhi pola sebaran suatu jenis tumbuhan. Pola sebaran rotan dapat seragam karena organisme pada suatu tempat bersifat saling

bergantung, dan tidak terikat berdasarkan kesempatan semata, dan bila terjadi gangguan pada suatu organisme atau sebagian faktor lingkungan akan berpengaruh terhadap komunitas (Kuchler 1967; Barbour et al. 1987). Pola ini karena dipengaruhi oleh kehadiran spesies tertentu (Kalima & Jasni 2010). Namun, tidak ada batas keduanya dapat beroperasi secara bersama-sama, atau saling mempengaruhi (Barbour et al. 1987). Bila seluruh faktor yang berpengaruh terhadap kehadiran spesies relatif sedikit, maka faktor kesempatan lebih berpengaruh, dimana spesies yang bersangkutan berhasil hidup di tempat tersebut.

Menurut Ramadanil & Grisnayanti (2021), pola sebaran suatu individu dapat dipengaruhi oleh tingkat kesuburan lahan vegetasi, kerapatan individu, jumlah, kelimpahan dan topografi masing-masing jenisnya. Semakin banyak jumlah individu semakin tinggi pula indeks individu yang diperoleh. Beberapa hal yang dapat memengaruhi pola sebaran juga dapat dilihat dari kondisi habitat asli yang berbeda-beda, kandungan unsur hara di tempat tumbuh yang berbeda, serta bentuk topografi yang juga turut memengaruhi. Hutan Lindung di desa Sassa yang menjadi lokasi penelitian memiliki tingkat kemiringan dari curam (24%) sampai sangat curam ($\geq 45\%$).

Pola Sebaran Seragam (Uniform)

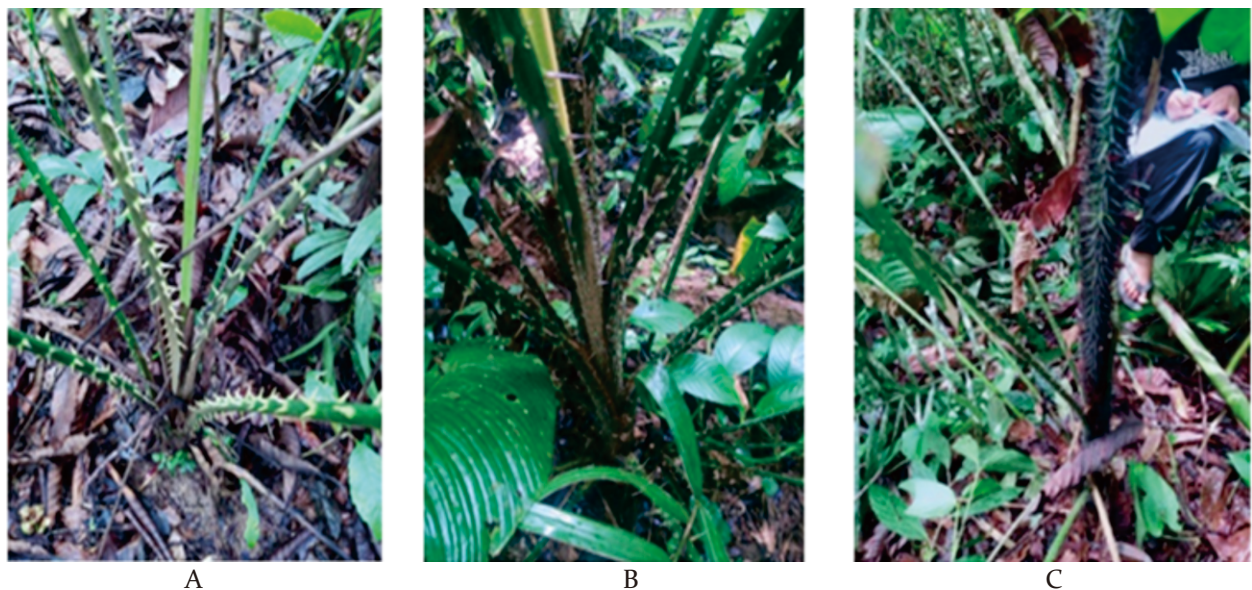
Pola sebaran jenis *Calamus ornatus* Blume, *Calamus usitatus* Blanco dan *Daemonorop robusta* Warb (Gambar 4) menunjukkan pola sebaran yang seragam dengan mempunyai nilai $IP < 0$. Banyaknya individu rotan yang memiliki karakteristik fisik yang heterogen, menggambarkan tingkat stabilitas pertumbuhan pada suatu komunitas yang tinggi. Hal ini berpengaruh pada pola sebaran yang terbentuk.

