



KEANEKARAGAMAN DAN POLA SEBARAN TUMBUHAN FAMILI RUBIACEAE DI KAWASAN HUTAN SIBAYAK II SUMATERA UTARA

DIVERSITY AND DISTRIBUTION PATTERNS OF RUBIACEAE FAMILY PLANTS IN THE SIBAYAK II FOREST AREA, NORTH SUMATERA

Deby Anggraini^{1*}, Melfa Aisyah Hutasuhut², Rasyidah³

^{*)}*Corresponding Author*

^{1,2,3}Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*Email: debyanggraini19@gmail.com

ABSTRAK

Rubiaceae adalah famili keempat dengan jumlah jenis terbanyak dalam Angiospermae setelah Orchidaceae, Asteraceae dan Leguminosae. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan dari famili *Rubiaceae*, Indeks Keanekaragaman tumbuhan famili *Rubiaceae* dan Pola Sebaran tumbuhan famili *Rubiaceae* di Hutan Sibayak II Sumatera Utara yang telah dilaksanakan bulan Juli - Desember. Penelitian ini menggunakan metode petak kuadrat sebanyak 20 plot dengan ukuran plot 10m x 10m. Hasil penelitian ini diperoleh 8 genus dan 21 jenis. Jenis tumbuhan yang paling banyak ditemukan adalah genus *Argostemma* dengan nama jenis *Argostemma parvifolium* Benn., dan Jenis tumbuhan yang paling sedikit adalah genus *Uncaria* dengan nama jenis *Uncaria tomentosa* (Wild. Ex Schult.) DC. Indeks Keanekaragaman jenis tumbuhan famili *Rubiaceae* di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara dikategorikan rendah dengan nilai indeks keanekaragaman (H') adalah 1,42 yang termasuk kedalam komunitas rendah. Sedangkan Indeks pola sebaran tumbuhan famili *Rubiaceae* yaitu sebesar 6,24 yang artinya pola sebaran di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara adalah mengelompok.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Pola Sebaran, *Rubiaceae*.

ABSTRACT

Rubiaceae is the fourth family with the highest number of species in Angiosperms after Orchidaceae, Asteraceae and Leguminosae. This study aims to determine the types of plants from the *Rubiaceae* family, the plant diversity index of the *Rubiaceae* family and the distribution pattern of the *Rubiaceae* family in the Sibayak II Forest of North Sumatra which was conducted from July to December. This study used a square plot method of 20 plots with a plot size of 10m x 10m. The results of this study obtained 8 genera and 21 species. The most common plant species found is the genus *Argostemma* with the species name *Argostemma parvifolium* Benn., and the least found plant species is the genus *Uncaria* with the species name *Uncaria tomentosa* (Wild. Ex Schult.) DC. The index of diversity of plant species in the *Rubiaceae* family in the Sibayak II Forest Area of North Sumatra is low with a diversity index (H') value of 1.42 which is included in the low community. While the distribution pattern index of the *Rubiaceae* family is 6.24, which means that the distribution pattern in the Sibayak II Forest Area of North Sumatra is clustered.

Keywords: Diversity, Distribution Pattern, *Rubiaceae*.

PENDAHULUAN

Hutan Sibayak II adalah hutan pegunungan dan kawasan konservasi yang letaknya sangat strategis dengan dikelilingi oleh banyak objek wisata dan memiliki banyak potensi sumber daya alam, flora dan fauna serta fungsi hidrologis. Hutan Sibayak II memiliki luas 6.350 ha yang berbatasan dengan Gunung Sibayak yang tingginya 1.430 sampai 2.200 mdpl, sehingga wisatawan yang ingin ke Gunung Sibayak melewati Sibayak II (Pusat Inventarisasi dan statistik kehutanan, 2002). Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan bahwa kawasan ini merupakan kawasan dataran rendah dan hutan hujan sehingga terdapat berbagai macam famili, salah satunya adalah tumbuhan Rubiaceae.

Pandey (2003) menyatakan bahwa banyak jenis dari famili Rubiaceae dijadikan sebagai bahan obat-obatan yang berkhasiat untuk menyembuhkan beberapa penyakit, misalnya *Morinda citrifolia* yang dapat digunakan sebagai penghasil zat warna, daunnya dapat dikonsumsi sebagai sayur, air perasan buah untuk obat tekanan darah tinggi. *Uncaria gambir* sebagai obat anti diare, *Coffea Arabica*, *Coffea robusta* yang dimanfaatkan untuk minuman dan *Mussaenda frondosa* dijadikan sebagai tanaman hias di halaman rumah dan taman-taman rekreasi. Yusron, (2019) juga menyatakan Rubiaceae memiliki banyak manfaat diantaranya menjadi pakan hewan termasuk burung dan mamalia.

