

Structure and Composition of Urban Forest Stands of Pulau Bungin, Teluk Kuantan City, Kuantan Singingi District

Pebriandi^{1*}, Suhardianto¹, Defri Yoza¹

¹Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia;

Article History

Received: January 20th, 2025

Revised : February 20th, 2025

Accepted : February 28th, 2025

*Corresponding Author:

Pebriandi, Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia;

Email:

pebriandi@lecturer.unri.ac.id

Abstract: The existence of urban forests should be referred to as a place to preserve the environment, seeing from the start of the density of settlements that cause less and less space as a place to preserve the environment. The Bungin Island City Forest area in Koto Teluk Kuantan Village is one of the potential tourist destination objects to be offered when tourists visit Jalur City. The aim of this research was to examine the structure and composition of the stands in the Bungin Island City Forest, located in Kuantan Singingi Regency. The research method used systematic sampling method by collecting data directly at the research location. Variables observed were the number of individuals, diameter and height of trees. Vegetation data collection was carried out using the creation of a square plot unit measuring 20 m x 20 m with the determination of the plot location using systematic sampling with random start, namely taking sample plots systematically and randomly started. The data that has been obtained is analyzed descriptively quantitative which is done to obtain a clear picture of the state of the urban forest. The results of the study obtained 23 plant species in the urban forest of Bungin Island with the highest importance value index (INP) is duku plant with a value of 47,10 at the tree level, which means that this plant is the dominant species in the urban forest of Bungin Island. The conclusion of this study shows that the urban forest of Bungin Island is composed of 23 species grouped in 20 families and the composition of the stand is composed of 228 plants with the highest canopy stratification in stratum C (subcanopy) followed by stratum B (canopy), stratum D (understory) and stratum A (emergent).

Keywords: Composition, determine the structure, species, structure forest, urban forest.

Pendahuluan

Ekosistem hutan memiliki fungsi dan peran yang tidak bisa digantikan oleh ekosistem lainnya. Vegetasi yang tumbuh di hutan berfungsi sebagai penyimpan dan penyerap karbon (Pebriandi, *et al.*, 2024), berperan sebagai lokasi untuk kegiatan ekowisata (Pajri *et al.*, 2023, habitat satwa seperti serangga (Angraini *et al.*, 2024), dan memiliki tipe dan komunitas yang berbeda-beda (Pebriandi *et al.*, 2017. Peran hutan seperti pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) dapat dijadikan alternatif untuk peningkatan ekonomi masyarakat sekitar hutan (Sribudiani *et al.*, 2024) konflik antara satwa liar dan manusia juga dapat diredam dengan

pemanfaatan hasil hutan yang optimal (Yoza *et al.*, 2023). Salah satu ekosistem hutan yang memiliki peran dan fungsi yang beranekaragam adalah hutan kota.

Hutan kota sudah semestinya disebut sebagai tempat untuk melestarikan lingkungan, melihat dari mulai padatnya pemukiman penduduk disuatu wilayah menyebabkan semakin sedikit ruang yang bisa dijadikan sebagai tempat melestarikan lingkungan. Hutan kota merupakan upaya yang dapat diberikan pemerintah untuk masyarakat yang ingin merasakan keberadaan hutan tanpa harus pergi jauh. Hutan kota didominasi oleh pohon yang tumbuh alami tanpa adanya perawatan secara khusus seperti taman (Helianto *et al.*, 2016).

Hutan umumnya akan terasa lebih nyaman karena kondisi iklim mikronya. Suhu di dalam hutan umumnya akan lebih rendah, apabila dibandingkan dengan suhu di luar hutan (Nurhaliza *et al.*, 2024). Suhu dan kelembaban umumnya memiliki hubungan, dimana apabila suhu naik maka kelembaban akan turun (Khikmanisa *et al.*, 2024). Keberadaan hutan kota dapat memberikan nilai estetika antara lain dapat dilihat, dinikmati dan dirasakan dimana nilai ini bersifat subjektif pada setiap individu. Selanjutnya fungsi lanskap yaitu memadukan hubungan antara komponen makhluk hidup dan lingkungannya yang berada di sekitar hutan kota. Hutan kota yang diduga memiliki fungsi pelestarian lingkungan, estetika, dan lanskap di Kabupaten Kuantan Singingi yaitu Hutan Kota Pulau Bungin.

Hutan kota Pulau Bungin memiliki potensi untuk dijadikan sebagai tempat untuk berwisata, wisata yang ditawarkan pada kawasan ini yaitu pohon buah hutan, *camping ground*, jalur tradisional dan penggilingan tebu tradisional (Helianto *et al.*, 2016). Komposisi dan struktur vegetasi pada suatu kawasan hutan memiliki arti penting untuk menentukan keanekaragaman pada kawasan tersebut. Pengetahuan mengenai struktur dan komposisi tegakan pada kawasan Hutan Kota Pulau Bungin Kabupaten Kuantan Singingi dapat memberikan informasi kepada masyarakat, pemerintah, dan institusi pendidikan mengenai keanekaragaman jenis pohon yang terdapat pada kawasan tersebut yang diperlukan dalam mengembangkan model pengelolaan hutan secara lestari.

