



ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN TINGKAT POHON DI KAWASAN GEOPARK SILOKEK KABUPATEN SIJUNJUNG

Vera Pertiwi^{1*} & Chairul²

^{1&2}Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Limau Manis, Padang, Sumatera Barat 25175, Indonesia

*Email: verapertiwi896@gmail.com

Submit: 05-10-2023; Revised: 24-10-2023; Accepted: 02-03-2024; Published: 30-06-2024

ABSTRAK: Kawasan Geopark Silokek merupakan kawasan *geopark* (taman bumi) yang ditetapkan menjadi *Geopark Nasional* yang terdiri atas 25 situs *geodiversity*, 12 situs *biodiversity*, dan 17 situs *cultural diversity*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur vegetasi tumbuhan tingkat pohon pada kawasan *Geopark Silokek*, Kabupaten Sijunjung. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai Desember 2022 dengan menggunakan metode transek. Plot dibuat sebanyak 10 plot dengan ukuran 10x10 meter untuk vegetasi yang diletakkan secara selang-seling pada kedua sisi transek. Identifikasi dilakukan di Herbarium Universitas Andalas. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 15 famili, 19 genus, 22 spesies, dan 30 individu. Famili co-dominan pada tingkat pohon adalah Moraceae (20%), Ebenaceae (16,67%), dan Euphorbiaceae (13,33%). Indeks nilai penting tertinggi pada *Ficus stricta* 57,86% dan terendah pada *Nephelium lappaceum* 7,36%. Indeks keanekaragaman tumbuhan di kawasan ini dikategorikan sedang ($H' = 2,85$). Disarankan agar pemerintah melakukan pengawasan terhadap keanekaragaman tumbuhan di kawasan *Geopark Silokek*, mengingat kawasan ini merupakan kawasan wisata.

Kata Kunci: Analisis Vegetasi, Komposisi, Struktur, *Geopark Silokek*, Pohon.

ABSTRACT: *Silokek Geopark Area* is a *geopark* area that is being appointed into a national *geopark* consisting of 25 *geodiversity*, 12 *biodiversity*, and 17 *cultural diversity* sites. The objective of the study is to determine the composition and structure of vegetation of trees in the *Silokek Geopark area*, *Sijunjung Regency*. This research has been conducted from September to December 2022 by using the transect method. The plot was made of 10 plots with a size of 10x10 meters for vegetation that is placed alternately on both sides of the transect. Identification is carried out at the *Andalas University Herbarium*. Based on the research results, 15 families, 19 genera, 22 species, and 30 individuals were found. The co-dominant families are *Moraceae* (20%), *Ebenaceae* (16.67%), and *Euphorbiaceae* (13.33%). The highest important value index of *Ficus Stricta* was obtained at 57.86% and the lowest in the *Nephelium Lappaceum* at 7.36%. The plant diversity index in this area is classified as moderate ($H' = 2.85$). It is recommended that the government to controlling the diversity of plants in the *Silokek Geopark area*, considering that this area is a tourist area.

Keywords: Vegetation Analysis, Composition, Structure, *Geopark Silokek*, Tree-Level.

How to Cite: Pertiwi, V., & Chairul, C. (2024). Analisis Vegetasi Tumbuhan Tingkat Pohon di Kawasan *Geopark Silokek Kabupaten Sijunjung*. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 367-379. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.9231>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan kawasan yang mempunyai hutan hujan tropis yang luas dan memiliki keanekaragaman spesies tumbuhan yang tinggi. Menurut

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>



Pranita (2019), Indonesia memiliki keanekaragaman hayati daratan dan lautan yang tertinggi di dunia. Salah satu kawasan yang ada di Indonesia adalah kawasan *geopark*. *Geopark* merupakan salah satu konsep pengembangan kawasan berkelanjutan yang mencakup keragaman geologi, hayati, dan budaya dengan menerapkan prinsip konservasi dan rencana tata ruang wilayah. Menurut Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Jawa Barat, menyebutkan bahwa satu kesatuan wilayah geografis dengan wilayah geologi terkemuka dan bagian dari konsep holistik untuk perlindungan, pendidikan, dan pembangunan yang berkelanjutan disebut sebagai *Geopark*.

Kawasan *Geopark* Silokek telah memperoleh perlindungan tingkat nasional melalui SK Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SK.603/Menlhk/Setjen/PLA.2/8/2016 tentang penetapan fungsi pokok kawasan suaka alam kawasan pelestarian alam sebagai taman wisata alam Batang Pangian I di Kabupaten Sawahlunto Sijunjung Provinsi Sumatera Barat yang menetapkan kawasan tersebut menjadi kawasan konservasi seluas lebih 142,88 km² (Kusuma, 2019). Silokek merupakan salah satu kawasan karst yang terletak di Kabupaten Sijunjung. Di samping bukit-bukit karst, daerah ini juga memiliki keanekaragaman hayati dan keragaman budaya yang tinggi (Pembkab Sijunjung, 2018). Kawasan karst Silokek telah ditetapkan sebagai *Geopark* nasional oleh Menteri Pariwisata Kabupaten Sijunjung melalui penyerahan sertifikat dan didukung Peraturan Presiden RI Nomor 9 Tahun 2019 tentang pengembangan taman bumi (*Geopark*). Melalui UNESCO, *Geopark* diperkenalkan dengan tujuan melindungi kawasan lindung berskala nasional dengan kekayaan geologi yang khas dan dapat dikembangkan dalam pengelolaan dengan aspek konservasi, pendidikan, dan pengembangan ekonomi berkelanjutan (UNESCO, 2017).