Rubiaceae tersebar di wilayah Asia yang memiliki daerah tropis dan subtropis dengan jumlah 135 genus yang mencakup seluruh vegetasi baik perdu, semak, herba maupun pohon. Hedyotis diffusa tumbuh pada ketinggian rendah hingga sedang antara 10 dan 600 meter di atas permukaan laut. Genus gardenia tersebar di hutan hujan dataran rendah. Mussaenda tumbuh di hutan pegunungan dan dataran rendah (Balgooy, 1998)

Banyak peneliti yang telah melakukan penelitian keanekaragaman Rubiaceae ini seperti: Lubis (2008) menyatakan di Taman Wisata Alam Deleng Lancuk Kabupaten Karo Sumatera Utara di peroleh 22 jenis Rubiaceae dengan jenis yang paling banyak ditemukan pada kawasan tersebut adalah marga Hedyotis. Handayani (2004) mengemukakan bahwa jenis-jenis Rubiaceae yang habitatnya berupa herba dapat ditemukan Di Kawasan Hutan Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser, beberapa diantaranya *Argostemma involutrata* dan *Ophiorrhiza discolor*. Ginting (2006) menambahkan marga yang paling banyak di temukan di Hutan Gunung Sinabung adalah marga *Randia* di peroleh sebanyak 4 jenis. Rahmayani (2011) juga mengemukakan bahwa jenis-jenis Rubiaceae tersebar pada ketinggian 1200 sampai dengan 1700 mdpl dengan jumlah 10 genus dan 26 jenis Rubiaceae di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun. Genus yang banyak jenisnya adalah *Uncaria* diperoleh 6 jenis, sedangkan genus *Hedyotis* dan *Randia* 4 jenis, genus *Lasianthus* dan *Psychotria* 3 jenis, genus

Coffea 2 jenis dan genus *Gynochthodes*, *Timonius*, *Urophyllum* dan *Wendlandia* masing-masing 1 jenis.

Rubiaceae adalah famili keempat dengan jumlah jenis terbanyak dalam Angiospermae setelah Orchidaceae, Asteraceae dan Leguminosae. Menurut Delprete (2004) bahwa famili ini terdiri dari sekitar 650 Genera dan 13.000 jenis di seluruh dunia. Angka-angka ini kemudian di konfirmasi oleh Goevarts et.al (2007) dalam daftar periksa dunia dengan melaporkan 611 genus dan 13.100 jenis. Perbedaan jumlah Genera antara keduanya adalah karena sebagian muncul filogeni molekuler dan perbandingan morfologi baru-baru ini yang mengakibatkan pengurangan banyak Genera. Rubiaceae merupakan famili kosmopolit terutama pantropis (distribusi yang meliputi daerah tropis di kedua belahan bumi), dan dengan sebagian kecil jenis distribusi ekstra-tropis. Tumbuhan Rubiaceae hidup pada permukaan tanah. Daerah Amerika Selatan tumbuhan Rubiaceae beradaptasi pada habitat dari berbagai ekosistem ke lingkungan kering dan gurun, biasanya tumbuhan Rubiaceae banyak ditemukan berbagai jenis di Lembah Amazon, hutan awan Andes dan hutan Atlantik Brasil. Rubiaceae tumbuh pada semua lapisan vegetasi tropis dengan semua jenis keanekaragaman tumbuhan seperti herba, semak, liana dan dari pohon kecil hingga pohon kanopi tinggi. Psikotria 1 adalah perdu epifit yang beradaptasi untuk hidup di tajuk hutan.

Tumbuhan famili Rubiaceae sangat banyak dan beragam jenisnya, tumbuhan ini juga memiliki banyak manfaat seperti:

- a. *Rubia tinctorum*: jenis ini dapat dimanfaatkan sebagai penghasil zat warna, terutama pada pabrik atau industri.
- b. *Cinchona ledgeriana* : Kina (Indonesia), kulit batang tumbuhan ini sangat bermanfaat karena menghasilkan berbagai alkaloid seperti kinin, dapat diolah menjadi obat untuk menyembuhkan penyakit Malaria dan gatal pada kulit.
- c. *Coffea arabica*, *Coffea robusta*: Kopi (Indonesia) buah kopi dapat dimanfaatkan untuk minuman yang memiliki kenikmatan yang spesial terutama pada orang yang candu terhadap kopi dan dapat juga dipakai untuk menghilangkan rasa bau.
- d. *Morinda citrifolia*: Mengkudu (Indonesia), sering disebut dengan buah Pace. Dapat digunakan sebagai penghasil zat warna dapat dimakan.