Bahan dan Metode

Metode pelaksanaan penelitian

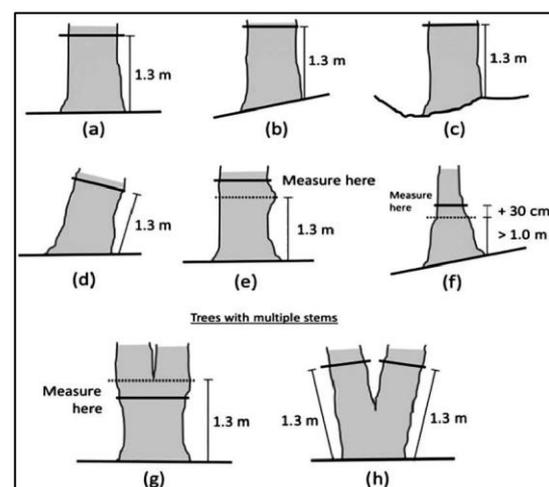
Penelitian dilaksanakan di Hutan Kota Pulau Bungin Kecamatan Kuatan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi (Kuansing) Provinsi Riau. Penelitian dan pengambilan data dilakukan pada bulan September tahun 2023. Metode yang digunakan adalah metode *systematic sampling with random start* dengan pengambilan data dilakukan langsung di lokasi penelitian. Variabel yang diukur pada penelitian ini yaitu jumlah individu, diameter pohon (D) dan tinggi pohon (T). Pengukuran D dan T pohon di dilakukan dengan menggunakan pembuatan unit petak contoh (plot). Plot yang digunakan

berukuran 20 m x 100 m dengan lima subplot berukuran 20 m x 20 m. Arah plot memanjang dari matahari terbit ke arah matahari terbenam, karena cahaya akan mempengaruhi struktur dan komposisi vegetasi (Pebriandi *et al.*, 2017). Penentuan letak plot awal dilakukan secara acak dan plot selanjutnya secara sistematis dengan jarak antar plot sama. Pengambilan data plot menggunakan intensitas sampling sebesar 30%.

Pengukuran vegetasi

Pengukuran vegetasi yang dilakukan saat pengambilan data dan penelitian adalah:

1. Melakukan pengenalan vegetasi di dalam plot pengamatan.
2. Mengukur diameter pohon yang dibantu menggunakan alat *phi band* dengan ketentuan sesuai dengan Gambar 1. Pengukuran diameter pohon dilakukan pada ketinggian setinggi dada (*diameter at breast height-DBH*) yaitu setinggi 1,3 m dari permukaan tanah. Apabila pohon berada pada permukaan tanah miring pengukuran DBH dilakukan pada sisi yang lebih tinggi. Apabila pohon tumbuh miring maka pengukuran DBH dilakukan mengikuti arah miring pohon. Pohon yang memiliki percabangan dibawah DBH, maka setiap cabang diukur diameternya.
3. Mengukur tinggi bebas cabang dan tinggi keseluruhan tumbuhan menggunakan hagameter dan menentukan titik koordinat menggunakan GPS.



Gambar 1. Cara mengukur diameter pohon

Analisis data

Data yang didapat dilakukan analisis secara deskriptif kuantitatif yaitu analisa yang dilakukan untuk memperoleh gambaran keadaan hutan kota dengan menggunakan data yang sudah diambil di lapangan. Analisis deskriptif kuantitatif memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi atau keadaan lokasi penelitian (Nasution, 2001). Analisis vegetasi yang dilakukan menggunakan perhitungan INP. Analisis ini akan menggambarkan beberapa aspek penting, antara lain: kerapatan vegetasi, penyebaran vegetasi, penguasaan vegetasi, dan peran vegetasi dalam ekosistem. INP memberikan gambaran menyeluruh tentang kontribusi relatif setiap spesies terhadap struktur dan fungsi komunitas vegetasi di lokasi penelitian (Yuliantoro dan Frianto, 2019). Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai INP, yaitu:

1. Kerapatan

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan (K)} &= \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Seluruh Plot}} \\ \text{Kerapatan Relatif (KR)} &= \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Plot}} \end{aligned}$$

2. Frekuensi

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi (F)} &= \frac{\text{Jumlah Plot Ditemukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Plot}} \\ \text{Frekuensi Relatif (FR)} &= \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \end{aligned}$$

3. Dominansi

$$\begin{aligned} \text{Dominansi (D)} &= \frac{\text{Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas Plot Pengamatan}} \\ \text{Dominansi Relatif (DR)} &= \frac{\text{Dominansi Suatu Jenis}}{\text{Dominansi Seluruh Plot}} \end{aligned}$$

4. Indeks Nilai Penting

$$\text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Keanekaragaman jenis dalam suatu komunitas dapat dihitung menggunakan persamaan Shannon-Wiener Index (H') yang mengukur keragaman spesies berdasarkan jumlah spesies dan distribusi individu antar spesies. Rumusnya adalah sebagai berikut (Magurran, 2005), adapun bentuk persamaanya yaitu:

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

$$P_i = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Total Individu Seluruh Jenis}}$$

Dimana:

H' = Indeks keanekaragaman jenis

Pi = Indeks kelimpahan

Kriteria keanekaragaman jenis Shanon-Wiener (H') yaitu:

1. Jika nilai $H' \geq 3$ maka keanekaragaman tergolong tinggi
2. Jika nilai $1 \leq H' < 3$ maka keanekaragaman tergolong sedang
3. Jika nilai $H' < 1$ maka keanekaragaman tergolong rendah.