Pola sebaran seragam terjadi karena adanya persaingan individu sehingga mendorong pembagian ruang secara merata (Moningka et al. 2018). Individu tersebut tumbuh seragam pada lokasi yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya terhadap individu-individu pada tempat tertentu dalam suatu lingkungan. Penyebaran ini terjadi apabila adanya persaingan keras sehingga timbul pembagian ruang hidup yang relatif sama. Pola sebaran seragam jarang terdapat pada populasi yang alami, kondisi ini terjadi apabila terjadi penjarangan akibat kompetisi antara individu yang relatif ketat dengan kondisi lingkungan bersifat seragam dan tidak adanya kecenderungan individu untuk bersegregasi (Hilwan et al. 2018).

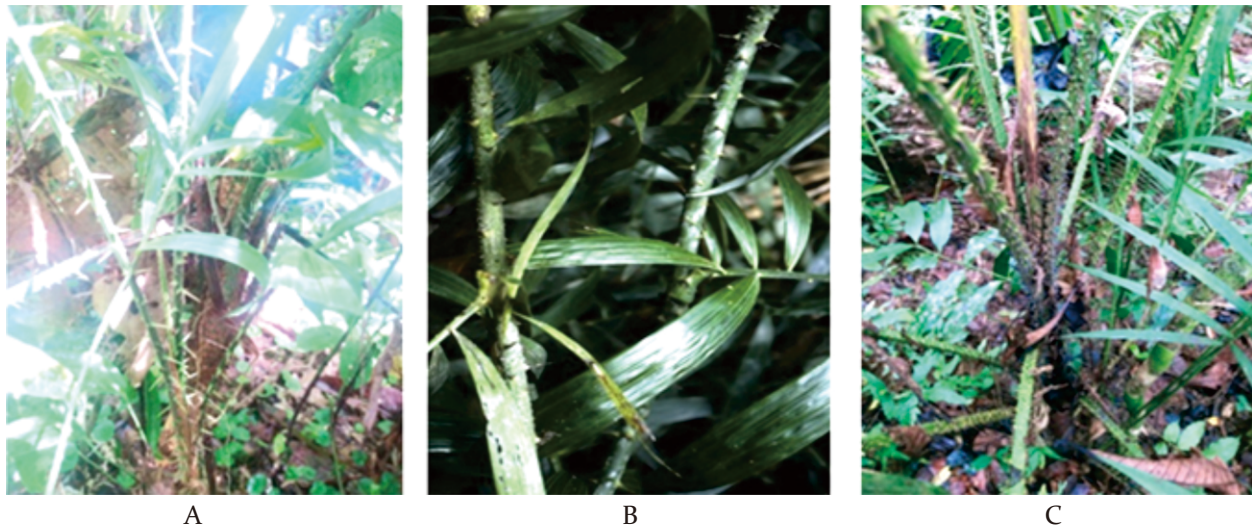
Penjarangan yang terjadi pada pola sebaran seragam diakibatkan oleh kondisi alami pada habitatnya seperti karena persaingan ruang hidup untuk tumbuh dan kompetisi memperoleh unsur hara pada tanah terjadi secara merata (Sitinjak et al. 2020). Hal ini dimungkinkan terjadi karena kondisi lingkungan wilayah hutan lindung Desa Sassa yang masih alami dan luas mendukung pertumbuhan sebaran rotan menjadi seragam.

Pola Sebaran Mengelompok (Clumped)

Sebaran rotan yang hidup dan tumbuh berdekatan satu sama lain membentuk kelompok-kelompok kecil didapatkan pada jenis *Calamus ecojolis* Becc, *Calamus* sp, dan *Calamus inops* Beccari. Berdasarkan hasil uji indeks Morisitha yang telah distandarisasi diperoleh nilai $IP > 0$ yang menunjukkan pola sebaran mengelompok (*clumped*). Pola sebaran mengelompok memiliki jumlah individu yang dominan banyak ditemukan pada setiap kuadrat dengan jumlah individu anakan melekat atau berkelompok dengan induknya. Indikasi lain dari pola menyebar mengelompok adalah kehadiran



Gambar 4. Jenis-jenis dengan pola sebaran seragam: (A) *Calamus ornatus* Blume; (B) *Calamus usitatus* Blanco; (C) *Daemonorop robusta* Warb.
Figure 4. Species with uniform distribution pattern: (A) *Calamus ornatus* Blume; (B) *Calamus usitatus* Blanco; (C) *Daemonorop robusta* Warb.