Faktor lingkungan sangat mempengaruhi keberadaan suatu jenis karena setiap makhluk hidup berada pada kondisi lingkungan abiotik yang dinamis dalam skala ruang yang bervariasi di setiap tempat hidupnya. Faktor lingkungan abiotik terdiri atas faktor-faktor lingkungan yang bersifat non biologis seperti iklim (suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya) tanah dan kondisi fisik lingkungan lainnya. Tumbuhan harus dapat beradaptasi menghadapi perubahan kondisi lingkungan tersebut (Parinding, 2007). Jenis Rubiaceae terkonsentrasi di iklim yang

lebih hangat dan tropis di seluruh dunia (Dalziel, 195).

Rubiaceae memiliki distribusi kosmopolit dan ditemukan hampir di seluruh wilayah di dunia, kecuali di lingkungan ekstrem, seperti daerah kutub dan padang pasir. Jenis tumbuhan famili Rubiaceae ini terpusat pada wilayah-wilayah bersuhu sedang. Pola penyebaran suku ini sangat mirip dengan penyebaran tumbuhan secara global. Hanya saja keragaman terbesar terkonsentrasi di daerah tropis dan subtropis yang lembab (Davis, et.al., 2009).

Pola sebaran tumbuhan famili Rubiaceae mewakili seluruh vegetasi maupun tumbuhan bawah dari dataran rendah dan hutan hujan. Pada beberapa jenis tumbuhan pada famili Rubiaceae ini juga tumbuh liar seperti di tebing-tebing sungai, pinggir jalan, atau padang rumput. Tumbuhan yang tumbuh dari dataran rendah sampai menengah dari ketinggian 10 sampai 600 meter dari permukaan laut misalnya *Hedyotis diffusa* dan *Musaenda* tumbuh di hutan pegunungan dan dataran rendah (Balgooy, 1998). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan dari famili *Rubiaceae*, Indeks Keanekaragaman tumbuhan famili Rubiaceae dan Pola Sebaran tumbuhan famili *Rubiaceae* di Hutan Sibayak II Sumatera Utara

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2022 – Desember 2022. Lokasi penelitian berada di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara. Alat yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, kamera, gunting, pisau, buku tulis, label gantung, tali rafia, kantong plastik, koran, karung besar, lakban, buku identifikasi, Thermo-hygrometer, Soil tester, Thermometer tanah dan GPS (Global Position system). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alkohol 70%, dan sampel tumbuhan famili Rubiaceae.

Penelitian ini bersifat survey eksploratif yaitu untuk memperoleh informasi dan data-data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada lokasi penelitian dengan menggunakan metode kuadrat (Wulan, 2018). Metode kuadrat adalah metode analisis vegetasi berdasarkan suatu luasan petak contoh. Plot yang digunakan pada penelitian yaitu berukuran 10m x 10m sebanyak 20 plot. Objek penelitian ini adalah tumbuhan famili Rubiaceae yang ditemukan Di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara

Teknik pengambilan sampel data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik purposive sampling. Pengambilan sampel ini menggunakan metode petak kuadrat atau plot. Menurut Ardianto (2014) metode sampling kuadrat adalah metode survei vegetasi yang digunakan dalam semua tipe komunitas tumbuhan. Dalam peletakan petak tunggal yang dilakukan secara random/acak dapat mewakili komposisi komunitas vegetasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan metode acak yaitu memilih lokasi

dimana banyaknya ditemukan tumbuhan famili Rubiaceae dengan menggunakan petak kuadrat ukuran plot 10 m x 10 m sebanyak 20 plot yang dibuat secara acak. Penempatan plot dilakukan secara acak karena tumbuhan famili Rubiaceae sering di jumpai di daerah yang dekat dengan sumber air seperti lembah-lembah, tempat yg curam, dan tepi sungai. Kemudian dilakukan pengamatan dan pencatatan pada sampel tumbuhan famili Rubiaceae. Setelah itu, sampel tumbuhan famili Rubiaceae di beri label dan di identifikasi lalu di herbarium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian famili Rubiaceae di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara, pada 20 plot pengamatan, terdapat 21 jenis tumbuhan dari famili Rubiaceae. Jenis-jenis tumbuhan famili Rubiaceae yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 1. sebagai berikut.

