

Tree and Sapling Level Vegetation Analysis in the Social Forestry Area of Nagari Sumpur Kudus, Sijunjung Regency

Ramadhana Marqfirokh¹ & Chairul^{1*}

¹Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University, Padang, West Sumatera, Indonesia;

Article History

Received : January 04th, 2025

Revised : January 23th, 2025

Accepted : February 14th, 2025

*Corresponding Author:

Chairul,

Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University, Padang, West Sumatera, Indonesia.

Email:

chairul57mahmud@gmail.com

Abstract: This research was conducted in the Social Forestry Area of Nagari Sumpur Kudus, from May to October 2023. The research on this study aims to determine the composition and structure of tree and sapling vegetation in the Social Forestry Area of Nagari Sumpur Kudus, Sijunjung Regency. The method used in this study was a 120-meter transect line with 12 plots. In the plot, sub-plots were made with a size of 10 m x 10 m for the tree level and 5 m x 5 m for the sapling level. The results showed that there were 14 families, 14 genus, 14 species, and 19 individuals at the tree level. The co-dominant families, namely the Cornaceae, Euphorbiaceae, Phyllanthaceae and Ulmaceae. The composition of sapling level was found 17 families, 29 genus, 36 species, and 40 individuals. The co-dominant families are in the Phyllanthaceae and Euphorbiaceae. The highest importance index at the tree level was found in the *Alangium* sp. and the lowest was found in the *Dipterocarpus confertus*. The highest importance index for sapling level was found in the *Cephalomappa malolpticarpa* and the lowest was found in the *Bischofia javanica* and *Nephelium cuspidatum*. The diversity index (H') for tree-level plants is classified as medium and (H') for sapling-level plants is high.

Keywords: *Composition, sapling, social forestry, structure, tree, vegetation*

Pendahuluan

Negara Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai kawasan hutan yang berperan sebagai pusat keanekaragaman hayati yang ada di dunia dengan luas hutannya yaitu mencapai 120.060.000 ha (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018). Hutan merupakan kawasan yang didominasi oleh tumbuhan berhabitat pohon dan tumbuhan lainnya. Kawasan hutan memiliki areal yang cukup luas sehingga dapat membentuk iklim mikro dengan kondisi ekologis yang beragam. Hutan di Indonesia dikenal akan keanekaragaman hayatinya yang cukup tinggi, yang mana dapat mencakup dari berbagai variasi baik dari flora, fauna, dan juga dari mikroorganisme (Anggraini, 2018). Salah satu provinsi dengan kawasan hutan yang banyak ialah Provinsi Sumatera Barat.

Sumatera Barat memiliki hutan yang terdiri dari beberapa kawasan hutan seperti hutan konservasi, kawasan hutan produksi dan

kawasan hutan lindung (Badan Pusat Statistik, 2022). Untuk menjaga keanekaragaman hayati supaya tidak menurun pemerintah melakukan beberapa kebijakan seperti menetapkan kawasan hutan lindung. Hutan lindung merupakan kawasan hutan yang memiliki fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah (UU No 41 tahun 1999).

Kriteria hutan lindung menurut Pasal 24 ayat 3b PP No 44 tahun 2004 salah satunya ialah kawasan hutan yang merupakan daerah resapan air. Salah satu hutan lindung yang terdapat di Sumatera Barat yaitu Hutan Nagari Sumpur Kudus, Kecamatan Sumpur Kudus. Berdasarkan data yang didapatkan dari Perhutanan Sosial UPTD KPHL Sijunjung, 2020, Kecamatan Sumpur Kudus memiliki Hutan Nagari seluas 3,862 Ha. Berdasarkan ketentuan yang didapatkan melalui SK.2707/MENLHK

PSKL/PKPS/PSL.0/4/2018 tentang Pemberian Hak Pengelolaan Hutan Desa Kepada Lembaga Pengelola Hutan Desa/Nagari di kawasan hutan Nagari Sumpur Kudus setengah dari hutan lindung tersebut sudah berubah menjadi perhutanan sosial seluas 899 Ha.

Hutan Nagari atau yang biasa dikenal sebagai perhutanan sosial yang terdapat di Sumpur Kudus merupakan hutan sekunder. Dalam kawasan ini ada beberapa jenis pohon dengan kualitas kayu yang sangat bagus, diantaranya jenis meranti, banio, keruing, tarok, medang. Kawasan ini terletak dalam satu hamparan sealiran batang Sumpu, Sungai Sumpu (KKI WARSI, 2020). Menurut survei yang telah dilakukan di Hutan Lindung Nagari Sumpur Kudus terdapat banyak keanekaragaman tumbuhan yang perlu dipertahankan dan masih berlimpahnya keanekaragaman hayati di dalamnya, diantaranya ialah tingkatan vegetasi pohon.