Adapun pada penelitian tentang karakteristik karst Gunung Sewu sebagai kawasan *Geopark* menjelaskan bahwa *Geopark* merupakan kawasan yang memiliki keunikan yang akan dikembangkan untuk kepentingan pemberdayaan masyarakat setempat, ilmu pengetahuan, dan konservasi. Situs *Geopark* Gunung Sewu merupakan kawasan karst tropik yang sangat luas. Tingginya nilai strategis kawasan karst Gunung Sewu menyebabkan pemerintah Indonesia menetapkan daerah ini sebagai kawasan ekokarst. *Geopark* Gunung Sewu Geo Area Pacitan adalah kawasan yang terdiri dari bentang alam yang berupa bukit-bukit batu gamping (Wiratmoko & Fahrudi, 2017). Sebagai kawasan *Geopark*, terdapat sumber daya yang dapat dimanfaatkan, di antaranya sumber daya air, sumber daya mineral, sumber daya bentang alam, dan sumber daya lahan (Hartawan *et al.*, 2020).

Selanjutnya, pada penelitian tentang pengembangan *eco-geotourism Geopark* Merangin Jambi, dijelaskan bahwa *Geopark* Merangin Jambi merupakan kawasan hutan tropis. Pengembangan *Geopark* Merangin Jambi dapat dijadikan sebagai konservasi sumber daya alam berkelanjutan dengan mencegah kerusakan lingkungan (Wibowo *et al.*, 2019). Menurut Stoffelen *et al.* (2019), *Geopark* dapat dijadikan sebagai sarana untuk melindungi, mengelola, dan mempromosikan lanskap dengan tiga tujuan utama, yaitu konservasi *geoheritage*, pendidikan pengunjung melalui kegiatan geowisata, dan penghuni dengan penyediaan

informasi, serta mencapai pembangunan ekonomi yang berkelanjutan atau endogen.

Pengelolaan kawasan konservasi *Geopark* Silokek adalah upaya untuk mempertahankan fungsi ekologis kawasan tersebut. Analisis vegetasi dilakukan dengan tujuan mengetahui struktur dan komposisi vegetasi suatu kawasan yang akan memperlihatkan fungsi ekologis. Data penyusun vegetasi diperlukan sebagai gambaran keanekaragaman jenis tumbuhan tingkat pohon yang ada di kawasan *Geopark* Silokek. Selain itu, pengelolaan kawasan konservasi *Geopark* Silokek yang melalui konsep pariwisata dan kedatangan pengunjung menyebabkan adanya ancaman terhadap keanekaragaman jenis tumbuhan yang ada. Peran vegetasi sangat diperlukan untuk upaya konservasi kawasan ini, maka diperlukan adanya upaya penyelamatan untuk keberlangsungan dan keseimbangan ekosistem yang ada di Kawasan *Geopark* Silokek.

Berdasarkan permasalahan tersebut dan dikarenakan belum diketahui jenis pohon apa saja yang menyusun vegetasi tumbuhan di *Geopark* Silokek, maka diperlukan adanya penelitian tentang analisis vegetasi tumbuhan tingkat pohon di kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai struktur dan komposisi tumbuhan tingkat pohon di kawasan *Geopark* Silokek dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya konservasi, pengelolaan, dan pengembangan spesies tumbuhan yang ada di Kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung.

METODE

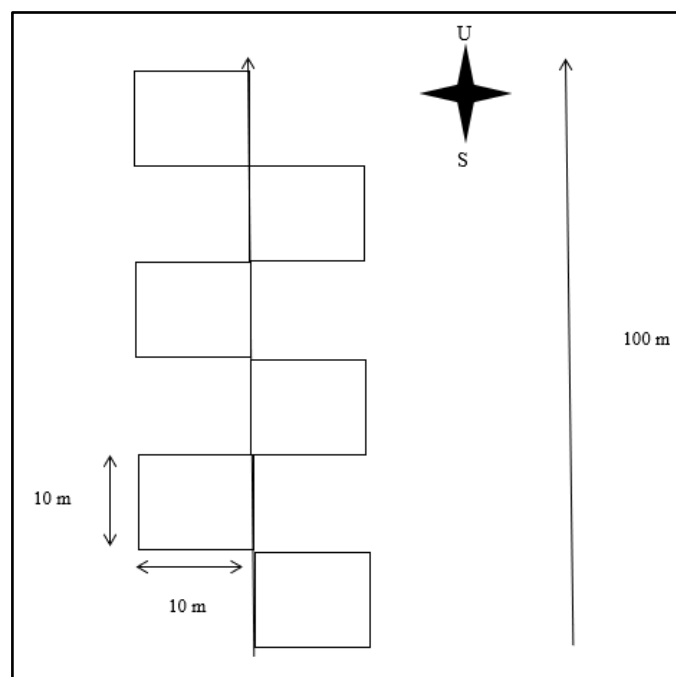
Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Desember 2022 di kawasan wisata *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat, kemudian dilanjutkan di Laboratorium Ekologi Tumbuhan, Universitas Andalas dan dilakukan proses identifikasi tumbuhan di Herbarium Universitas Andalas (ANDA), Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Dengan populasi yang diambil adalah populasi dari tumbuhan tingkat pohon. Dengan pengambilan sampel menggunakan metode transek dengan teknik *purposive sampling*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, *termohyrometer*, *soil test*, lux meter, DBH meter, gunting tanaman, kamera digital, dan kalkulator. Bahan yang digunakan, yaitu kertas koran, kertas label gantung, tali rafia, plastik *packing* 5 kg, spidol permanen, alat-alat tulis, dan alkohol 70%. Selanjutnya analisis data menggunakan statistik deskriptif.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode transek yang diletakkan secara *purposive sampling*. Kemudian dibuat jalur transek sepanjang 100 meter dan transek dibagi ke dalam plot-plot dengan ukuran 10 x 10 meter untuk pohon dengan diameter batang ≥ 10 cm yang diletakkan pada kiri dan kanan transek secara selang-seling (Kusmana, 1997). Untuk setiap plot dilakukan pengamatan yang meliputi nama spesies (*scientific name* maupun *local name*) dengan menggunakan buku identifikasi tumbuhan “*Tree Flora of Malaya*”, dan “*Collection of Illustrated Tropical Plants*”, menggunakan web identifikasi, seperti *plant of southeast asia*, *gbif*, dan *pomo*, serta meminta bantuan dari asisten yang ada di Herbarium. Selanjutnya jumlah individu, jumlah spesies, serta pengukuran diameter tumbuhan tingkat pohon.