Tabel 1. Keanekaragaman Tumbuhan Famili Rubiaceae Di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara

No	Famili	Jenis	Jumlah Individu
1	Rubiaceae	<i>Argostemma parvifolium</i> Benn	1668
2		<i>Psychotria nervosa</i> Sw	159
3		<i>Timonius flavescens</i> (Jacq.) Baker	28
4		<i>Urophyllum streptopodium</i> Wall. Ex Hook.f.	19
5		<i>Uncaria cordata</i> (Lour) Merr.	5
6		<i>Lasianthus attenuantus</i> Jack	16
7		<i>Randia</i> sp	27
8		<i>Mycetia cauliflora</i> Reinw	38
9		<i>Ophiorrhiza mungos</i> L.	30
10		<i>Mycetia javanica</i> (Blume) Reinw.ex Korth.	61
11		<i>Chassalia curviflora</i> (Wall.) Thwaites	10
12		<i>Ophiorrhiza eriantha</i> Wight	9
13		<i>Argostemma Montanum</i> Blume ex DC.	287
14		<i>Ophiorrhiza</i> sp.	26
15		<i>Musaenda frondosa</i> L.	7
16		<i>Neonauclea calycina</i> (Bartl. Ex DC.) Merr.	2
17		<i>Uncaria tomentosa</i> (Wild. Ex Schult.) DC.	1
18		<i>Psychotria montana</i> Blume.	12
19		<i>Lasianthus reticulatys</i> Blume.	5
20		<i>Mycetia angustifolia</i> Ridl.	13
21		<i>Argostemma</i> sp.	146
Jumlah			2569

Berdasarkan dari Tabel 1., pada kawasan Hutan Sibayak II ditemukan 21 jenis dan 12 genus tumbuhan famili Rubiaceae di 20 plot dengan ukuran plot 10m x 10m. Jenis tumbuhan famili Rubiaceae yang memiliki jumlah jenis terbanyak yaitu dari genus *Argostemma* dengan

jumlah 3 jenis diantaranya *Argostemma parvifolium* Benn., *Argostemma Montanum* Blume ex DC., *Argostemma* sp. Lalu genus *Mycetia* dengan 3 jenis diantaranya yaitu *Mycetia cauliflora* Reinw., *Mycetia javanica* (Blume) Reinw.ex Korth., dan *Mycetia angustifolia* Ridl., Kemudian genus *Ophiorrhiza* dengan jumlah 3 jenis diantaranya yaitu *Ophiorrhiza mungos* L., *Ophiorrhiza eriantha* Wight., dan *Ophiorrhiza* sp.

Genus dari famili Rubiaceae terbanyak menunjukkan bahwa *Argostemma*, *Mycetia* dan *Ophiorrhiza* memiliki tingkat adaptasi yang tinggi untuk dapat tumbuh dan berkembang sehingga tumbuhan ini memiliki kemampuan untuk menguasai suatu ekosistem tertentu khususnya di Hutan Sibayak II. Banyaknya jenis *Argostemma*, *Mycetia* dan *Ophiorrhiza* disebabkan oleh faktor abiotik pada lokasi pengamatan yang sesuai dengan kehidupan dan perkembangbiakan genus dari famili Rubiaceae. Hal ini sesuai dengan faktor abiotik di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara dengan kelembapan tanah yang tinggi yaitu > 80% yang membuat 3 genus dari famili Rubiaceae ini lebih tinggi dari genus yang lainnya. Ini sesuai dengan pernyataan, Purwanto R. et al (2005) bahwa habitat *Argostemma*, *Mycetia* dan *Ophiorrhiza* yaitu pada kelembapan tinggi dan tersebar pada ketinggian 900-1.700 mdpl.

Jenis tumbuhan dari famili Rubiaceae yang paling sedikit yaitu *Psychotria nervosa* Sw., *Timonius flavescens* (Jacq.) Baker., *Urophyllum streptopodium* Wall. Ex Hook.f., *Uncaria cordata* (Lour) Merr., *Lasianthus attenuantus* Jack., *Randia* sp., *Chassalia curviflora* (Wall.) Thwaites., *Musaenda frondosa* L., *Neonauclea calycina* (Bartl. Ex DC.) Merr., *Uncaria tomentosa* (Wild. Ex Schult.) DC., dan *Lasianthus reticulatys* Blume. dengan masing-masing berjumlah 1 atau 2 genus dalam 1 jenis. Hal ini kemungkinan dikarenakan adanya faktor fisik dari Hutan Sibayak II Sumatera Utara yang tidak sesuai dengan pertumbuhan jenis tumbuhan tersebut. Menurut Nirwani (2010) menyatakan bahwa suatu komunitas pengendalian kehadiran jenis-jenis dapat berupa suhu atau beberapa jenis tertentu atau dapat pula sifat-sifat fisik habitat dan juga disebabkan oleh aktivitas manusia.