Gambar 5. Jenis-jenis dengan pola sebaran mengelompok: (A) *Calamus* sp; (B) *Calamus ecojolis* Becc; (C) *Calamus inops* Beccari.

Figure 5. Species with clumped distribution pattern: (A) *Calamus* sp; (B) *Calamus ecojolis* Becc; (C) *Calamus inops* Beccari.

individu sejenis pada satu lingkungan yang sama dengan kebutuhan hidupnya (Abywijaya et al. 2014). Pola penyebaran rotan yang mengelompok pada jenis *Calamus ecojolic* Becc, *Calamus inops* Beccari dan *Calamus* sp berakibat pada pola pertumbuhan yang cenderung meningkatkan kompetisi untuk memperoleh unsur hara maupun kebutuhan akan ruang tumbuh dan cahaya (Hilwan et al. 2018).

Calamus ecojolis Becc banyak ditemukan tumbuh di pinggir sungai dengan ciri fisik batang berwarna kekuningan, yang dipenuhi dengan duri dari bagian pelepah hingga tulang daun (Abdurachman et al. 2017). *Calamus inops* Beccari juga banyak ditemukan berkelompok di pinggir sungai dengan ciri batang berdiameter besar (>18 mm), berwarna hijau, permukaan pelepah yang ditumbuhi duri yang tidak beraturan dan sekitar permukaan daun dipenuhi bulu halus. Sementara, *Calamus* sp mempunyai batang berwarna kuning kehijauan dengan diameter batang mulai dari pangkal sampai ujung pelepah berdiameter sama dengan bentuk silindris rata dan elastis (Tellu 2004). Jenis ini banyak tumbuh secara berkelompok dan merata di sekitar pinggir sungai. Kondisi ini juga sesuai dengan penelitian (Abdurachman et al. 2017) menemukan sebaran *Calamus* sp banyak

dijumpai pada areal dengan topografi yang rendah dengan kondisi lingkungan yang lembab.

Kesimpulan

Pola sebaran rotan yang diperoleh dari penelitian yaitu seragam dan mengelompok. Pola sebaran seragam (*uniform*) berdasarkan pada standar derajat indeks morishita yang menunjukkan nilai $IP < 0$ didapatkan pada jenis *Calamus ornatus* Blume, *Calamus usitatus* Blanco dan *Daemonorop robusta* Warb sedangkan, pola sebaran mengelompok (*clumped*) berdasarkan pada standar derajat indeks Morishita yang menunjukkan nilai $IP > 0$ didapatkan pada jenis *Calamus ecojolis* Becc, *Calamus* sp, dan *Calamus inops* Beccari.

Daftar Pustaka

- Abdurachman A, Jasni J, Pari R, Satiti ER. 2017. Penggolongan 23 Jenis Rotan Indonesia Berdasarkan Kerapatan Dan Kuat Tarik Sejajar Serat. *J Peneliti Hasil Hutan*. 35(1):4352. doi:10.20886/jphh.2017.35.1.43-52.
- Abywijaya IK, Hikmat A, Widyatmoko D. 2014. Keanekaragaman dan Pola Sebaran Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Cagar Alam Pulau Sempu, Jawa Timur. *J Biol Indones*. 10(2):221235.
- Anggriana P, Dewi BS, Winarno GD. 2018. Populasi dan Pola Sebaran Burung Kuntul Besar (*Egretta alba*) di Lampung Mangrove Center. *J Sylva Lestari*. 6(3):73.