Kriteria tingkat pertumbuhan pohon menurut (Wahyudi, 2014) yaitu : (a) Semai merupakan anakan pohon dari kecambah sampai memiliki tinggi kurang dari 1,5 meter; (b) Pancang memiliki tinggi =1,5 meter dan diameter kurang dari 10 cm; (c) Tiang memiliki diameter berkisar antara >10-<20cm; (d) Pohon memiliki diameter =20 cm. Selain itu, pohon juga memiliki ukuran minimal yaitu dengan diameter batang = 10 cm dan memiliki tinggi minimal 1,5 m. Pohon juga memiliki komunitas yang berbeda antar satu pohon dengan pohon lainnya pada setiap habitatnya (Novriyanti, 2009).

Penelitian terkait analisis vegetasi pada tingkatan pohon yang dilakukan oleh Tri Cahyanto *et al.*, (2014) tentang Analisis Vegetasi Pohon Hutan Alam Gunung Manglayang Kabupaten Bandung dengan metode yang digunakan ialah menggunakan metode kuadrat dengan pengambilan sampel secara *purposive*. Dari penelitian tersebut ditemukan 11 jenis anak pohon dan pohon yang ditemukan di lokasi penelitian, dengan anak pohon yang mendominasi yaitu jenis *P. coronata* dengan nilai INP 70,11% dan pohon dewasa yang mendominasi yaitu jenis *F. procera* dengan nilai INP 56,21% dan termasuk ke dalam kategori rendah.

Sedangkan, Suryaningsih tahun pada 2021 melakukan penelitian tentang Analisis Vegetasi Tingkat Sapling Di Hutan Sigaluik Desa Rantih

Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan metode *belt transect*. Dari penelitian yang dilakukan di dapatkan hasil bahwa vegetasi tingkat sapling terdiri dari 14 Famili dengan 17 Spesies dan 335 individu dengan famili *Euphorbiaceae*, *Moraceae*, *Myrtaceae* sebagai famili dominan dan famili *Malvaceae* sebagai co-dominan. Minimnya penelitian mengenai analisis vegetasi di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus maka penting dilakukan penelitian lebih lanjut di Kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur tingkat pohon pada kawasan tersebut

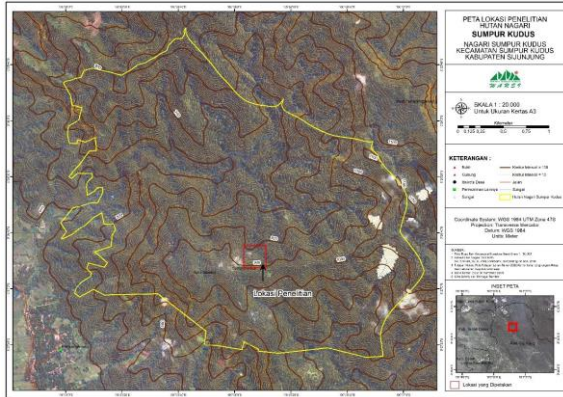
Bahan dan Metode

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Oktober 2023 di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat dan dilanjutkan dengan identifikasi sampel di Herbarium ANDA Universitas Andalas serta analisis data akan dilakukan di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus Kecamatan Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat. Lokasi penelitian ini memiliki ketinggian 400-1200 mdpl dengan titik koordinat 0°23'31''-0°42'51''LS dan 100°48'26''-101°2'16''BT, dan luas untuk area penelitian perhutanan sosial yakni 899 ha, dengan tipe hutan adalah hutan sekunder yang memiliki keadaan topografi wilayah bukit bergelombang dan untuk suhu berkisar dari 21°C - 31°C . Untuk curah hujan memiliki intensitas 2500-3000 mm per tahun. Lokasi penelitian ini terletak di bagian Selatan berbatas dengan Nagari Sumpur Kudus Selatan dan Nagari Tanjung Labuah (KKI WARSI, 2020).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode transek dengan peletakan transek dilakukan secara *purposive sampling* dan lokasi peletakan plot secara sistematis sampling di kiri dan kanan transek.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, *soil tester*, termometer, *termohigro*, DBH meter, gunting tanaman, kamera digital dan meteran. Bahan yang digunakan yaitu kertas koran, kertas label, tali rafia, plastik packing 5 kg, spidol permanen, pancang, alat-alat tulis dan alkohol 70%.

Cara Kerja

Cara Kerja di Lapangan

Pembuatan plot dimulai dengan membuat garis transek sepanjang 120 meter dengan 12 plot berukuran plot 10 x 10 m untuk tingkat pohon dengan diameter batang ≥ 10 cm dan 5 x 5 m untuk tingkat sapling dengan diameter 2 cm ≤ 10 cm, diletakkan pada kiri dan kanan transek secara selang-seling (Fachrul, 2012). Pada setiap plot pengamatan setiap spesies yang ditemui dicatat nama lokal maupun ilmiah, jumlah individu, jumlah spesies ciri-ciri pendukung, DBH (*ameter at Breast Height*).