Indeks kemerataan jenis (E) mengukur sejauh mana individu tersebar secara merata di antara berbagai spesies dalam suatu komunitas. Angka dari E semakin mendekati angka 1 (satu), maka kemerataan vegetasi tersebut semakin tinggi, yang berarti distribusi individu di antara spesies lebih merata. Kemerataan jenis pada lokasi penelitian dihitung menggunakan rumus Pielou's Evenness Index sebagai berikut (Magurran, 2005).

$$E = \left(\frac{H'}{\ln S} \right)$$

Dimana:

E = Nilai kemerataan jenis

H' = Nilai keanekaragaman jenis

S = Jumlah seluruh jenis

Indeks kekayaan jenis menggunakan rumus Margalef (Magurran, 2005):

$$R = \frac{(s - 1)}{\ln(N)}$$

Dimana:

R = Nilai kekayaan jenis

S = Jumlah vegetasi yang ditemukan

N = Jumlah total individu

Indeks dominansi adalah parameter untuk mengukur pemusatan spesies dalam suatu kawasan. Semakin tinggi nilai indeks dominansi, semakin terkonsentrasi dominasi pada satu spesies, sedangkan semakin rendah nilainya, semakin merata distribusi spesies dalam komunitas. Pemusatan spesies dapat diperkirakan berdasarkan nilai indeks dominansi (Magurran, 2005):

$$ID = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Dimana:

ID = Nilai dominasi

ni = INP jenis ke-i

N = Jumlah INP seluruh jenis

Apabila nilai Indeks Dominansi tinggi maka dapat diartikan spesies tersebut menguasai suatu komunitas, namun jika ID rendah maka komunitas dikuasai oleh beberapa spesies.

Kriteria ID yaitu:

$0 < C < 0,5$ = tidak ada vegetasi mendominasi

$0,5 < C < 1$ = terdapat vegetasi mendominasi

Hasil dan Pembahasan

Keadaan umum lokasi penelitian

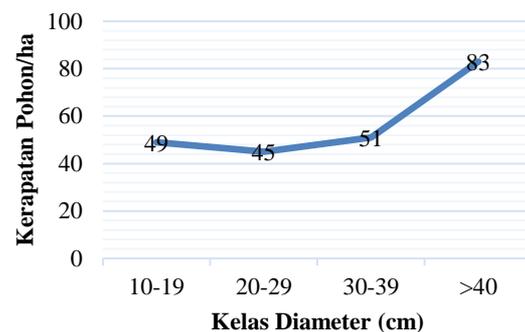
Lokasi penelitian berada pada posisi antara $101^{\circ} 34'13''$ BT dan $00^{\circ} 32'37''$ LS. Lokasi penelitian terletak di Desa Koto Teluk, Kecamatan Kuantan Tengah, Kota Teluk Kuantan dan berada pada ketinggian 25-30 mdpl dengan topografi datar. Hutan kota Pulau Bungin memiliki luas areal yaitu 3,7 ha. Lokasi penelitian berada di Kota Teluk Kauntan yang merupakan pusat dan Ibukota Kabupaten Kuantan Singingi. Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi menjadikan kota Pulau Bungin sebagai area Ruang Terbuka Hijau (Ruang Publik), menciptakan udara yang sejuk, memberikan sumbangan oksigen (O_2) dan menyerap karbondioksida (CO_2) serta mengatasi pencemaran yang dihasilkan oleh aktivitas manusia.

Struktur tegakan

Struktur tegakan hutan dapat menunjukkan sebaran umur, kelas diameter dan bentuk tajuk pada tegakan. Secara umum struktur vegetasi dapat dibedakan menjadi struktur horizontal dan struktur vertikal. Struktur horizontal menggambarkan hubungan fungsional antara distribusi kelas diameter dengan jumlah individu per satuan luas, sedangkan struktur vertikal menunjukkan stratifikasi vegetasi berdasarkan tingkatan ketinggian tajuk.

Stratifikasi tersebut meliputi, Stratum A (emergent): Lapisan tajuk tertinggi dengan ketinggian >30 m, Stratum B (kanopi): Lapisan tajuk kedua dengan ketinggian 20-30 m, Stratum C (subkanopi): Lapisan tajuk ketiga dengan

ketinggian 4-20 m, Stratum D (understory): Lapisan tajuk keempat dengan ketinggian 1-4 m, Stratum E (lantai hutan/ground): Lapisan kelima dengan ketinggian 0-1 m, Stratum D dan E (Pebriandi *et al.*, 2017). Struktur tegakan dan permudaan yang baik menggambarkan tentang kondisi dari hutan tersebut (Pebriandi *et al.*, 2025).



Gambar 2. Struktur tegakan

Grafik yang ditunjukkan pada Gambar 2 menunjukkan kerapatan tegakan di lokasi penelitian didominasi oleh tegakan berdiameter besar yaitu >40 cm. Vegetasi yang masih terjaga keasriannya tersebut memiliki diameter batang besar sehingga berpotensi besar dalam mengurangi polusi dan karbon dioksida yang dihasilkan oleh kegiatan manusia, selain itu vegetasi yang masih terjaga keasriannya dapat memberikan lebih banyak oksigen dan suasana yang sejuk ketika berkunjung ke hutan kota Pulau Bungin.

Lokasi penelitian adalah salah satu dari kawasan hijau perkotaan yang terbentuk melalui interaksi berbagai vegetasi, sehingga mampu menciptakan iklim mikro di dalamnya. Stratifikasi adalah penyusunan vegetasi secara vertikal dalam suatu ekosistem, yang mencerminkan pembagian ruang berdasarkan tinggi dan fungsi vegetasi. Hutan tropis, stratifikasi terdiri dari beberapa lapisan, mulai dari lantai hutan hingga lapisan tajuk tertinggi, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman dan kompleksitas ekosistemnya. Umumnya terdiri dari 5 lapisan stratum yaitu stratum A, B, C, D dan E. Jumlah spesies pada setiap stratum disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Stratifikasi tajuk di lokasi penelitian