Jenis yang memiliki jumlah individu terbanyak yaitu *Argostemma parvifolium* Benn (Gambar 1.), dengan jumlah 1668 individu yang cukup dominan di kawasan hutan Sibayak II Sumatera Utara. Hal ini disebabkan karena salah satu faktor yaitu kemampuan tumbuh dengan cepat yang dimiliki oleh jenis tersebut. Jenis ini merupakan salah satu tumbuhan yang berhabitus herba yang tidak berkayu dan tersebar dalam bentuk kelompok individu pada kondisi habitat seperti tanah yang basah atau lembab dan berair. Menurut Purwanto R. et al (2005) habitat tumbuhan ini yaitu pada permukaan lantai hutan berlumut ternaungi oleh pohon-pohon dan semak-semak dan berkelembapan tinggi. Hal ini disebabkan juga karena famili Rubiaceae menghasilkan biji yang banyak sehingga memudahkan untuk pemencaran dan perkembangbiakannya, salah satunya yaitu jenis *Argostemma parvifolium* Benn ini.



Gambar 1. *Argostemma parvifolium* Benn

Jenis yang paling sedikit ditemukan jumlah individunya adalah *Uncaria tomentosa* (Wild. Ex Schult.) DC. (Gambar 2.), dengan jumlah 1 individu. Jenis tumbuhan ini memiliki batang berkayu yang memungkinkan tumbuhan ini sulit untuk beradaptasi dibawah tegakan pohon karena tidak mencukupinya kebutuhan air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan tersebut. jenis tumbuhan ini tidak dapat beradaptasi dengan habitatnya sehingga keberadaannya jarang ditemui (Suryana et al., 2018). Hal ini sesuai juga dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmayani (2011) bahwa tumbuhan famili Rubiaceae cenderung menurun di Hutan Sekunder atas karena jenis-jenis yang hidup pada lokasi tersebut harus beradaptasi dengan permukaan bukit yang terbuka karena jumlah pepohonan berkurang sehingga cahaya matahari langsung ke permukaan lokasi. Menurut Resosoedarmo (1989), bahwa karakteristik dari hutan hujan tropis adalah mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi dan hanya jenis tertentu saja yang mampu hidup pada habitat yang ekstrim seperti tempat terbuka dan cahaya matahari yang penuh.



Gambar 2. *Uncaria tomentosa* (Wild. Ex Schult.) DC.

Indeks Nilai Penting Famili Rubiaceae di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara

Indeks Nilai Penting (INP) dapat memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis tumbuhan famili Rubiaceae dalam komunitas jumlah nilai Kerapatan

Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR). Jika Indeks Nilai Penting suatu jenis besar, maka jenis tersebut akan berdampak penting pada stabilitas ekosistem serta Indeks Nilai Penting suatu jenis berkisar antara 0% sampai dengan 300% (Parmadi et al, 2016)

Berdasarkan hasil dari perhitungan Indeks Nilai Penting tumbuhan famili Rubiaceae Di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara maka diperoleh nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) yang disajikan pada Tabel.2 sebagai berikut.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Famili Rubiaceae Di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara

No.	Jenis Tumbuhan Famili Rubiaceae	Jumlah Individu	KR (%)	FR (%)	INP
1.	<i>Argostemma parvifolium</i> Benn	1668	65,0	11,6	76,5
2.	<i>Psychotria nervosa</i> Sw	159	6,18	11,0	17,2
3.	<i>Timonius flavescens</i> (Jacq.) Baker	28	1,08	9,82	10,9
4.	<i>Urophyllum streptopodium</i> Wall. Ex Hook.f.	19	0,73	5,52	6,26
5.	<i>Uncaria cordata</i> (Lour) Merr.	5	0,19	2,45	2,65
6.	<i>Lasianthus attenuatus</i> Jack	16	0,64	6,13	6,76
7.	<i>Randia</i> sp	27	1,05	8,59	9,64
8.	<i>Mycetia cauliflora</i> Reinw	38	1,47	6,75	8,23
9.	<i>Ophiorrhiza mungos</i> L.	30	1,16	4,29	5,46
10.	<i>Mycetia javanica</i> (Blume) Reinw.ex Korth.	61	2,37	6,75	9,12
11.	<i>Chassalia curviflora</i> (Wall.) Thwaites	10	0,38	3,68	4,07
12.	<i>Ophiorrhiza eriantha</i> Wight	9	0,35	1,84	2,19
13.	<i>Argostemma Montanum</i> Blume ex DC.	287	11,17	4,91	16,08
14.	<i>Ophiorrhiza</i> sp.	26	1,01	2,45	3,47
15.	<i>Musaenda frondosa</i> L.	7	0,27	3,07	3,34
16.	<i>Neonauclea calycina</i> (Bartl. Ex DC.) Merr.	2	0,07	1,23	1,30
17.	<i>Uncaria tomentosa</i> (Wild. Ex Schult.) DC.	1	0,03	0,61	0,65
18.	<i>Psychotria montana</i> Blume.	12	0,46	1,84	2,31
19.	<i>Lasianthus reticulatys</i> Blume.	5	0,19	1,84	2,04
20.	<i>Mycetia angustifolia</i> Ridl.	13	0,5	2,45	2,96
21.	<i>Argostemma</i> sp.	146	5,69	3,07	8,75