Selanjutnya dilakukan pengoleksian sampel menggunakan label gantung yang berisi nomor sampel untuk jenis spesies yang belum diketahui nama ilmiah atau pun nama lokalnya dan kemudian dilakukan pengawetan spesimen menggunakan alkohol 70%. Dilanjutkan dengan proses identifikasi spesies di Herbarium ANDA. Analisis data dilakukan di Laboratorium Ekologi Tumbuhan untuk melihat komposisi dan struktur vegetasi. Selain itu juga dilakukan pengukuran

faktor lingkungan, yaitu pengukuran suhu udara dan kelembaban udara diukur dengan menggunakan *termohigro*, dan pH tanah menggunakan *soil test*.

Cara Kerja di Laboratorium

Sampel yang telah dikumpulkan di lapangan akan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 80°C selama 3 hari untuk menjaga sampel tidak rusak dan berjamur. Identifikasi jenis dilakukan di Laboratorium Anda dengan menggunakan buku Identifikasiseperti (*lustrated Guide of Tropical Plant*, *Flora Malesiana*, *Tree Flora of Malaya*) *webiste*, spesimen, dan asisten Herbarium ANDA. Untuk menentukan pH tanah di lakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dengan membawa sampel tanah.

Analisis Data

Komposisi Spesies

Komposisi adalah susunan dari jenis, jumlah individu tumbuhan yang menyusun suatu vegetasi. Famili Dominan dan co-dominan:

$$\frac{\text{Jumlah individu suatu famili}}{\text{Jumlah individu seluruh famili}} \times 100\%$$

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

Struktur Spesies

- Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting adalah angka yang menggambarkan tingkat penguasaan spesies dalam vegetasi, didapatkan dengan menjumlahkan persentase kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominansi relatif (Kusmana *et al*, 2002) dengan persamaan berikut:

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas area sampling (m2)}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah plot ditemukan suatu spesies}}{\text{Total jumlah plot}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Total basal area suatu spesies}}{\text{Luas area sampling}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu spesies}}{\text{Dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP) = KR+FR+DR

- Indeks Keanekaragaman

Untuk melihat indeks keanekaragaman jenis digunakan jenis indeks Shannon-Wiener (H') (Kusmana *et al*, 2002) sebagai berikut:

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

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman

N_i : Nilai penting Spesies ke- i

N : Total nilai penting seluruh spesies

Semakin besar nilai H' maka akan menunjukkan tingginya nilai keanekaragaman spesies. Besarnya nilai keanekaragaman spesies didefinisikan sebagai berikut (Fachrul, 2007).

Jika : Nilai $H' > 3$ Menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies yang tinggi

Nilai $1 < H' < 3$ Menunjukkan keanekaragaman spesies sedang

Nilai $H' = 1$ Menunjukkan keanekaragaman spesies rendah.

Hasil dan Pembahasan

Komposisi Tumbuhan di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung

Komposisi Tumbuhan Tingkat Pohon

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil dengan komposisi tumbuhan tingkat pohon sebanyak 14 famili, 14 genus, 14 spesies, dan 19 individu.

Tabel 1. Komposisi Vegetasi Tumbuhan Tingkat Pohon di kawasan perhutanan sosial Nagari Sumpur Kudus

No.	Famili	Genus	Spesies	Jumlah	Persentase	Keterangan
1	Cornaceae	1	1	3	15,79	*
2	Euphorbiaceae	1	1	2	10,53	*
3	Phyllantaceae	1	1	2	10,53	*
4	Ulmaceae	1	1	2	10,53	*
5	Annonaceae	1	1	1	5,26	
6	Dipterocarpaceae	1	1	1	5,26	
7	Fabaceae	1	1	1	5,26	
8	Guttiferaceae	1	1	1	5,26	
9	Meliaceae	1	1	1	5,26	
10	Moraceae	1	1	1	5,26	
11	Myristicaceae	1	1	1	5,26	
12	Polygalaceae	1	1	1	5,26	
13	Putrajivaceae	1	1	1	5,26	
14	Sapotaceae	1	1	1	5,26	
Jumlah		14	14	19	100	

Keterangan: * Famili Co-Dominan

Dapat dilihat dari Tabel 1 yang menunjukkan bahwa vegetasi tumbuhan tingkat pohon famili co-dominan yang ditemukan yaitu family Cornaceae, Euphorbiaceae, Phyllantaceae, dan Ulmaceae. Jika persentase komposisi suatu famili berkisar antara 10-20%, maka dianggap co-dominan. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Johnston dan Mike (1995) bahwa suatu famili dianggap co-dominan jika nilai persentasenya antara 10-20%, dan dominan jika nilai persentasenya $> 20\%$.