No	Tingkat Lapisan	Jenis Vegetasi
1	A (>30 m)	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)
2	B (20-30 m)	Sengon (<i>Albizia chinensis</i>), Durian (<i>Durio zibethinus</i>), Kuini (<i>Mangifera odorata</i>), Ketapang (<i>Terminalia catappa</i>), Duku (<i>Lansium domesticum</i>), Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>)
3	C (4-20 m)	Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>), Timbulun (<i>Parashorea lucida</i>), Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>), Rambai (<i>Baccaurea motleyana</i>), Durian (<i>Durio zibethinus</i>), Manggis (<i>Garcinia mangostana</i>), Sengon (<i>Albizia chinensis</i>), Mangga (<i>Mangifera indica</i>), Katimaha (<i>Klentiovia hospita</i>), Ara Hambar (<i>Ficus insivida</i>), Duku (<i>Lansium domesticum</i>), Jambu Jambak (<i>Syzygium malaccense</i>), Bacang (<i>Mangifera foetida</i>), Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i>), Sungkai (<i>Peronema canescens</i>), Nyawai (<i>Ficus variegata</i>), Ketapang (<i>Terminalia catappa</i>), Belimbing (<i>Averrhoa carambola</i>), Kimeng (<i>Ficus microcarpa</i>), Lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i>), Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>), Pawpaw (<i>Asimina triloba</i>), Mahoni natal (<i>Trichilia</i> sp.), Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>)
4	D (1-4 m)	Kopi (<i>Coffea</i> sp.), Duku (<i>Lansium domesticum</i>), Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>), Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>), Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>), Malapari (<i>Porgamia pinnata</i>).

Keterangan : 1 2 3 4 (Komunitas ke)

Stratifikasi tajuk pada hutan Kota Pulau Bungin terdiri dari stratum A, B, C dan D. Stratum C atau sub lapisan subkanopi merupakan stratum yang mendominasi pada lokasi penelitian kemudian diikuti oleh stratum B (strata kanopi), stratum D (strata understory) dan stratum A (strata emergent). Tingginya stratifikasi tajuk pada stratum C (subkanopi) diduga karena tidak adanya regenerasi alami yang terjadi pada lokasi penelitian dikarenakan hutan kota Pulau Bungin di jadikan tempat wisata. Kondisi suatu tegakan

hutan dipengaruhi oleh tempat tumbuh, tindakan pemeliharaan, kelas umur, sifat bawaan vegetasi dan hubungan antara tumbuhan tersebut dengan tempat tumbuhnya.

Komposisi Jenis

Hasil penelitian menunjukkan di hutan kota Pulau Bungin Kabupaten Kuntan Singingi ditemukan spesies-spesies tumbuhan mulai dari tingkat semai sampai pohon. Spesies-spesies tumbuhan di hutan kota Pulau Bungin (Tabel 2).

Tabel 2. Spesies yang terdapat di Hutan Kota Pulau Bungin

No	Tingkat Pertumbuhan	Jenis	Nama Ilmiah
1	Semai	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>
		Mahkota dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i>
2	Pancang	Duku	<i>Lansium domesticum</i>
		Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>
		Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>
		Kopi	<i>Coffea</i> sp.
		Rambai	<i>Baccaurea motleyana</i>
3	Tiang	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>
		Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>
		Mangga	<i>Mangifera indica</i>
		Sungkai	<i>Peronema canescens</i>
		Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i>
		Duku	<i>Lansium domesticum</i>
4	Pohon	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>
		Durian	<i>Durio zibethinus</i>
		Mangga	<i>Mangifera indica</i>
		Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>

Berdasarkan Tabel 2 Tingkatan tumbuhan tersebut yang paling banyak ditemukan adalah tumbuhan pada tingkatan pohon, hal ini dikarenakan hutan kota Pulau Bungin diperuntukan sebagai ruang terbuka hijau, sehingga keberadaan tumbuhan terutama pada tingkatan pohon dijaga kebaradaannya untuk mendukung fungsi hutan kota Pulau Bungin sebagai RTH, selain itu buah-buahan yang dihasilkan oleh pohon-pohon tersebut sebagian besar juga dimanfaatkan oleh masyarakat yang datang di hutan kota Pulau Bungin. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Helianto *et al.* (2016), bahwa hutan kota Pulau Bungin memiliki potensi wisata karena hutan kota Pulau Bungin masih memiliki pepohonan yang alami dan keasriannya masih

terjaga serta beberapa tanaman yang ada pada hutan kota Pulau Bungin buahnya dapat dimanfaatkan.

Analisis Vegetasi Indeks Nilai Penting

Nilai INP merupakan parameter untuk memperlihatkan peranan spesies tumbuhan tersebut terhadap lingkungan komunitasnya. Adanya suatu spesies tumbuhan pada suatu komunitas menunjukkan kemampuan adaptasi suatu spesies terhadap kondisi lingkungannya. Indeks Nilai Penting memperlihatkan dominan atau tidaknya suatu vegetasi pada lingkungannya, semakin besar Indeks Nilai Penting suatu spesies maka semakin dominan spesies tersebut dan sebaliknya.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting

No	Jenis	Nama Ilmiah	Famili	KR	FR	DR	INP
1	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	16,67	14,29	4,66	35,61
2	Timbulun	<i>Parashorea lucida</i>	Dipterocarpaceae	0,88	0,75	0,23	1,86
3	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Thymeleaceae	7,46	6,77	1,39	15,61
4	Rambai	<i>Baccaurea motleyana</i>	Meliaceae	6,14	7,52	2,86	16,52
5	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Malvaceae	8,33	9,77	23,26	41,36
6	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	Clusiaceae	7,89	9,02	5,95	22,87
7	Sengon	<i>Albizia chinensis</i>	Fabaceae	10,09	9,02	19,53	38,64
8	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	0,88	1,50	1,50	3,88
9	Katimahan	<i>Klentiovia hospita</i>	Malvaceae	2,19	3,76	2,75	8,70
10	Ara hambar	<i>Ficus insivida</i>	Moraceae	0,44	0,75	0,84	2,03
11	Malapari	<i>Porgamia pinnata</i>	Fabaceae	0,44	0,75	0,04	1,23
12	Duku	<i>Lansium domesticum</i>	Meliaceae	17,11	10,53	19,46	47,10
13	Jambu jambak	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae	0,44	0,75	0,19	1,38
14	Bacang	<i>Mangifera foetida</i>	Anacardiaceae	0,44	0,75	0,76	1,95
15	Jambu air	<i>Syzygium aqueum</i>	Myrtaceae	0,44	0,75	0,03	1,22
16	Sungkai	<i>Peronema canescens</i>	Verbenaceae	3,95	4,51	2,15	10,61
17	Nyawai	<i>Ficus variegata</i>	Moraceae	3,51	2,26	4,71	10,48
18	Mahkota dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i>	Thymelaeaceae	0,44	0,75	0,01	1,20
19	Kuini	<i>Mangifera odorata</i>	Anacardiaceae	0,44	0,75	0,98	2,17