Diameter pohon yang diukur adalah DBH (*Diameter at Breast Height*), yaitu diameter batang setinggi 1,3 meter dari atas permukaan tanah. Untuk spesies yang belum teridentifikasi, dilakukan pengoleksian sampel berupa daun, kulit batang, dan bunga untuk diidentifikasi di laboratorium. Bagian daun dan kulit batang tumbuhan dikoleksi dari lapangan dan dilakukan identifikasi untuk mengetahui nama spesiesnya. Kemudian dilakukan pengukuran faktor lingkungan, yaitu suhu udara, intensitas cahaya, pH tanah, kelembaban udara, dan data sekunder mengenai curah hujan. Kemudian setelah semua spesies selesai diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang telah diperoleh, meliputi Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR), Nilai Penting (NP), dan Indeks Keanekaragamannya (H').



Gambar 2. Bentuk Plot Penelitian.



Analisis Data

Komposisi

Komposisi adalah susunan yang meliputi famili dan jumlah individu tumbuhan yang menyusun suatu vegetasi.

$$\text{Famili Dominan dan Co-Dominan} = \frac{\text{Jumlah individu suatu famili}}{\text{Jumlah individu seluruh famili}} \times 100\%$$

Famili dikatakan dominan jika memiliki nilai persentase >20% selanjutnya suatu famili dikatakan Co-Dominan jika memiliki nilai persentase 10-20% (Johnston & Gillman, 1995).

Struktur

1) Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting adalah angka yang menyatakan tingkat dominansi spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan yang didapatkan dengan menjumlahkan persentase kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif (Sujarwo & Darma, 2011) dengan persamaan berikut:

$$\text{Kerapatan suatu spesies} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas plot (m}^2\text{)}}$$

$$\text{Kerapatan relatif suatu spesies} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi suatu spesies} = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi relatif suatu spesies} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi suatu spesies} = \frac{\text{Total basal area suatu spesies}}{\text{Luas plot sampling}}$$

$$\text{Dominansi relatif suatu spesies} = \frac{\text{Dominansi suatu spesies}}{\text{Dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks nilai penting} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Keterangan:

KR = Kerapatan Relatif;

FR = Frekuensi Relatif; dan

DR = Dominansi Relatif.

2) Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman spesies suatu area dianalisis dengan menggunakan Indeks *Shannon-Wiener* (H') (Odum, 1998) berikut ini.

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{\text{INP suatu jenis}}{\text{INP seluruh jenis}}$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman; dan

p_i = Perbandingan antara jumlah nilai penting suatu jenis dengan jumlah nilai penting seluruh jenis.

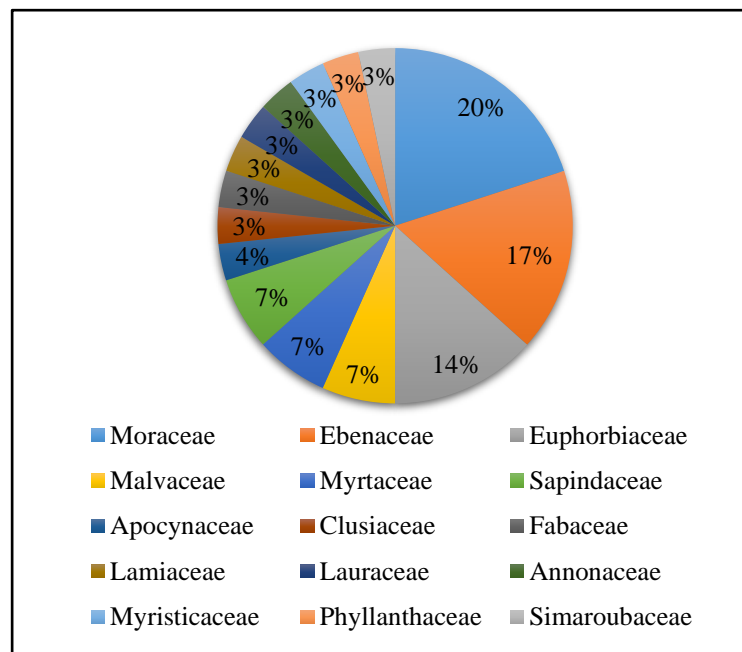
Semakin besar nilai H' , maka akan menunjukkan tingginya nilai keanekaragaman spesies. Menurut Fachrul (2007), besarnya nilai keanekaragaman suatu spesies didefinisikan sebagai berikut: 1) jika nilai $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies yang tinggi; 2) jika nilai $1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman spesies sedang; dan 3) jika nilai $H' \leq 1$ menunjukkan keanekaragaman spesies rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung, diperoleh hasil sebagai berikut:

Komposisi Tumbuhan Tingkat Pohon

Berdasarkan penelitian tentang analisis vegetasi tumbuhan tingkat pohon yang telah dilakukan di Kawasan *Geopark* Silokek Kabupaten Sijunjung, didapatkan bahwa komposisi tumbuhan tingkat pohon ditemukan sebanyak 15 famili, 19 genus, 22 spesies, dan 30 individu. Uraian lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Famili Co-Dominan di Kawasan *Geopark* Silokek.

Data yang disajikan dalam Gambar 3 menunjukkan bahwa komposisi tumbuhan tingkat pohon yang ditemukan di kawasan *Geopark* Silokek merupakan famili co-dominan, yaitu famili Moraceae dengan persentase 20%, famili Ebenaceae dengan persentase sebesar 16,67%, dan famili Euphorbiaceae dengan persentase 13,33%. Suatu famili dikatakan co-dominan apabila memiliki nilai persentase komposisi berkisar 10-20%, suatu famili dikatakan dominan, jika memiliki nilai persentase $>20\%$ selanjutnya suatu famili dikatakan co-dominan jika memiliki nilai persentase 10-20%.

Famili Moraceae merupakan famili co-dominan yang menempati kawasan *Geopark* Silokek, karena memiliki jumlah individu yang lebih banyak, yaitu 6



individu atau dengan persentase 20% dibanding famili lainnya. Genus *Ficus* dan *Artocarpus* adalah genus dari famili Moraceae yang ditemukan dalam penelitian ini. Tumbuhan *Ficus* sp., termasuk kelompok famili Moraceae yang merupakan identitas flora asli kawasan karst yang banyak ditemui. Beringin-beringin (Ficus sp.) merupakan tumbuhan yang memiliki kemampuan hidup dan beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi lingkungan, termasuk di kawasan karst yang ekstrem.

Selanjutnya famili Ebenaceae dengan persentase 16,33%, yaitu ditemukan spesies *Diospyros* sp., dan famili Euphorbiaceae dengan nilai persentase 13,33% yang terdiri dari genus *Croton* dan *Mallotus*. Pada Kawasan *Geopark* Silokek ini juga ditemukan beberapa famili yang memiliki nilai persentase rendah, yaitu sebesar 3,33%. Di antaranya terdapat famili Apocynaceae, Fabaceae, Lauraceae, Myrtaceae, dan lain sebagainya. Rendahnya nilai persentase untuk komposisi dari famili ini menunjukkan bahwa masing-masing spesies dari famili tersebut memiliki rentang habitat tertentu. Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa hanya famili co-dominan yang ditemukan di kawasan *Geopark* Silokek, yaitu famili Moraceae. Hal ini berbeda dengan lokasi penelitian lain yang memiliki famili dominan, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Komposisi Tumbuhan pada Dua Lokasi Berbeda.

No.	Lokasi	Famili	Persentase
1	Kawasan <i>Geopark</i> Silokek, Kabupaten Sijunjung	Mora	20**
2	<i>Geosite</i> Potensial Benteng Otahana, Provinsi Gorontalo	Melia	32.2*

Keterangan:

* = Famili dominan; dan

** = Famili co-dominan.

Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Baderan *et al.* (2021), di *Geosite* Potensial Benteng Otanaha yang memiliki komposisi famili dominan, yaitu famili Meliaceae. Pada famili Meliaceae ini ditemukan spesies *Lepisanthes rubiginosa* dengan jumlah individu paling banyak dibanding spesies lainnya, yaitu sebanyak 19 dan persentase 32,2%. Hal ini dikarenakan famili Meliaceae dapat ditemukan pada kondisi lingkungan dengan suhu rata-rata 22 °C, yang berbeda dengan suhu rata-rata pada lokasi penelitian, yaitu 27,9 °C.

Lokasi plot penelitian berada pada titik koordinat 00° 37' 19,7"S (Lintang Selatan) dan 100° 59' 25,6"E (Bujur Timur), serta berada pada ketinggian 327 – 354 mdpl. Menurut Kusuma (2019), menyebutkan bahwa kondisi morfologi *Geopark* Silokek berupa kawasan karst dengan kemiringan landai dan bergelombang berada pada ketinggian 200 – 400 mdpl. Pada lokasi penelitian, diperoleh beberapa data faktor lingkungan, di antaranya data sekunder mengenai curah hujan yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sijunjung pada 3 tahun terakhir memiliki rata-rata curah hujan berkisar antara 2118,15 – 5332,3 mm per tahun yang dapat di kategorikan sebagai tipe A, yaitu sangat basah (Klasifikasi Iklim *Schmidt-Ferguson*). Berdasarkan pengukuran beberapa faktor lingkungan di kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung, didapatkan hasil suhu rata-rata sebesar 27,9 °C, kelembaban rata-rata 75,93%, intensitas cahaya rata-rata sebesar 8,69%, dan pH tanah sebesar 7.