Pada Tabel.2 dapat dilihat bahwa terdapat 21 jenis tumbuhan famili Rubiaceae yang terdapat di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara. Kerapatan Relatif menunjukkan bahwa jumlah individu yang menjadi suatu komunitas tumbuhan dalam area penelitian. Secara keseluruhan jenis tumbuhan famili Rubiaceae yang terdapat pada Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara memiliki jumlah Kerapatan Relatif (KR) yaitu antara 0,03%-65%. Jenis yang

memiliki nilai KR tertinggi adalah *Argostemma parvifolium* Benn., yaitu 65,0%. Adapun nilai KR terendah adalah *Uncaria tomentosa* (Wild. Ex Schult.) DC., yaitu 0,03%. Kapasitas jenis tumbuhan mempengaruhi tinggi rendahnya nilai Kerapatan Relatif (KR) untuk dapat bertahan hidup dan memiliki lebih banyak individu yang ada di dalam suatu unit luas (Yusuf, 2011). Pada setiap jenis tumbuhan memiliki variasi pada faktor lingkungan yang ada seperti suhu udara, suhu tanah, kelembapan udara, intensitas cahaya dan ketinggian pada setiap plot pengamatan yang telah dilakukan. Sinar matahari langsung yang sampai ke dasar hutan dapat berdampak pada pertumbuhan jenis tumbuhan tertentu, terutama tumbuhan yang jumlahnya sedikit (Hamidun et al, 2015).

Jenis yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah *Argostemma parvifolium* Benn yaitu dengan nilai 76,5%. Jenis ini merupakan jenis yang memiliki penguasaan terhadap komunitas tumbuhan dan dapat dikategorikan bahwa jenis tumbuhan ini sangat mendominasi dan menguasai komunitas tumbuhan famili Rubiaceae, hal ini didukung karena jenis tumbuhan *Argostemma parvifolium* Benn ini mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Dilihat juga dari morfologi tumbuhan *Argostemma parvifolium* Benn., ini memiliki trikoma atau duri-duri kecil yang berada pada sebagian besar permukaan daun dan batangnya yang dapat melindungi tumbuhan ini. Bunga pada tumbuhan ini adalah bunga yang mudah gugur maka dengan kata lain tebar benih akan lebih besar terjadi dan penyerbukan pada tumbuhan ini dibantu oleh serangga dengan tumbuhan yang tingginya tidak sampai 1 meter maka bunganya mudah digapai oleh serangga. Hal ini yang mendukung tumbuhan *Argostemma parvifolium* Benn., lebih dominan tumbuh dan lebih banyak jumlah individunya.