No	Jenis	Nama Ilmiah	Famili	KR	FR	DR	INP
20	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	1,32	2,26	0,06	3,63
21	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	2,63	3,01	1,08	6,72
22	Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae	0,44	0,75	0,04	1,23
23	Kimeng	<i>Ficus microcarpa</i>	Moraceae	2,63	3,01	5,10	10,74
24	Mahang	<i>Macaranga</i> sp.	Euphorbiaceae	0,44	0,75	0,87	2,06
25	Lengkeng	<i>Dimocarpus longan</i>	Sapindaceae	0,44	0,75	0,03	1,22
26	Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	0,88	1,50	0,07	2,45
27	Kopi	<i>Coffea</i> sp.	Rubiaceae	0,88	0,75	0,00	1,63
28	Pawpaw	<i>Asimina triloba</i>	Anonaceae	1,32	0,75	1,11	3,18
29	Mahoni Natal	<i>Trichilia</i> sp.	Meliaceae	0,88	1,50	0,33	2,71

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 3 diidentifikasi sebanyak 20 famili yang terdiri dari 23 spesies vegetasi dengan total jumlah individu sebanyak 228 yang terdapat pada 28 plot penelitian, terbagi kedalam tumbuhan tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Plot pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian ditemukan 29 jenis tanaman berkayu, dari 28 plot pengamatan hanya ditemukan dua semai yaitu semai mahoni dan mahkota raja dengan INP yaitu 100%, hal ini terjadi karena di kawasan Hutan Kota Pulau Bungin selalu dibersihkan sehingga benih tanaman yang jatuh sulit untuk tumbuh yang mengakibatkan tingkatan semai pada plot pengamatan jarang ditemukan. Adapun faktor lainnya yaitu adanya aktivitas manusia di Hutan Kota Pulau Bungin sehingga kemungkinan semai untuk terinjak lebih besar dan mengganggu pertumbuhan semai. Setiap tumbuhan memiliki syarat tumbuh dan berkembang yang dipengaruhi oleh faktor disekitarnya.

Tingkatan pancang Indeks Nilai Penting tertinggi terdapat pada tanaman duku yaitu 59,82%. Tingginya Indeks Nilai Penting pada duku menunjukkan bahwa duku merupakan vegetasi yang dominan pada tingkat pancang di plot pengamatan, hal ini diduga bahwa duku

Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman adalah suatu istilah yang menunjukkan variabilitas makhluk hidup. Keanekaragaman jenis adalah jumlah jenis dan individu setiap jenis. Keanekaragaman jenis

lebih banyak ditanam di Hutan Kota Pulau Bungin dikarenakan selain dapat dijadikan pohon peneduh, buah dari tanaman duku ini dapat diambil dan dimanfaatkan secukupnya oleh masyarakat yang berkunjung.

Pada tingkatan tiang Indeks Nilai Penting tertinggi terdapat pada tanaman gaharu yaitu sebesar 103.25%, hal ini menunjukkan bahwa tanaman gaharu sangat mendominasi pada Hutan Kota Pulau Bungin. Manfaatnya yang begitu banyak dan harga jual yang tinggi menyebabkan masyarakat mengambil dari pohon yang berada di hutan alam sehingga kelestariannya terancam. Penanaman gaharu di Hutan Kota dapat mendukung dan menjaga kelestariannya. Selanjutnya pada tingkatan pohon Nilai INP tertinggi terdapat pada tanaman duku yaitu 52,10%. Besarnya INP tanaman duku pada tingkatan pancang dan pohon memperlihatkan dominasinya pada Hutan Kota Pulau Bungin. Muzawin dan Subiakto (2013), menyatakan bahwa tumbuhan yang memiliki INP yang tinggi merupakan jenis-jenis yang dominan dilingkungannya dan mampu menjaga kelestariannya. Selain itu, INP yang tinggi menunjukkan bahwa vegetasi tersebut stabil keberadaannya.

dihitung menggunakan persamaan Shannon-Wiener (H'). Keanekaragaman jenis merupakan nilai yang menyatakan tingkat keanekaragaman jenis suatu komunitas. Indeks Keanekaragaman Jenis (Tabel 4).

Tabel 4. Keanekaragaman Jenis di Lokasi Penelitian

No	Tingkat Pertumbuhan	Keanekaragaman Jenis (H')
1	Semai	0,69
2	Pancang	1,77
3	Tiang	2,01
4	Pohon	2,62

Data hasil penelitian Keanekaragaman vegetasi di lokasi penelitian pada setiap tiangkatan pertumbuhan berkisar antara 0,69-2,62. Keanekaragaman yang paling tinggi yaitu pada tingkatan pohon dengan nilai 2,62, keanekaragaman jenis pohon pada Hutan Kota Pulau Bungin tergolong sedang sesuai dengan ketetapan Shanon-Winner yang menyatakan bahwa jika nilai Keanekaragaman Jenis $1 < H' < 3$ maka komunitas tersebut tergolong sedang, hal ini sesuai dengan banyaknya jumlah individu yang ditemukan pada kawasan Hutan Kota Pulau Bungin.