Struktur Tumbuhan Tingkat Pohon

Berdasarkan penelitian tentang analisis vegetasi tumbuhan tingkat pohon yang telah dilakukan di kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung, didapatkan struktur vegetasi tumbuhan tingkat pohon yang terdiri atas 22 spesies dengan hasil INP berkisar 7,36% - 57,86%. Uraian lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

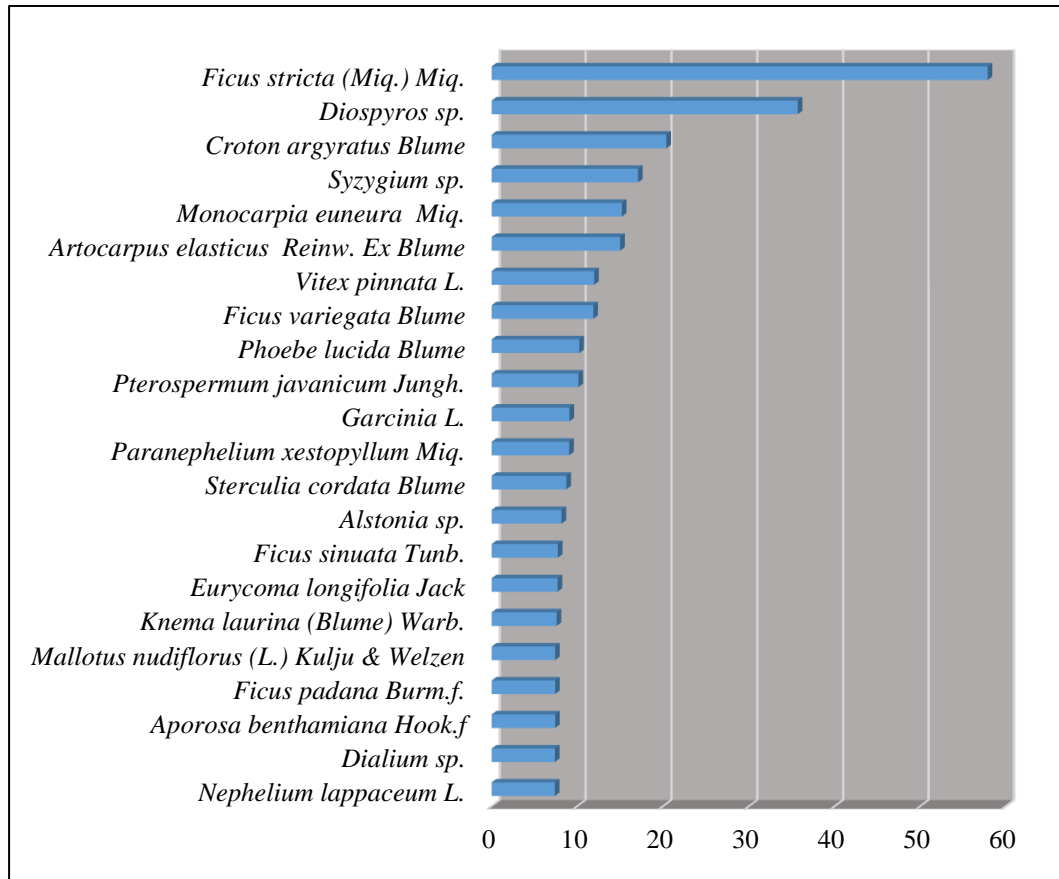
Tabel 2. Struktur Vegetasi Tumbuhan Tingkat Pohon di Kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung.

No.	Nama Ilmiah	Famili	KR%	FR%	DR%
1	<i>Ficus stricta</i> (Miq.) Miq.	Mora	3.33	3.70	50.83
2	<i>Diospyros</i> sp.	Ebena	16.67	11.11	7.87
3	<i>Croton argyratus</i> Blume	Euphor	10	7.40	2.93
4	<i>Syzygium</i> sp.	Myrta	6.67	7.40	2.98
5	<i>Monocarpia euneura</i> Miq.	Annona	3.33	3.70	8.13
6	<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw. Ex Blume	Mora	6.67	7.40	0.88
7	<i>Vitex pinnata</i> L.	Lamia	3.33	3.70	4.90
8	<i>Ficus variegata</i> Blume	Mora	3.33	3.70	4.81
9	<i>Phoebe lucida</i> Blume	Laura	3.33	3.70	3.17
10	<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh.	Malva	3.33	3.70	3.07
11	<i>Garcinia</i> L.	Clusia	3.33	3.70	2.03
12	<i>Paranephelium xestopyllum</i> Miq.	Sapind	3.33	3.70	2
13	<i>Sterculia cordata</i> Blume	Malva	3.33	3.70	1.65
14	<i>Alstonia</i> sp.	Apocy	3.33	3.70	1.10
15	<i>Ficus sinuata</i> Tunb.	Mora	3.33	3.70	0.67
16	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simarou	3.33	3.70	0.63
17	<i>Knema laurina</i> (Blume) Warb.	Myristi	3.33	3.70	0.52
18	<i>Mallotus nudiflorus</i> (L.) Kulju & Welzen	Euphor	3.33	3.70	0.36
19	<i>Ficus padana</i> Burm.f.	Mora	3.33	3.70	0.36
20	<i>Aporosa benthamiana</i> Hook.f	Phyllan	3.33	3.70	0.36
21	<i>Dialium</i> sp.	Faba	3.33	3.70	0.34
22	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Sapind	3.33	3.70	0.33
Total			100	100	100