Gangguan alam atau faktor lain dapat menyebabkan tinggi rendahnya keanekaragaman suatu jenis dalam suatu komunitas. Selain itu, tumbuhan tersebut merupakan aspek yang paling penting, terutama dalam hal pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Ketika suatu komunitas terdiri dari beberapa jenis, keanekaragaman jenis sangat tinggi. Sedangkan suatu komunitas dikatakan memiliki keragaman jenis yang rendah jika hanya sedikit jenis dan jika hanya sedikit yang mendominasi (Restiani, 2013) Salah satu yang mempengaruhi keanekaragaman tumbuhan famili Rubiaceae adalah faktor lingkungan seperti cahaya, kelembapan, pH tanah, kelembapan udara dan tingkat persaingan masing-masing jenis semuanya mempengaruhi keragaman jenis tumbuhan dari famili Rubiaceae. Jenis tumbuhan famili Rubiaceae banyak ditemukan di lokasi penelitian dimana rata-rata kelembapan tanah $\geq 80\%$, suhu tanah $18^{\circ}C$, suhu udara 21° , kelembapan udara 99% dan pH tanah 5,8. Berdasarkan faktor fisik yang telah diukur dapat dikatakan bahwa Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara adalah Kawasan hutan yang tergolong lembab.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara maka dapat diketahui bahwa hasil statistik analisis pola sebaran tumbuhan famili Rubiaceae adalah mengelompok (nilai $I_d > 0$), hal ini sesuai dengan ketentuan nilai I_d , apabila nilai Indeks pola sebaran individu sama dengan nol, maka pola sebarannya adalah acak; apabila nilai Indeks pola sebaran individu lebih besar dari nol, maka pola sebarannya adalah dikelompokkan; dan apabila nilai Indeks pola sebaran individu kurang dari nol, maka pola sebarannya adalah seragam. Menurut Odum (1994) dan Krebs (2013) menyatakan bahwa populasi tumbuhan di alam lebih sering menyebar secara mengelompok. Pola distribusi sangat erat kaitannya dengan kondisi lingkungan. Organisme di suatu tempat bersifat saling bergantung, sehingga bila terjadi gangguan pada suatu organisme atau sebagian faktor lingkungan akan berpengaruh terhadap keseluruhan komunitas (Barbour et al., 1987). Setiap individu tumbuhan saling berkompetisi untuk memperebutkan air, sinar matahari, ruang dan nutrisi.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan pola sebaran tumbuhan famili Rubiaceae di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara diperoleh $I_d = 6,24$ yang artinya pola sebarannya adalah mengelompok. Hasil tersebut sesuai dengan kesimpulan Barbour et al. (1987) yang menyatakan bahwa pola distribusi jenis tumbuhan cenderung menyebar kelompok, sebab tumbuhan memproduksi dengan biji yang jatuh dekat induknya dapat menghasilkan anakan atau individu baru.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Keanekaragaman dan Pola Sebaran di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jenis-jenis tumbuhan famili Rubiaceae yang ditemukan ada 21 jenis yang terdiri dari 8 genus yaitu *Argostemma*., *Psychotria*., *Timonius*., *Urophyllum*., *Uncaria*., *Lasianthus*., *Randia*., *Mycetia*., *Ophiorrhiza*., *Chassalia*., *Musaenda*., dan *Neonauclea*. Adapun jenis-jenis tumbuhan famili Rubiaceae yang ditemukan di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara adalah *Argostemma parvifolium* Benn., *Psychotria nervosa* Sw., *Timonius flavescens* (Jacq.) Baker., *Urophyllum streptopodium* Wall. Ex Hoo., *Uncaria cordata* (Lour) Merr., *Lasianthus attenuantus* Jack., *Randia* sp., *Mycetia cauliflora* Reinw., *Ophiorrhiza mungos* L., *Mycetia javanica* (Blume) Reinw. Ex Korth., *Chassalia curviflora* (Wall.) Thwaites., *Ophiorrhiza* sp., *Musaenda frondosa* L., *Neonauclea calycina* (Bartl. Ex DC.) Merr., *Uncaria tomentosa* (Wild. Ex Schult.) DC., *Psychotria montana* Blume., *Lasianthus reticulatys* Blume., *Mycetia angustifolia* Ridl., *Argostemma* sp.

2. Keanekaragaman jenis tumbuhan famili Rubiaceae di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara dikategorikan rendah dengan nilai indeks keanekaragaman (H') adalah 1,42 yang termasuk kedalam komunitas rendah.
3. Penyebaran tumbuhan famili Rubiaceae yang terdapat di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara adalah secara mengelompok. Indeks pola sebaran tumbuhan famili Rubiaceae yaitu sebesar 6,24 yang artinya pola sebaran di Kawasan Hutan Sibayak II Sumatera Utara adalah mengelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, Y. F. 2014. Identifikasi Dominasi Vegetasi Jenis Tegakan dengan Menggunakan Metode Kuadran di Sepanjang Jalur Pendakian Hutan Lereng Gunung Andong Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.*
- Balگوoy, M. M. J. V. 1998. Malaysian Seed Plants. Vol 2. Leiden. Netherlands: Rijksherbarium/Botanicus. Bremer, B. Erikson.T. 2009. *Time Tree Of Rubiaceae: Phylogeny And Dating The Family, Subfamilies, And Tribes.* Int.J.Plant Sci. 170(6): 766-793.
- Delprete PG, LB Smith, RM Klein 2004 Rubiaceae. Pages 1–344 in A Reis, ed. Flora ilustrada Catarinense. Herbario Barbosa Rodrigues, Santa Catarina Efendi, W.W., Hapsari, F.N., dan Nuraini, Z. (2013) *Studi Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Wisata Coban Rondo Kabupaten Malang. Cogito Ergo Sum, 2 (3): 173-188.*
- Ginting, E.R, 2006. Inventarisasi Jenis-Jenis Rubiaceae di Hutan Gunung Sinabung Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Skripsi Sarjana Biologi (tidak dipublikasikan) Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan.*
- Goevarts R, M Ruhsam, L Andersson, E Robbrecht, D Bridson, A Davis, I Schanzer, B Sonke' 2006 World checklist of Rubiaceae. Royal Botanic Gardens, Kew. Handayani, K. 2004. Inventarisasi Jenis-jenis Herba Di Kawasan Hutan tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser. *Skripsi Sarjana Biologi (tidak dipublikasikan) Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan.*
- Hasibuan, Malayu S.P. 2016. Manajemen Sumber Daya manusia. Edisi Revisi. Jakarta: Penerbit PT Bumi Aksara. Lubis, A. 2008. Keanekaragaman Piperaceae dan Rubiaceae di Taman Wisata Alam Deleng Lancuk Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Tesis. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan.*
- Maulana, A., Suryanto, P., Widiyanto, Faridah, E., dan Suwignyo, B. 2019 Dinamika Suksesi Vegetasi Pada Areal Pasca Perkadangan Perpindah di Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Kehutanan, 13 (1): 181-194.*