Secara tidak langsung penyebaran suatu jenis tumbuhan dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban udara dan topografi berkaitan erat dengan jumlah jenis dan jumlah individu, sehingga (Dolezal *et al*, 2002). Sedangkan menurut pendapat Solfiyeni *et al* (2016), ada beberapa faktor yang mendukung keberhasilan suatu spesies tumbuh, beradaptasi dan berkembang pada suatu kawasan satunya ialah lingkungan yang ditempati oleh spesies tersebut. Banyaknya jenis tumbuhan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, khususnya faktor lingkungan seperti suhu udara, kelembaban udara, ketinggian tempat dan curah hujan (Kabelen dan Warpur, 2009). Curah hujan merupakan salah satu faktor lingkungan lain yang mempengaruhi kelangsungan hidup vegetasi tumbuhan. Menurut data statistik curah hujan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sijunjung, dalam tiga tahun terakhir rata-rata curah hujan di Kabupaten Sijunjung dengan kisaran curah hujan yaitu 27,76 – 72,83 mm per tahun.

Famili Cornaceae merupakan salah satu famili co-dominan yang ditemukan pada lokasi penelitian dengan persentasi tertinggi. Cornaceae sering menjadi komponen penting dalam ekosistem hutan, dan sebagai famili co-dominan pada daerah ketinggian sekitar 900 mdpl, ini menunjukkan adaptasi spesifik terhadap kondisi lingkungan tertentu. Kawasan hutan tropis umumnya memiliki suhu rata-rata 25°C (Indiryanto, 2006). Sedangkan pada Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus rata-rata suhu yaitu 27 °C. Menurut Salisbury dan Ross (1995) bahwa suhu yang diatas optimum dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan akan mengalami kematian apabila tidak dapat beradaptasi terhadap cekaman suhu yang terjadi.

Selanjutnya famili Co-Dominan dengan nilai persentase yang sama yaitu Euphorbiaceae, Phyllanthaceae dan Ulmaceae. Menurut Riswan (1982), famili Euphorbiaceae mempunyai tingkat adaptasi yang cukup tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan. Famili Euphorbiaceae ini mampu menyesuaikan diri dengan faktor lingkungan, pada lokasi penelitian yang memiliki suhu yang diatas rata-rata suhu hutan tropis. Famili Phyllanthaceae tersebar di seluruh dunia secara luas, terutama di wilayah tropis, dimana terdiri lebih dari 1.200 spesies, diantaranya termasuk dari 58 genus (Challen, 2015). Menurut Fragniere (2021), famili Ulmaceae merupakan kelompok tumbuhan berkayu yang memiliki nilai ilmiah, sosial, dan ekonomi yang penting. Rendahnya persentasi komposisi yang rendah disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak cocok atau tidak sesuai dengan pertumbuhan jenis tanaman tersebut (Naharuddin, 2017). Sehingga kehadirannya sedikit dan sulit untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Komposisi Tumbuhan Tingkat Sapling

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa komposisi pada tingkatan sapling sebanyak 17 famili, 29 genus, 36 spesies, dan 40 individu. Uraian lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Vegetasi Tumbuhan Tingkat Sapling di Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus

No.	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	Persentase	Keterangan
1	Phyllanthaceae	4	7	7	17,5	*
2	Euphorbiaceae	4	5	6	15	*
3	Lauracea	2	3	4	10	
4	Annonaceae	3	3	3	7,5	
5	Moraceae	3	3	3	7,5	
6	Myrtaceae	1	3	3	7,5	
7	Rubiaceae	2	2	3	7,5	
8	Anacardiaceae	1	1	2	5	
9	Burseraceae	1	1	1	2,5	
10	Clusiaceae	1	1	1	2,5	
11	Fabaceae	1	1	1	2,5	
12	Fagaceae	1	1	1	2,5	
13	Malvaceae	1	1	1	2,5	
14	Myristicaceae	1	1	1	2,5	
15	Pandaceae	1	1	1	2,5	
16	Sapindaceae	1	1	1	2,5	
17	Verbenaceae	1	1	1	2,5	
Jumlah		29	36	40	100	

Keterangan: * Famili Co-Dominan

Pada Tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada vegetasi tumbuhan tingkat sapling di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus didapatkan dua famili Co-Dominan, yaitu famili Phyllanthaceae dan famili Euphorbiaceae. Tinggi rendahnya dominansi dan keberadaan vegetasi di suatu kawasan dipengaruhi oleh fenologi (iklim dan lingkungan) vegetasi, distribusi, dan tingkat kesuburan tanah di kawasan tersebut (Kimmins, 1987).

Beragamnya spesies yang ditemukan dari famili Phyllanthaceae ini menunjukkan tingginya tingkat keanekaragaman jenis dan populasi dari famili ini pada Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus. Spesies dari tumbuhan Phyllanthaceae paling banyak ditemui pada daerah tropis dengan temperature dan kelembaban udara yang cukup tinggi (Rahayu *et al*, 2020).