Penelitian mengenai struktur vegetasi tumbuhan tingkat pohon di kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung dapat dilihat pada Tabel 2 di atas. Nilai KR tertinggi terdapat pada spesies *Diospyros* sp., dengan persentase 16,67%. Spesies *Diospyros* sp., memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi dikarenakan banyaknya individu dari spesies ini yang ditemukan pada lokasi penelitian, yaitu sebanyak 5 individu. Besarnya nilai kerapatan suatu spesies dalam vegetasi menunjukkan jumlah individu suatu spesies di dalam suatu kawasan. Menurut Arista *et al.* (2017), menyatakan bahwa nilai kerapatan suatu spesies dalam vegetasi menunjukkan jumlah individu spesies vegetasi yang berhubungan dengan satuan luas tertentu, maka nilai kerapatan menunjukkan gambaran mengenai jumlah spesies pada masing-masing tipe ekosistem atau vegetasi hutan.

Nilai frekuensi relatif tertinggi dimiliki oleh spesies *Diospyros* sp., yang menunjukkan nilai persentase sebesar 11,11%. Selanjutnya Ahmad *et al.* (2016), menyebutkan bahwa frekuensi jenis menunjukkan penyebaran suatu spesies dalam suatu kawasan, dimana semakin besar nilai frekuensi, penyebaran spesies semakin luas, sedangkan semakin kecil nilai frekuensinya, menunjukkan bahwa

penyebaran spesies semakin tidak luas. Nilai dominansi relatif tertinggi, yaitu spesies *Ficus stricta* sebesar 50,83%. Nilai dominansi relatif masing-masing jenis vegetasi dihitung berdasarkan besarnya diameter batang setinggi dada, sehingga nilainya dipengaruhi oleh kerapatan jenis dan ukuran rata-rata diameter batang dari masing-masing vegetasi pohon pada jenis yang sama (Arista *et al.*, 2017; Janiarta *et al.*, 2021).



Gambar 4. Indeks Nilai Penting dari Spesies.

Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi pada spesies *Ficus stricta* sebesar 57,86%. Menurut Arista *et al.* (2017), menyebutkan bahwa jenis tumbuhan yang memiliki INP yang tinggi sangat mempengaruhi suatu komunitas tumbuhan, dimana semakin besar nilai INP suatu spesies, maka akan semakin besar peranan dan penguasaan spesies terhadap suatu komunitas dan sebaliknya. Suatu spesies dapat dikatakan menguasai suatu komunitas apabila spesies tersebut mampu memanfaatkan sebagian sumber daya yang ada dibandingkan spesies lainnya. Keberadaan spesies *Ficus stricta* dalam lokasi penelitian menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki peranan yang paling besar dibanding spesies lainnya.

Ficus stricta dengan nilai INP sebesar 57,86 ini termasuk kategori tinggi. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasrudin & Parikesit (2019), di kawasan karst kampus Universitas Padjadjaran yang memiliki nilai INP tertinggi

pada spesies *Cocos nucifera*, yaitu sebesar 188,2% dan dikategorikan tinggi. Perbandingan nilai INP tertinggi pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

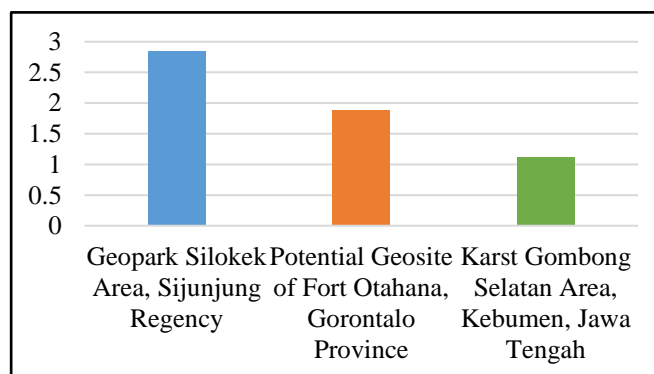
Tabel 3. Perbandingan INP Tertinggi pada Dua Lokasi Penelitian.