- doi:10.23960/jsl3673-80.
- Anwar MF. 2021. Analisis Daya Saing Furniture Rotan Indonesia Ke Negara Tujuan Inggris Dan Italia. *AGRISAINTEFIKA J Ilmu-Ilmu Pertan.* 5(1):47. doi:10.32585/ags.v5i1.1616.
- Arisandi R, Normelani E, Arisanty D. 2016. Tingkat Kesejahteraan Petani Rotan Di Desa Babai Kecamatan Karau Kuala Kabupaten Barito Selatan. *J Pendidik Geogr.* 3(4):60.
- Baiq Farhatul Wahidah, Murhadi, Rusmadi ZJ. 2015. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar. Di dalam: Prosiding Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan. hlm 95100.
- Hilwan, Iwan dan Irfani E. 2018. Pola penyebaran dan regenerasi jenis Saninten (*Castanopsis argentea* Blume) di Resort Selabintana, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Silvikultur Trop - J Trop Silv Sci Technol.* 9(1):5359.
- Jongjivimol T. 2005. Nest dispersion of a stingless bee species, *Trigona collina* Smith, 1857 (Apidae, Meliponinae) in a mixed deciduous forest in Thailand. *Nat Hist J.* 5 October:6971. [http://www.thaiscience.info/Article for ThaiScience/Article/5/Ts-5 nest dispersion of a stingless bee species, trigona collina smith, 1857 \(apidae, meliponinae\) in a mixed deciduous forest in thailand.pdf](http://www.thaiscience.info/Article%20for%20ThaiScience/Article/5/Ts-5%20nest%20dispersion%20of%20a%20stingless%20bee%20species%20trigona%20collina%20smith%201857%20(apidae%20meliponinae)%20in%20a%20mixed%20deciduous%20forest%20in%20thailand.pdf).
- Jumiati, Hariyadi B, Murni P. 2012. Studi Etnobotani Rotan Sebagai Bahan Kerajinan Anyaman Pada Suku Anak Dalam (SAD) di Dusun III Senami, Desa Jebak, Kabupaten Batanghari, Jambi. *Biospecies.* 5(1):3341.
- Kalima T, Jasni J. 2010. Tingkat Kelimpahan Populasi Spesies Rotan Di Hutan Lindung Batu Kapar, Gorontalo Utara. *J Penelit Hutan dan Konserv Alam.* 7(4):439450. doi:10.20886/jphka.2010.7.4.439-450.
- Kunut AA, Sudhartono A, Toknok B. 2014. Keanekaragaman jenis rotan (*Calamus* spp.) di kawasan hutan lindung wilayah kecamatan Dampelas Sojol kabupaten Donggala. *War Rimba.* 2(2):102108.
- Moningka M, Kasim F, Nursinar S, Perairan MS, Perikanan F. 2018. Komposisi dan Pola Sebaran Lamun di Desa Garapia 2 Roy. *J Ilm Perikan dan Kelaut.* 6(2):2932.
- Natalia D, Umar H, Sustru. 2014. Pola Penyebaran Kantung Semar (*Nepenthes tentaculata* Hook.F) Di Gunung Rorekautimbu Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *War Rimba.* 2(1):3544.
- P.35/Menhut-II/2007. 2007. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.35/Menhut-II/2007 Tentang Hasil HHutan Bukan Kayu.
- Pertiwi annisa dian, Safitri nur fadillah asmi, Azahro dita arista. 2019. Penyebaran vegetasi semak, herba, dan pohon dengan metode kuadrat di Taman Pancasila. *Proceeding Biol Educ.* 3(1):185191. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pbe/article/view/13104>.
- Ramadanil, Grisnayanti. 2021. Pola Distribusi Dan Kerapatan Rotan (*Daemonorops robusta* Warburg) Di Hutan Pegunungan Sekitar Nokilalaki Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Biocelebes.* 15(1):1220. doi:10.22487/bioceb.v15i1.15557.
- Siebert SF. 2005. The abundance and distribution of rattan over an elevation gradient in Sulawesi, Indonesia. *For Ecol Manage.* 210(13):143158. doi:10.1016/j.foreco.2005.02.015.
- Sitinjak MA, Rosa E, Agustrina R, Sutyarso. 2020. Karakteristik Dan Pola Sebaran Phytotelmata Sebagai Tempat Perindukan Alami Nyamuk Di Kebun Raya Liwa Lampung Barat. *Biospecies.* 13(2):1621. doi:10.22437/biospecies.v13i2.9540.
- Suhesti E, Hadinoto. 2015. Hasil Hutan Bukan Kayu Madu Sialang Di Kabupaten kampar (Studi Kasus : Kecamatan Kampar Kiri Tengah). *Wahana For J Kehutan.* 10(2):1626.
- Tellu AT. 2004. Identification keys on rattans (*Calamus* spp.) from Central Sulawesi based on anatomical structure of stems. *Biodiversitas J Biol Divers.* 6(2):113117. doi:10.13057/biodiv/do60209.
- Widodo W. 2014. Populasi dan Pola Sebaran Burung di Hutan Wanawisata Galunggung, Tasikmalaya, Jawa Barat. *Biosaintifika J Biol Biol Educ.* 6(1):2938. doi:10.15294/biosaintifika.v6i1.2932.
- Witno. Nining Puspaningsih. Budi Kuncahyo. 2019. Pola Sebaran Spasial Biomassa Di Areal Revegetasi Bekas Tambang Nikel. *J Penelit Kehutan Bonita.* 1(2):19. <https://ojs.unanda.ac.id/index.php/bonita/article/view/308>.