Faktor lain yang menyebabkan tingkat keanekaragaman pohon lebih banyak dikarenakan tidak adanya regenerasi pada lokasi penelitian, semai tanaman sulit dapat tumbuh karena berada dibawah naungan pohon-pohon yang besar serta adanya aktivitas manusia di Hutan Kota Pulau Bungin. Menurut Azizah (2017), Tingkat diversitas jenis tumbuhan yang rendah dapat disebabkan oleh rentannya kawasan tempat hidup tumbuhan tersebut terhadap berbagai gangguan. Gangguan seperti deforestasi, perusakan habitat, perubahan iklim, atau penggembalaan yang berlebihan dapat mengurangi kemampuan tumbuhan untuk bertahan dan berkembang. Hal ini dapat mengakibatkan dominasi beberapa spesies tertentu, sementara spesies lainnya sulit berkembang, sehingga mengurangi keanekaragaman spesies di kawasan tersebut.

Menurut Oktinar (2018) menyatakan bahwa cara meningkatkan kekayaan jenis atau regenerasi vegetasi adalah dengan melakukan pengolahan dan perlindungan terhadap jenis-jenis tumbuhan utama. Hal ini mencakup upaya

konservasi untuk memastikan keberlanjutan spesies-spesies dominan di suatu kawasan. Selain itu, penanaman tanaman yang cepat tumbuh juga dapat membantu mempercepat proses regenerasi, memperbaiki struktur vegetasi, dan meningkatkan keanekaragaman spesies di kawasan tersebut. Kedua langkah ini penting untuk mendukung pemulihan ekosistem dan menjaga stabilitas lingkungan.

Indeks Kemerataan Jenis

Nilai Indeks kemerataan jenis digunakan untuk mengukur distribusi individu di antara berbagai spesies dalam suatu komunitas. Menurut Hanafi (2021), jika suatu kawasan memiliki banyak spesies dengan jumlah individu yang melimpah, indeks kemerataannya akan tinggi, begitu pula sebaliknya. Indeks ini mencerminkan tingkat keseimbangan kelimpahan individu antarspesies. Ketika setiap spesies memiliki jumlah individu yang sama, komunitas tersebut mencapai tingkat kemerataan maksimum.

Indeks kemerataan menggambarkan tingkat kesetaraan distribusi individu di antara spesies pohon. Komunitas akan mencapai nilai kemerataan maksimum apabila setiap spesies memiliki jumlah individu yang sama, yang menunjukkan distribusi yang sangat merata. Sebaliknya, jika nilai kemerataan rendah, komunitas tersebut menunjukkan ketidakseimbangan, di mana beberapa spesies mendominasi sementara yang lainnya memiliki jumlah individu yang lebih sedikit. Hal tersebut menunjukkan kemerataan yang minimal. Nilai indeks kemerataan jenis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Kemerataan pada tingkatan pertumbuhan di Lokasi Penelitian

No	Tingkat Pertumbuhan	Kemerataan Jenis (E)
1	Semai	0,21
2	Pancang	0,53
3	Tiang	0,60
4	Pohon	0,78

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks pemerataan jenis memiliki rentang nilai antara 0,21 hingga 0,78. Indeks pemerataan tertinggi ditemukan pada tingkat pertumbuhan pohon, yaitu sebesar 0,78, sedangkan indeks pemerataan terendah terdapat pada tingkat pertumbuhan semai, yakni sebesar 0,21. Menurut Muwazin dan Subiakto (2013), Nilai $E' > 0,6$ menunjukkan tingkat pemerataan jenis yang tinggi pada suatu transek. Hal ini mengindikasikan bahwa pemerataan jenis pada tingkat pertumbuhan tiang dan pohon di Hutan Kota Pulau Bungin tergolong tinggi. Indeks pemerataan yang tinggi mencerminkan bahwa keasrian Hutan Kota Pulau Bungin masih terjaga dengan baik. Indeks pemerataan jenis memiliki rentang nilai antara 0 hingga 1, di mana nilai yang mendekati 1 menunjukkan distribusi individu yang semakin merata di antara berbagai spesies. Semakin tinggi nilai indeks pemerataan, semakin seimbang penyebaran individu antar spesies dalam komunitas tersebut. Sebaliknya, nilai yang mendekati 0 menunjukkan ketidakseimbangan, dengan dominasi satu atau beberapa spesies tertentu (Ismaini *et al.*, 2015).

Indeks Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis (*species richness*) adalah jumlah total spesies yang ditemukan dalam suatu ekosistem, habitat, atau area tertentu. Ini merupakan salah satu indikator utama dalam mengukur keanekaragaman hayati. Semakin banyak jumlah spesies yang ada di suatu lokasi, semakin tinggi kekayaan jenisnya. Dalam ekologi dan konservasi, kekayaan jenis sering digunakan untuk menilai kondisi ekosistem serta dampak aktivitas manusia terhadap keanekaragaman hayati. Indeks ini menunjukkan sejauh mana kekayaan spesies dalam komunitas tersebut, dengan semakin tinggi nilainya menunjukkan semakin banyak spesies yang ada, meskipun kualitas individu di dalamnya mungkin bervariasi.