Famili co-dominan selanjutnya adalah Famili Euphorbiaceae dengan persentase komposisi yang kurang dari 20%. Menurut Mwine dan Patrick (2011), mengemukakan bahwa Famili Euphorbiaceae merupakan salah satu vegetasi tumbuhan penghuni iklim tropis dan sangat mudah dijumpai di kawasan hutan hujan tropis. Hal ini disebabkan kondisi lingkungannya yang sesuai dengan tempat hidup famili Euphorbiaceae. Riswan (1982) juga menyatakan bahwa famili Euphorbiaceae memiliki kemampuan adaptasi yang relatif tinggi pada berbagai kondisi lingkungan.

Struktur Tumbuhan

Struktur Tumbuhan Tingkat Pohon

Berdasarkan penelitian tentang Analisis Vegetasi Tumbuhan tingkat Pohon yang telah dilakukan didapatkan Indeks Nilai Penting vegetasi tumbuhan tingkat pohon tertinggi ditemukan pada spesies *Alangium* sp. Kerapatan relatif tertinggi ditemukan pada famili Cornaceae dengan spesies *Alangium* sp. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Aprijani *et al*, 2005) bahwa nilai kerapatan mengacu pada jumlah spesies yang ditemukan di lokasi penelitian, namun tidak menggambarkan pola spesies tersebut. Jumlah spesies di suatu wilayah digambarkan oleh nilai kerapatan, yang tidak/belum menunjukkan distribusi atau pola penyebarannya.

Tabel 3. Perbandingan 10 Nilai Tertinggi Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung

No	Spesies	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Alangium</i> sp.	Cornaceae	15,79	15,79	50,35	81,93
2	<i>Cephalomappa mallotica</i> J. J Sm	Euphorbiaceae	10,53	10,53	5,94	27,00
3	<i>Gyromitra nervosa</i> planch	Ulmaceae	10,53	10,53	5,78	26,83
4	<i>Baccaurea javanica</i> (Blume)	Phyllanthaceae	10,53	10,53	1,34	22,40
5	<i>Xanthophyllum rufum</i> A.W. Bennet, FL. Br. India	Polygalaceae	5,26	5,26	9,56	20,09
6	<i>Acrocarpus fraxini</i> folius wight &	Fabaceae	5,26	5,26	7,31	17,84
7	<i>Chisocheton macranthus</i> (n.eri)	Meliaceae	5,26	5,26	7,31	17,84
8	<i>Artocarpus</i> sp.	Moraceae	5,26	5,26	5,74	16,27
9	<i>Madhuca dubardii</i> H.J.Lam	Sapotaceae	5,26	5,26	2,34	12,86
10	<i>Popowia piscocarpa</i> (Blume) Endl. Ex Walp	Annonaceae	5,26	5,26	1,32	11,85
	Jumlah		100	100	100	300

Pada Tabel 3 di atas nilai frekuensi relatif tertinggi terdapat pada famili Cornaceae pada spesies *Alangium* sp. Hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan tersebut dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan setempat. Semakin besar nilai frekuensi maka penyebaran spesies semakin luas, sedangkan semakin kecil nilai frekuensinya, menunjukkan bahwa penyebaran spesies semakin sedikit (Ahmad *et al*, 2016).

Dominansi relatif tertinggi terdapat pada spesies *Alangium* sp. dengan kisaran DBH antara 49,6-58,9 cm. Hal ini menyebabkan nilai dominansi relatif pada spesies tersebut lebih besar dibanding spesies lainnya. Menurut (Fachrul, 2007) dominansi erat kaitannya dengan luas basal area atau luas bidang dasar yang dimana basal area ini didapat dari pengukuran diameter pohon atau DBH. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi untuk tingkat pohon adalah *Alangium* sp. Menurut Nevada (2007), tingginya indeks nilai penting menandakan besarnya peran suatu spesies dalam suatu komunitas. Jika suatu jenis memiliki indeks nilai penting lebih besar dibandingkan dengan jenis lainnya menandakan bahwa jenis tersebut mendominasi atau menguasai dalam komunitasnya. Hal ini juga didukung dengan faktor lingkungan seperti ph tanah dilokasi penelitian yaitu 4,52 menunjukkan ph tanah tergolong agak asam.

Struktur Tumbuhan Tingkat Sapling

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil indeks nilai penting vegetasi tumbuhan tingkat sapling didapatkan Indeks Nilai Penting tertinggi pada spesies *Cephalomappa mallotica*, sedangkan nilai penting terendah ditemukan pada spesies *Nephelium cuspidatum* (tabel 4). Kerapatan relatif tumbuhan tingkat sapling tertinggi

ditemukan pada famili Euphorbiaceae dengan spesies *C. mallotica*. Menurut Syafei (1994) kepadatan spesies adalah banyaknya jumlah populasi yang tinggal di suatu daerah atau wilayah tertentu. Tingginya nilai kerapatan relatif dari jenis disebabkan oleh berbagai faktor lingkungan yang mendukung daya hidup dan persebaran dari spesies *C. mallotica*, diantara faktor lingkungan ini adalah ketinggian tempat.