No.	Lokasi	Spesies	INP
1	Kawasan <i>Geopark</i> Silokek, Kabupaten Sijunjung	<i>Ficus stricta</i> (Miq.) Miq.	57.86
2	Kawasan Karst Kampus Universitas Padjadjaran Citaratu, Jawa Barat	<i>Cocos nucifera</i> L.	188.2

Kategorisasi nilai INP adalah, $INP > 42,66$ dikategorikan tinggi, $INP 21,96 - 42,66$ sedang, dan $INP < 21,96$ dikategorikan rendah. Perbedaan spesies yang ditemukan pada dua lokasi penelitian menunjukkan adanya pengaruh dan dominasi spesies tersebut di lingkungan tempat tumbuh. *Cocos nucifera* ditemukan di kawasan karst tersebut dikarenakan pohon kelapa ditanam oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari. Sedangkan spesies dengan nilai INP terendah adalah spesies *Nephelium lappaceum*, yaitu sebesar 7,36%. Hal ini dapat terjadi dikarenakan spesies *Nephelium lappaceum* ditemukan dalam jumlah individu yang lebih sedikit, dan ukuran diameter batang yang lebih kecil, yaitu 10,5 cm dibanding spesies lain yang ditemukan di lokasi penelitian, serta adanya pengaruh faktor lingkungan yang kurang mendukung pertumbuhan dari spesies ini. Menurut Menristek (2000) dalam Purbasari (2018) menyebutkan bahwa spesies *Nephelium lappaceum* dapat hidup pada derajat keasaman (pH) 6 - 6,7 di Indonesia. Hal ini berbeda dengan pH di lokasi penelitian, yaitu sebesar 7.

Indeks Keanekaragaman

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung, dapat dilihat hasil dari perhitungan indeks keanekaragaman (H') menurut *Shannon-Wiener*, yaitu 2,85 dan dikategorikan sedang. Nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh pada lokasi penelitian memiliki perbedaan dengan lokasi penelitian lain, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan Nilai Indeks Keanekaragaman di Kawasan Karst, Indonesia.

Dibandingkan dengan penelitian Baderan *et al.* (2021), tentang keanekaragaman, pemerataan, dan kekayaan spesies tumbuhan dari *Geosite* Potensial Benteng Otahana sebagai rintisan pengembangan *Geopark*, Provinsi Gorontalo, yang memiliki H' sebesar 1,89 yang digolongkan dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pada kawasan *Geopark* Silokek mempunyai



keanekaragaman jenis yang sama dengan lokasi penelitian Baderan, yang dapat diartikan bahwa habitat dan kondisi ekologis dari *Geosite* Benteng Otanaha dan *Geopark* Silokek juga sudah mengalami gangguan. Hal ini sesuai dengan yang disebutkan Baderan *et al.* (2021), bahwa kawasan *Geosite* Benteng Otanaha merupakan kawasan bersejarah di Provinsi Gorontalo dan ramai dikunjungi oleh masyarakat, sehingga keberadaan spesies tumbuhan akan semakin terdegradasi. Selanjutnya dibandingkan dengan penelitian oleh Suhendar *et al.* (2018), dengan indeks keanekaragaman sebesar 1,12 yang dikategorikan sedang. Hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh tingginya aktivitas manusia, seperti pertanian dan pertambangan yang mengakibatkan terbukanya lahan, sehingga berdampak pada perkembangan vegetasi sekunder yang didominasi oleh tumbuhan bawah.

Indeks keanekaragaman (H') yang diperoleh dari kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung menunjukkan kategori sedang, dapat terjadi karena adanya perubahan vegetasi di dalamnya. Keanekaragaman spesies dikategorikan sedang dikarenakan perubahan vegetasi secara berulang, serta adanya unsur hara, cahaya, dan air yang diperoleh dalam vegetasi di kawasan tersebut. Secara keseluruhan, terjadinya penurunan terjadinya penurunan keanekaragaman dapat disebabkan oleh masing-masing vegetasi tumbuhan yang memerlukan waktu berbeda-beda dalam menyelesaikan masa hidupnya, dan perubahan komunitas terjadi beriringan dengan perubahan tempat tumbuh dan dipengaruhi oleh faktor ekologi.

Selanjutnya dari 22 spesies yang ditemukan di lokasi penelitian terdapat 10 spesies tumbuhan yang masuk dalam kategori status konservasi *Union for the Conservation of Nature and Natural resources* (IUCN) *Red List* dengan 9 spesies dikategorikan beresiko rendah (LC), yaitu *Croton argyratus*, *Vitex pinnata*, *Phoebe lucida*, *Paranephelium xestophyllum*, *Sterculia cordata*, *Knema laurina*, *Mallotus nudiflorus*, dan *Ficus padana*, serta 1 spesies yang dikategorikan rentan (VU), yaitu *Monocarpia euneura*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis vegetasi tumbuhan tingkat pohon di kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung, dapat disimpulkan bahwa komposisi vegetasi pohon ditemukan sebanyak 22 jenis yang terdiri dari 16 famili, 19 genus, dan 30 individu. Famili co-dominan adalah famili Moraceae dengan persentase 20%, Ebenaceae 16,67%, dan Euphorbiaceae 13,33%. Sedangkan struktur vegetasi pohon yang ditemukan dengan nilai INP tertinggi adalah *Ficus stricta* sebesar 57,86% dan terendah pada spesies *Nephelepis lappaceum* sebesar 7,36%. Indeks keanekaragaman spesies tingkat pohon sebesar 2,85 dan dikategorikan sedang.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan *Geopark* Silokek, Kabupaten Sijunjung, peneliti menyarankan agar dilakukan pengawasan terhadap kondisi kawasan *Geopark* Silokek untuk menjaga keanekaragaman spesies di kawasan tersebut. Melihat bahwa kawasan *Geopark* merupakan