Indeks kekayaan dipengaruhi juga oleh aktivitas manusia (Pebriandi *et al.*, 2024) Menghitung rasio jumlah spesies terhadap logaritma natural jumlah individu, yang menunjukkan hubungan berbanding terbalik antara peningkatan jumlah spesies dan kualitas individu. Secara umum, komunitas dengan jumlah spesies yang tinggi cenderung memiliki kualitas individu yang lebih rendah untuk setiap spesies tersebut (Ismaini *et al.*, 2015). Nilai indeks kekayaan jenis pada Hutan Kota Pulau Bungin dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Indeks Kekayaan Jenis (R)

No	Tingkat Pertumbuhan	Indek Kekayaan Jenis
1	Semai	0,30
2	Pancang	0,45
3	Tiang	1,91
4	Pohon	2,27

Perbandingan indeks kekayaan jenis menunjukkan bahwa kekayaan jenis tumbuhan tingkat semai rendah yaitu 0,30. Sedangkan indeks kekayaan jenis tumbuhan tingkatan pancang, tiang dan pohon adalah tinggi yaitu 0,45, 1,91 dan 2,27. Menurut Wahyuningsih (2019), Kriteria nilai indeks kekayaan jenis Margalef yaitu jika nilai $R < 2.5$ maka tingkat kekayaan jenis rendah, $2.5 > R > 4$ maka tingkat kekayaan jenis sedang dan jika $R > 4$ maka kekayaan jenis tinggi. Keadaan jenis vegetasi merujuk pada kondisi atau keadaan spesies tumbuhan yang ada dalam suatu ekosistem atau kawasan tertentu. Ini mencakup berbagai aspek seperti:

Keanekaragaman jenis: Jumlah spesies yang ada dalam kawasan tersebut, serta variasi dan distribusinya. Keanekaragaman ini menggambarkan seberapa banyak dan beragam spesies tumbuhan yang ada di suatu area. Kerapatan vegetasi: Kepadatan tumbuhan dalam suatu area tertentu, yang mengukur jumlah individu per satuan luas. Komposisi spesies: Jenis-jenis spesies yang dominan atau yang ada dalam suatu kawasan, serta peran masing-masing spesies dalam komunitas vegetasi. Struktur vertikal dan horizontal: Penyusunan tumbuhan dalam lapisan tajuk (vertikal) dan penyebaran spesies secara horizontal di suatu area.

Secara keseluruhan, keadaan jenis vegetasi memberikan gambaran tentang kondisi

ekosistem, termasuk bagaimana spesies-spesies tumbuhan berinteraksi, bagaimana mereka tersebar, dan seberapa sehat atau stabil komunitas vegetasi tersebut.

Indeks Dominansi

Indeks dominansi digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan suatu spesies dalam sebuah komunitas. Semakin tinggi nilai indeks dominansi, semakin terkonsentrasi

dominasi pada satu spesies tertentu. Sebaliknya, jika dominasi tersebar di beberapa spesies, nilai indeks dominansi akan rendah. Pola ini menggambarkan tingkat pemusatan atau penguasaan oleh jenis tertentu dalam komunitas tersebut. Vegetasi pada suatu kawasan dapat diketahui dengan cara menghitung indeks dominansi pada kawasan hutan. Nilai indeks dominansi di sajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Indeks Dominansi

No	Tingkat Pertumbuhan	Indeks Dominansi
1	Semai	0,50
2	Pancang	0,19
3	Tiang	0,20
4	Pohon	0,09

Hasil penelitian menggambarkan bahwa indeks dominansi bernilai antara 0,09 sampai 0,50. Indeks dominansi tertinggi dihasilkan pada tingkat semai, sedangkan yang terendah terdapat pada tingkat pertumbuhan pohon. Anakan semai yang baik akan meningkatkan persentase hidup di lapangan, sehingga akan menggantikan pohon-pohon yang mati nantinya (Mardhiansyah *et al.*, 2024). Rendahnya nilai indeks dominansi tumbuhan di Hutan Kota Pulau Bungin mengindikasikan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi secara signifikan dalam komunitas tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Odum (1993) dalam Ambeng (2023), Nilai indeks dominansi memiliki rentang antara 0 hingga 1. Jika nilai indeks mendekati nol, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi, sehingga komunitas berada dalam kondisi stabil. Sebaliknya, jika nilai indeks dominansi mendekati satu, berarti terdapat spesies yang mendominasi kawasan tersebut, menandakan kondisi yang kurang stabil.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, Hutan Kota Pulau Bungin di Kabupaten Kuantan Singingi memiliki keanekaragaman jenis yang cukup tinggi dengan total 23 jenis tumbuhan yang berhasil teridentifikasi, tergabung dalam 20 famili. Komposisi tegakan hutan kota ini terdiri dari 228 individu tumbuhan yang tersebar dalam berbagai strata, mulai dari strata A (emergent), strata B, strata C, hingga strata D. Grafik

eksponensial berdasarkan diameter pohon didominasi oleh tegakan berdiameter besar yaitu >40 cm. Jenis tumbuhan yang paling dominan di tingkat pohon adalah Duku (*Lansium domesticum*) dengan nilai INP tertinggi sebesar 47,10. Dominasi tumbuhan duku menunjukkan bahwa jenis ini memiliki pengaruh besar terhadap struktur dan dinamika tegakan hutan kota. Secara keseluruhan, Hutan Kota Pulau Bungin berperan penting sebagai ruang hijau yang mendukung kelestarian lingkungan dan berpotensi menjadi destinasi wisata ekowisata di Kota Jalur.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) selaku pengelola hutan di Kuantan Singingi atas dukungan dan izin yang telah diberikan. Peran serta KPH dalam menjaga kelestarian hutan serta mendukung berbagai kegiatan di kawasan kota pulau bungin sangatlah berarti bagi keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada masyarakat lokal di sekitar Hutan Kota Pulau Bungin, Kota Teluk Kuantan, atas sambutan hangat, keterlibatan aktif, serta kepedulian dalam menjaga dan memanfaatkan hutan secara lestari. Kolaborasi yang terjalin menjadi bukti nyata bahwa sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan akademisi sangat penting dalam menjaga kelestarian lingkungan. Semoga kerja sama yang

telah terjalin ini dapat terus berlanjut dan semakin memperkuat komitmen kita dalam menjaga keberlanjutan hutan demi generasi yang akan datang.