Frekuensi relatif tertinggi terdapat pada spesies *Cephalomappa mallotica*. Fachrul (2007) menyatakan bahwa salah satu kriteria yang dapat mencirikan atau menggambarkan pola distribusi suatu jenis tumbuhan adalah frekuensinya. Nilai dominansi relatif tertinggi pada tingkat sapling terdapat pada famili Euphorbiaceae dengan spesies *Cephalomappa mallotica* dengan kisaran DBH antara 2,3-8,5 cm. Menurut Mangera (2008) dominansi relatif suatu jenis menunjukkan penguasaan atau dominasi jenis tersebut terhadap jenis-jenis tumbuhan lainnya dalam suatu tegakan, yang dinyatakan berdasarkan besarnya basal area dan tingginya diameter batang setiap jenis yang ada dan jumlah individu yang tersebar di seluruh kawasan berpengaruh terhadap nilai dominansi relatif.

Tabel 4. Perbandingan 10 Nilai Tertinggi Indeks Nilai Penting Tingkat Sapling di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus

No.	Spesies	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Cephalomappa mallotica</i> J. J. Sm	Euphorbiaceae	5,00	5,00	11,78	21,78
2	<i>Calophyllum saulattri</i> Burm. Fil	Clusiaceae	2,50	2,50	11,03	16,03
3	<i>Mangifera laurina</i>	Anacardiaceae	5,00	5,00	4,48	14,48
4	<i>Litsea ferruginea</i> Blume	Lauraceae	2,50	2,50	7,74	12,74
5	<i>Xanthophyllum ellipticum</i>	Lauraceae	5,00	5,00	2,24	12,24
6	<i>Psychotria latifolia</i> Blume	Rubiaceae	5,00	5,00	2,15	12,15
7	<i>Coffea canephora</i> L.	Rubiaceae	2,50	2,50	6,81	11,81
8	<i>Streblus elongatus</i> (Miq.) Corner	Moraceae	2,50	2,50	5,63	10,63
9	<i>Santharia apiculata</i> var. <i>apiculata</i>	Burseraceae	2,50	2,50	4,70	9,70
10	<i>Artocarpus integer</i> (Thunb.) Merr	Moraceae	2,50	2,50	3,74	8,74
	Jumlah		100	100	100	300

Spesies yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi untuk tingkat sapling adalah spesies *Cephalomappa mallotica*, kemudian diikuti oleh spesies *Calophyllum saulattri*. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusuma (2011), yang menyatakan bahwa nilai

penting yang tinggi menunjukkan bahwa spesies tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya lebih baik dibandingkan spesies lainnya. Kehadiran spesies dapat menunjukkan tingkat penguasaan yang tinggi dan disebut sebagai dominan. Soerianegara dan Indawan (1978) menyatakan bahwa nilai penting yang tinggi pada suatu spesies menandakan bahwa spesies tersebut dapat memanfaatkan sumber daya secara efektif dalam suatu komunitas. Spesies dengan nilai INP yang rendah menandakan bahwa jenis tersebut kurang berperan pada lokasi penelitian ini.

Indeks Keanekaragaman (H')

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus indeks keanekaragaman (H') pohon menurut Shannon-Wiener yaitu ($H'=2,412$). Nilai indeks keanekaragaman tersebut dikategorikan sedang (Tabel 5).

Tabel 5. Indeks Keanekaragaman pada Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus dan Lokasi Lainnya

No	Tingkat Vegetasi	H'	Kategori	Sumber
1	Pohon	2,412	Sedang	Penelitian ini
2	Sapling	3,507	Tinggi	Penelitian ini
3	Pohon	3,31	Tinggi	Pratama, 2022
4	Pohon	0,97	Rendah	Fitri, 2020

Hal ini sesuai dengan pendapat Fachrul (2007), menyatakan bahwa besarnya suatu nilai indeks keanekaragaman suatu spesies dapat didefinisikan sebagai berikut: jika nilai $H' > 3$ Menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis spesies yang melimpah atau tinggi, jika nilai $1 \leq H' \leq 3$ Menunjukkan keanekaragaman jenis spesies termasuk kategori sedang, dan jika nilai $H' \leq 1$ Menunjukkan keanekaragaman jenis spesies tersebut sedikit atau rendah. Semakin tinggi nilai H' maka komunitas tersebut semakin stabil dan kaya akan keanekaragaman.

Nilai Indeks Keanekaragaman sapling pada Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung didapatkan hasil untuk tumbuhan tingkat sapling menurut Shannon-Wiener sebesar ($H'=3,507$) yang

dikategorikan tergolong tinggi. Menurut Destaranti *et al*, 2017, kestabilan komunitas dipengaruhi oleh banyaknya jenis individu yang ditemukan, jika jenis yang ditemukan semakin tinggi maka nilai indeks keanekaragaman akan semakin tinggi pula, semakin tinggi nilai keanekaragaman sehingga kestabilan komunitas akan tercapai.