- Mulati, Y. 2004. Inventarisasi Jenis-jenis Tumbuhan Pemanjat Di Kawasan Hutan Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser. Skripsi (tidak dipublikasikan) *Penelitian Mahasiswa S1 Jurusan Biologi Universitas Sumatera Utara*.
- Pandey, B. P. 2003. A Text Book of Botani Angiosperms. Ram Nagar, New Delhi: S Chan & Company LTD. Ritonga, E.Y. 2019. Pengenalan Flora Pegunungan Sumatera Utara. *CV. Pustaka Media Guru*.
- Rahmayani, 2011. Keanekaragaman Piperaceae dan Rubiaceae Di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Tesis. Program Magister Biologi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Sumatera Utara.
- Subagiyo, L., Herliani, Sudarman, Haryanto, Z. 2019. Literasi Hutan Tropis Lembab dan Lingkungannya. *Mulawarman University Press*.
- Surya, M.I, Astuti, P.I. 2017 Keanekaragaman dan potensi tumbuhan Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Pesagi, Lampung Barat. *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Volume 3, Nomor 2. Hal: 211-215.
- Sumardi, A.M. Liany, A. Hendratta, Fuad, H. 2018. Analisis Angkutan Sedimen di Sungai Air Kolongan Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Sipil Statik*. Vol.6 N0.12.Hal (1043-1054).
- Tjitrosoepomo, G. 2004. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Hamidun, M.S., Serlin, I., dan Dina, A.L. 2015. Keanekaragaman Jenis Liana dan Lichen Di Dataran Rendah Suaka Margasatwa Nantu. *Jurnal Biologi Universitas Negeri Gorontalo*. 1-8.
- Hasan, R., Yuniarti, A., dan Kasmiruddin. 2018. Keanekaragaman Liana di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 4(1): 1-11.
- Nirwani, Z. 2010. Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Yang Berpotensi Sebagai Tanaman Obat Di Hutan Taman Nasional Gunung Leuser Sub Seksi Bukit Lawang. *Thesis Universitas Sumatera Utara. Medan*.
- Nurhidayah, Diana, R., dan Hastaniah. 2017. Keanekaragaman Jenis Liana Pada Paparan Cahaya Berbeda Di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Wulawarman. *Jurnal Hutan Tropis*. 1(2): 145-153.
- Parmadi, E.H., Irma, D., dan Sofyatuddin, K. 2016. Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala IDI, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(1): 82-95.
- Siregar, A.M., Husnarika, F., dan Melfa, A.H. 2021. Analisis Biodiversitas Jenis- Jenis Tumbuhan Liana Di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. *Jurnal Klorofil*. 5(2): 83-92.
- . Steenis, C.G.G.J. 2013. Flora. PT. Pradya Paramita, Jakarta. Yusuf, R. 2011. Sebaran Ekologi dan Keanekaragaman Ficus sp. Di Indonesia. Berk. Panel Hayati. Ramayati, I. 2022. Analisis Vegetasi Dan Pemanfaatan Tumbuhan Famili Urticaceae Di Hutan Desa Bukum Kecamatan Sibolangit Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Skripsi*. Hal: 32 .

- Broto, B. W. 2015. Struktur dan komposisi vegetasi habitat anoa (*Bubalus spp.*) di Hutan Lindung Pegunungan Mekongga, Kolaka, Sulawesi Tenggara. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.* 1(3): 615-620.
- Restiani, R. A., Suhaidi., Hawa, T. 2013. Keanekaragaman Tumbuhan Liana Hutan Musim Blok Curah Jarak Taman Nasional Baluran. *Jurnal Sains.* 4(6): 313-319.
- Suryana., Johan, I., Parikesit., Ruhyat, P., dan Budi, I. 2018. Struktur Vegetasi Kawasan Hutan Pada Zona Ketinggian Berbeda di Kawasan Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan.* 16(2): 130-135.
- Resosoedarmo, S, K. Kartawinata, dan A. Soegiarto. 1989. Pengantar Ekologi. Penerbit Remadja Karya. Bandung. Odum, EP. 1994. Dasar-dasar Ekologi. Ed ke-3. Samingan, T., penerjemah. Jogjakarta: Gadjahmada Univ Pr. Terjemahan dari *Fundamentals of Ecology*. Ed ke-3.
- Zahrina., Hasanuddin., & Wardiah. 2017. Studi Morfologi Serbuk Sari Enam Anggota Familia Rubiaceae. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah.* 2(1): 114-123.