Referensi

- Ambeng, A. F., A. N., L. W., D. P. W. A. & A. A. E. P. (2023). Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Pulau Pannikiang. *Jurnal Biologi Makasar*, 8(1), 7–15.
- Angraini, R., Yoza, D., & Pebriandi, P. (2024). Diversity of Soil Surface Arthropods Species in Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim, Riau Province. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 10(1), 190–206.
<https://doi.org/10.36987/jpbn.v10i1.5346>
- Helianto, B., Y. D. & O. Y. (2016). Identifikasi Potensi Ekowisata Hutan Kota Pulau Bungin Kabupaten Kuantan Singingi. *Jom Faperta Unri*, 3(2), 1–10.
- Ismaini, L., M. L., Rustandi., & D. S. (2015). *Analisis komposisi dan keanekaragaman tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan*.
- Khikmanisa, T., Yoza, D., & Pebriandi, P. (2024). Karakteristik Habitat Koloni Lebah Kelulut Di Desa Baturijal Hulu Kecamatan Peranap Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. *Journal of Tropical Silviculture*, 15(03), 185–193.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29244/j-siltrop.15.03.90-97>
- Magurran, A. E. (2005). *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing.
- Mardhiansyah, M., Imanto, T., Pebriandi, P., Sribudiani, E., Somadona, S., & Suhada, N. (2024). Evaluating The Physical Quality of Trembesi Seedlings (*Samanea saman*) in The Permanent Nursery of BPDAS Indragiri Rokan, Pekanbaru City, Riau Province. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 6(3).
<https://doi.org/10.36378/juatika.v6i3.3721>
- Muwazin, S. A. (2013). Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Permudaan Alam Hutan Rawa Gambut Bekas Tebangan di Riau. *Jurnal Forest Rehabilitation*, 1.
- Nasution. (2001). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Tarsito.
- Nurhaliza, N., Yoza, D., & Pebriandi, P. (2024). Keanekaragaman Dan Karakteristik Habitat Kantong Semar (*Nepenthes sp.*) Di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau Kabupaten Lima Puluh Kota. *Journal of Tropical Silviculture*, 15(03), 194–200.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29244/j-siltrop.15.03.100-107>
- Oktinar, S. (2018). *Keanekaragaman Jenis Vegetasi dan Pendugaan Cadangan Karbon pada Kawasan Hutan di Desa Siparmahan Kecamatan Harian Kabupaten Samosir* [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara.
- Pajri, I., Sribudiani, E., & Pebriandi, P. (2023). Karakteristik pengunjung ekowisata Hutan Pinus Bukit Candika Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 8041–8051.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v3i6.6086>
- Pebriandi, P., Aprianto, M. I., Sribudiani, E., Somadona, S., Mardhiansyah, M., & Darlis, V. V. (2024). Mangrove Species Diversity as a Coastal Ecosystem Buffer in Sonde Village, Rangsang Pesisir District, Meranti Islands Regency. *Jurnal Biologi Tropis*, 4(24), 424–429.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v24i4.7651>
- Pebriandi, P., Aswari, Z., Oktorini, Y., Volcherina Darlis, V., Walid Masruri, N., & Somadona, S. (2025). Diversity of Seedling Species as an Indicator of Natural Regeneration in the Imbo Putui Customary Forest, Riau Province. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 7(1), 91–97.
<https://doi.org/10.36378/juatika.v7i1.3914>
- Pebriandi, P., Rusdiana, O., & Saleh, M. B. (2017). Tipe komunitas hutan lahan kering di Hutan Lindung Sentajo, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau. *Jurnal Silviculture Tropika*, 08(2), 103–109.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29244/j-siltrop.8.2.103-109>
- Pebriandi, P., Yoza, D., Sukmantoro, W., Darlis, V. V., Qomar, N., Mardhiansyah, M., Oktorini, Y., Sribudiani, E., Somadona, S., & Muslih, A. M. (2024). Estimation of aboveground carbon stock in PT KOJO's forest in Riau, Indonesia. *BIO Web of*

- Conferences*, 99(03), 1–7.
<https://doi.org/10.1051/bioconf/20249903002>
- Sribudiani, E., Daulay, M. H., Andriani, Y., Suhada, N., Pebriandi, & Fahrrozi, M. I. (2024). Potential development of non-timber forest products in the Sapat Village Forest Indragiri Hilir Regency. *BIO Web of Conferences*, 99(03), 1–10.
<https://doi.org/10.1051/bioconf/20249903001>
- Wahyuningsih, E. , F. E. , B. & S. A. (2019). Komposisi dan keanekaragaman Tumbuhan pada Habitat Ketak (*Lygodium circinatum* (Burm. SW) di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *Wahyuningsih, E., Faridah, E., Budiadi & Syahbudin, A*, 7(1), 92–105.
- Yoza, D., Saputra, R., & Pebriandi, P. (2023). Human-Elephant conflict and their mitigation techniques in Pinggir District, Bengkalis Regency. *E3S Web of Conferences*, 373, 1–10.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337305003>
- Yuliantoro, D. & F. D. (2019). Analisis Vegetasi Tumbuhan di Sekitar Mata Air Pada Dataran Tinggi dan Rendah Sebagai Konservasi Mata Air di Wonogiri Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(1), 1–7.