Kent dan Paddy (1992) yang dikutip oleh (Kuswandi *et al*, 2015) yang menyatakan bahwa nilai Indeks Keanekaragaman menunjukkan tingkat kestabilan keanekaragaman jenis. Selain itu faktor lingkungan juga mempengaruhi tingkat keanekaragaman dan kestabilan, diantaranya suhu. Berdasarkan hasil pengukuran suhu pada pagi hari dengan rata-rata 27,13°C dan pada sore hari dengan rata-rata 27,5°C dan kelembaban pada pagi hari dengan rata-rata 80,33% dan pada sore hari 77,7% di lokasi penelitian. Menurut Indriyanto (2006), kawasan hutan tropis umumnya memiliki suhu rata-rata 25°C. Hal ini berarti bahwa kondisi iklim di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus tetap mendukung keanekaragaman jenis di dalamnya.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai komposisi dan struktur tumbuhan tingkat pohon dan sapling di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung, dapat disimpulkan sebagai berikut; 1) Komposisi Famili tingkat pohon ditemukan 4 famili co-dominan yaitu pada famili Cornaceae, Euphorbiaceae, Phyllanthaceae, dan Ulmaceae dan tingkat sapling ditemukan 2 famili co-dominan yaitu pada famili Phyllanthaceae dan Euphorbiaceae. 2) Struktur Vegetasi tingkat pohon dengan INP tertinggi terdapat pada spesies *Alangium* sp. sebesar 81,93% dan INP terendah di dapatkan pada spesies *Dipterocarpus confertus* sebesar 11,15%. Untuk Struktur vegetasi tingkat sapling, INP tertinggi terdapat pada spesies *Cephalomappa mallotica* dengan nilai 21,78% dan INP terendah pada spesies *Bischofia javanica* dan *Nephelium cuspidatum* dengan INP sebesar 5,44%. Indeks Keanekaragaman (H') untuk tumbuhan tingkat pohon tergolong sedang ($H'=2,412$) dan untuk tumbuhan tingkat sapling Indeks Keanekaragamannya tergolong tinggi ($H'=3,507$).

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Wali Nagari Sumpur Kudus, Pengelola Kawasan Perhutanan Sosial Sumpur Kudus dan KKI WARSI yang telah memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian di lapangan. Kemudian kepada Laboratorium Ekologi Tumbuhan Departemen Biologi Universitas Andalas yang sudah membantu dalam penelitian.

Referensi

- Ahmad H., Roini, C., & Ahsan S. (2016). Analisis Struktur Vegetasi Pada Habitat Kupu-Kupu *Papilio ulysses* di Pulau Kasiruta. *Bioedukasi*. Vol 4 No (2) 517-527. DOI: <https://doi.org/10.33387/bioedu.v4i2.165>.
- Anggraini, W. (2018). Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Perekonomian Masyarakat Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Ilmu EkonoI dan Sosial*. Vol 16 (2). Hal. 99-106. ISSN: 1693-1688.
- Aprijani., Setiadi, D., Guhardja, E. & Ibnul, Q. (2005). Analisis vegetasi hulu das cianjur taman nasional gunung Gede-pangrango. *Biodiversitas*. ISSN: 1412-033X. Volume 7, Nomor 2 April 2006. Bogor. DOI:10.13057/biodiv/d070212.
- Badan Pusat Statistika. (2022). Data dan Informasi Kehutanan Provinsi Sumatera Barat. Padang.
- Challen G. (2015). *Phyllanthaceae*. In: *Utteridge T, Bramley G* (Eds.). The Kew Tropical Plant Families Identification Handbook. 2nd edition. Kew: Kew Publishing. p. 96-97.
- Data Perhutanan Sosial UPTD KPHL Sijunjung. (2020). Kabupaten Sijunjung. Djajapertunja, S. 2002. *Hutan dan Kehutanan Indonesia dari Masa ke Masa*.
- Destaranti, N., Sulistyani., & Yani, E. (2017). Struktur dan Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Pinus di RPH Kalirajut dam RPH Baturaden Banyumas. *Scripta Biologica*, 4(3): 155-160. DOI: 10.20884/1.sb.2017.4.3.407.
- Dolezal, J. & M. Srutek. (2002). Altitudinal Changes in Composition and Structure of Mountain-Temperate Vegetation: A Case Study from Western Carpathians. *Journal of Plant Ecology* 158(16): 201-221. DOI: 10.1023/A:1015564303206.
- Fachrul, M. F. (2007). Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fachrul, M. F. 2012. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fragniere, Y., Song, Y.G., Fazan, L., Manchester, S.R., Garfi, G., & Kozlowski, G. (2021). *Biogeographic Overview of Ulmaceae: Diversity, Distribution, Ecological Preferences, and Conservation Status*. *Plants* (Basel). 31;10(6):1111. PMID: 34072896; PMCID: PMC8227750. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants10061111>.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Johnston, M & Mike, G (1995). Tree population Studies in Low Diversity Forest, Guyana. *I Floristic Composition and Stand Structure Biodiversity and Conservation* 4: 339-362. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00058421>.
- Kabelen, F. & Warpur, M. (2009). Struktur, Komposisi Jenis Pohon dan Nilai Ekologi Vegetasi Kawasan Hutan di Kampung Sewan Distrik Sarmi, Kabupaten Sarmi. *Jurnal Biologi Papua*, 1 (2), ISSN. 2086-3314.
- Kimmins, J.P. (1987). *Forest Ecology*. Macmillan Publishing Co. New York.
- KKI WARSI. (2020). Analisa Kondisi Hutan Sumpur Kudus. Kecamatan Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat.
- Kusmana, C., Winata, B., Istomo., & Hilwan, I. (2002). *Ekologi Hutan Indonesia*. IPB Press. Bogor.
- Kusuma, E.R. (2011). Komposisi dan Struktur Vegetasi pada Areal Hutan Bekas Terbakar di Areal UPT Taman Hutan Raya R. Soerjo, Malang. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kuswandi, R., Ronggo, S., Nunuk, S & Djoko, M. (2015). Keanekaragaman Struktur Tegakan Hutan Alam Bekas Tebangan Berdasarkan Biogeografi di Papua. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 22 (2): 151-159. DOI: <https://doi.org/10.22146/jml.18737>
- Mangera, Y. (2008). Analisis Vegetasi Jenis