kawasan wisata, hal ini tentunya menjadi ancaman terhadap keanekaragaman akibat ancaman dari manusia maupun tumbuhan invasif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Departemen Biologi, Universitas Andalas, kepada Dinas Pariwisata dan Olahraga Kabupaten Sijunjung, Herbarium ANDA, Universitas Andalas, dan tim lapangan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, H., Roini, C., & Ahsan, S. (2016). Analisis Struktur Vegetasi pada Habitat Kupu-kupu *Papilio ulysses* di Pulau Karisuta. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), 517-527. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v4i2.165>
- Arista, C. D. N., HT, I. S. W., Rahma, K., & Mulyadi. (2017). Analisis Vegetasi Tumbuhan Menggunakan Metode Transek Garis (*Line Transect*) di Kawasan Hutan Lindung Lueng Angen Desa Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. In *Prosiding Seminar Nasional Biotik* (pp. 147-152). Banda Aceh, Indonesia: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Baderan, D. W. K., Rahim, S., Angio, M., & Salim, A. I. B. (2021). Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Spesies Tumbuhan dari *Geosite* Potensial Benteng Otanaha sebagai Rintisan Pengembangan *Geopark* Provinsi Gorontalo. *Al-Kaunyah : Jurnal Biologi*, 14(2), 264-274. <https://doi.org/10.15408/kaunyah.v14i2.16746>
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hartawan, B. S., Erwandha, R., Sholih, D., Hidayat, M. R. A., & Irsyadi, M. B. (2020). Characteristics of Sewu Mountain Karst as *Geopark* Area. *Journal of Global Environmental Dynamics*, 1(1), 7-12.
- Janiarta, M. A., Safnowandi., & Armiani, S. (2021). Struktur Komunitas Mangrove di Pesisir Pantai Cemara Selatan Kabupaten Lombok Barat sebagai Bahan Penyusunan Modul Ekologi. *Jurnal Bioma*, 3(1), 60-71. <https://doi.org/10.31605/bioma.v3i1.1030>
- Johnston, M., & Gillman, M. (1995). Tree Population Studies in Low Diversity Forest, Guyana. I. Floristic Composition and Stand Structure. *Biodiversity and Conservation*, 4(1), 339-362. <https://doi.org/10.1007/BF00058421>
- Kusmana, C. (1997). *Metode Survei Vegetasi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kusuma, D. W. (2019). *Geopark* Silokek Sijunjung Menuju UNESCO Global *Geopark*. *Jurnal Pembangunan Nagari*, 4(1), 17-32. <https://doi.org/10.30559/jpn.v4i1.148>
- Nasrudin, A., & Parikesit. (2019). Analisis Vegetasi Karst di Kawasan Kampus Universitas Padjadjaran Cintaratu, Pangandaran, Jawa Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (pp. 493-500). Surakarta, Indonesia: Universitas Sebelas Maret.
- Odum, E. P. (1998). *Dasar-dasar Ekologi (Terjemahan)*, Edisi III. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pemerintah Kabupaten Sijunjung. (2018). *Geopark Silokek-Sijunjung Sumatera Barat: Dokumen Pengusulan Menjadi Geopark Nasional dan*



- Keanggotaan pada Jaringan Geopark Nasional Indonesia*. Sijunjung: Pemerintah Kabupaten Sijunjung.
- Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2019 tentang Pengembangan Taman Bumi (Geopark). 2019. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pranita, E. (2019). Retrieved November 02, 2023, from National Geographic Indonesia. Interactwebsite: <https://nationalgeographic.grid.id/read/131833161/kepunahan-biodiversitas-tertinggi-indonesia-peringkat-ke-6>
- Purbasari, K. (2018). Variasi Morfologi Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Berdasarkan Ketinggian Tempat di Kabupaten Ngawi. *Widya Warta : Jurnal Ilmiah Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*, 42(2), 217-231.
- Stoffelen, A., Groote, P., Meijles, E., & Weitkamp, G. (2019). Geoparks and Territorial Identity: A Study of the Spatial Affinity of Inhabitants with UNESCO Geopark De Hondsrug, the Netherlands. *Applied Geography*, 106(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.03.004>
- Suhendar, A. S., Yani, E., & Widodo, P. (2018). Analisis Vegetasi Kawasan Karst Gombang Selatan Kebumen Jawa Tengah. *Scripta Biologica*, 5(1), 37-40. <https://doi.org/10.20884/1.sb.2018.5.1.639>
- Sujarwo, W., & Darma, I. D. P. (2011). Analisis Vegetasi dan Pendugaan Karbon Tersimpan pada Pohon di Kawasan Sekitar Gunung dan Danau Batur Kintamani Bali. *Jurnal Bumi Lestari*, 11(1), 85-92.
- UNESCO. (2017). *Guidelines and Criteria for National Geoparks Seeking UNESCO's Assistance to Join the Global Geoparks Network (GGN)*. Paris: UNESCO.
- Wibowo, Y. G., Zahar, W., Syarifuddin, H., & Ananda, R. (2019). Pengembangan *Eco-Geotourism Geopark Merangin Jambi*. *Indonesian Journal of Environmental Education and Management*, 4(1), 23-43. <https://doi.org/10.21009/IJEEM.041.03>
- Wiratmoko, D., & Fahrudi, E. Z. (2017). Situs *Geopark Gunung Sewu Geo Area Pacitan* sebagai Sumber Belajar Ilmu-ilmu Sosial. *JIPSINDO : Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia*, 4(2), 150-165. <https://doi.org/10.21831/jipsindo.v4i2.17573>