- Pohon di Kawasan Hutan Kampung Wasur pada Taman Nasional Wasur Distrik Merauke Kabupaten Merauke. *Jurnal Agricola*. Vol. 1(1).
- Mwine, J.T & Patrick, V, D. (2011). Review Why do Euphorbiaceae Tick as Medicinal Plants A Review of Euphorbiaceae Family and its Medicinal Features. *Journal of Medicinal Plants Research*, 5 (5), 652-662. Academic Journals. ISSN. 1996-0875.
- Naharuddin (2017). *Komposisi Dan Struktur Vegetasi Dalam Potensinya Sebagai Parameter Hidrologi Dan Erosi*. *Jurnal Hutan Tropis* volume 5 No.2 Universitas Tadulako, Palu, Indonesia. DOI: 10.20527/jht.v5i2.4367.
- Nevada, FT. (2007). *Komposisi dan Struktur Tegakan Areal Bekas Tebangan Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif (Studi Kasusdi Areal IUPHHK PT. Suka Jaya Makmur, Kalimantan Barat)*. Skripsi. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Novriyanti, T. (2009). *Pengukuran Diameter dan Luas Bidang Dasar Pohon*. Universitas Jambi. Jambi.
- Rahayu E.M., Amir, S & Italia, G. (2020). Analisis Vegetasi Di Kawasan Pulau Menjangan Taman Nasional Bali Barat (TNBB). *Gorontalo Jurnal Of Forestry Research* Volume 3 No. 2. DOI: 10.32662/gjfr.v3i2.993.
- Republik Indonesia (1999). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- Republik Indonesia (2004). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (Pp) Nomor 44 Tahun 2004 (44/2004) Tentang Perencanaan Kehutanan Presiden Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2018). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2018. *Statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*. Jakarta.
- Riswan, S. (1982). Ecological Studies In Primary, Secondary and Experimentally Cleared Mixed Fores Dipterocarp Forest and Kerangs Forest In East Kalimantan Indonesia. *Thesis*. Magister of Science University of Aberden. Aberdeen.
- Salisbury, F.B. & Cleon, W.R. (1995). *Fisiologi Tumbuhan III*. Diterjemahkan oleh Dr. Diah R. Diah R. Lukman & Ir. Sumaryono, M.Sc dari buku plant physiology. Penerbit ITB. Bandung. 315 hlm.
- Soerianegara, I. & Andry, I. (2005). *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Solfiyeni, S., Chairul, C., & Masdalena, M. (2016). Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai, Sumatera Barat. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 13, No. 1, pp. 743-747).
- Suryaningsih A. (2021). *Analisis Vegetasi Tingkat Sapling Di Hutan Sigaluki Desa Rantih Kota Sawahlunto, Sumatera Barat*. *Skripsi*. Universitas Andalas. Padang.
- Syafei & Eden, S. (1994). *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Bandung: Fakultas Matematika dan IPA. Institut Teknologi Bandung.
- Cahyanto, T., Destiana, C & Toni, S. (2014). Analisis Vegetasi Pohon Hutan Alam Gunung Manglayang Kabupaten Bandung. *Jurnal ISTEK*. Vol. VIII (2), 634.
- Wahyudi A., Sugeng, PH & Arief, D. (2014). *Keanekaragaman Jenis Pohon di Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman*. *Jurnal Sylva Lestari* Vol. 2 No. 3. *Unlam. Lampung*. DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jsl321-10>.