

# **IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG**

Oleh:

**Farah Diena<sup>1</sup>**

**Aulia Mutia Wulan sari<sup>2</sup>**

**Ika Sulis Setyowati<sup>3</sup>**

**Ariesty Maharani<sup>4</sup>**

**Rachel Lydia Sihotang<sup>5</sup>**

**Namira Nanda Julyta<sup>6</sup>**

**Jesica Dewi Afsari<sup>7</sup>**

**Edward Alifin<sup>8</sup>**

Universitas Indraprasta PGRI

Alamat: Jl. Nangka Raya No.58 C, RT.7/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta (12530).

*Korespondensi Penulis:* [farahdiena0805@gmail.com](mailto:farahdiena0805@gmail.com), [auliamutia181@gmail.com](mailto:auliamutia181@gmail.com),  
[ikasulis0704@gmail.com](mailto:ikasulis0704@gmail.com), [ariestymaharani03@gmail.com](mailto:ariestymaharani03@gmail.com),  
[rachelsihotang3@gmail.com](mailto:rachelsihotang3@gmail.com), [Namiranandaj@gmail.com](mailto:Namiranandaj@gmail.com), [jesica.dewi24@gmail.com](mailto:jesica.dewi24@gmail.com),  
[edwardalfin@gmail.com](mailto:edwardalfin@gmail.com).

*Abstract.* *Urban forests play an important role in maintaining the balance of urban ecosystems and supporting the sustainability of biodiversity. This study aimed to identify plant species and analyze the structure and diversity of vegetation in Srengseng Urban Forest, West Jakarta. Data collection was conducted in October 2025 using the transect and nested plot methods, covering the growth stages of seedlings, saplings, poles, and trees. Data were analyzed by calculating the Important Value Index (IVI), Shannon-Wiener diversity index (H'), Margalef species richness index, and Evenness index. The results showed that vegetation diversity at the seedling and sapling levels was classified*

---

*Received November 24, 2025; Revised December 11, 2025; December 23, 2025*

*\*Corresponding author:* [farahdiena0805@gmail.com](mailto:farahdiena0805@gmail.com)

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

as low, with  $H'$  values of 0.77 and 0.73, respectively, due to the strong dominance of *Abrus precatorius*. At the pole and tree levels, diversity increased to a moderate category, with  $H'$  values of 1.85 and 1.89, indicating a more even distribution of individuals among species. The species with the highest IVI at the seedling and sapling levels was *Abrus precatorius*, while *Terminalia catappa* and *Adenanthera pavonina* dominated at the pole and tree levels. Overall, the structure of the vegetation community indicates a gradual successional process. Srengseng Urban Forest has important ecological potential; however, further management efforts are needed to enhance biodiversity, particularly at the early regeneration stages.

**Keywords:** Biodiversity, Vegetation Analysis, Important Value Index, Srengseng Urban Forest.

**Abstrak.** Hutan kota berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perkotaan serta mendukung keberlanjutan keanekaragaman hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan dan menganalisis struktur serta keanekaragaman vegetasi di Hutan Kota Srengseng, Jakarta Barat. Pengambilan data dilakukan pada Oktober 2025 menggunakan metode transek dan plot bertingkat yang mencakup tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang, dan pohon. Analisis data dilakukan dengan menghitung Indeks Nilai Penting (INP), indeks keanekaragaman Shannon–Wiener ( $H'$ ), indeks kekayaan jenis Margalef, dan indeks kemerataan Evenness. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman vegetasi pada tingkat semai dan pancang tergolong rendah, dengan nilai  $H'$  masing-masing sebesar 0,77 dan 0,73, akibat dominansi kuat spesies *Abrus precatorius*. Pada tingkat tiang dan pohon, nilai keanekaragaman meningkat ke kategori sedang dengan nilai  $H'$  sebesar 1,85 dan 1,89, yang menunjukkan distribusi individu antarspesies yang lebih merata. Spesies dengan INP tertinggi pada tingkat semai dan pancang adalah *Abrus precatorius*, sedangkan pada tingkat tiang dan pohon didominasi oleh *Terminalia catappa* dan *Adenanthera pavonina*. Secara keseluruhan, struktur komunitas vegetasi menunjukkan proses suksesi yang berlangsung secara bertahap. Hutan Kota Srengseng memiliki potensi ekologis yang penting, namun diperlukan upaya pengelolaan lanjutan untuk meningkatkan keanekaragaman hayati, khususnya pada tingkat regenerasi awal.

**Kata Kunci:** Keanekaragaman Hayati, Analisis Vegetasi, Indeks Nilai Penting, Hutan Kota Srengseng

## LATAR BELAKANG

Keanekaragaman hayati Indonesia sangat beranekaragam bila dibandingkan tempat lain di negara lain, terutama dikarenakan oleh iklim Indonesia yaitu beriklim tropis sehingga cocok sebagai tempat tinggal berbagai makhluk hidup baik flora dan fauna.<sup>1</sup> Indonesia dikenal memiliki kekayaan hutannya yang sangat melimpah, salah satu sumber kekayaan alam ini ada di lahan gambut. Lahan gambut tersebut terdapat banyak manfaat baik segi sosial, ekonomi dan ekologi.<sup>2</sup> Indonesia juga terkenal memiliki sumber daya alam yang melimpah, hutan yang menjadi tempat kehidupan bagi jenis flora dan keanekaragaman jenis tumbuhan. Hutan tropis Indonesia tercatat terbesar setelah negara Brasil dan Kongo di benua Afrika.<sup>3</sup>

Keberadaan pepohonan pada suatu hutan mampu memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem. Kondisi tersebut juga akan semakin baik apabila pepohonan pada hutan kota semakin beragam. Hutan kota dengan keberagaman jenis melimpah akan meningkatkan kestabilan ekologi setempat, mengingat keanekaragaman merupakan salah satu indikator dari kesehatan hutan.<sup>4</sup> Keragaman tanaman yang ada pada hutan kota merupakan salah satu nilai lebih untuk lingkungan sekitar, karena tiap tipe tanaman yang mempunyai karakteristik tertentu mempunyai fungsi sendiri seperti menyerap air dan menyerap polusi. Hutan kota mempunyai fungsi untuk menjaga keseimbangan ekosistem lingkungan dimana tanaman sebagai keragaman hayati menjadi salah satu komponen yang dapat menjaga ketersediaan oksigen dan menyaring polusi udara sehingga manusia bisa menggunakan udara yang layak dan bersih.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Nur, A., Hidayat, R., & Suryani, D. (2021). Keanekaragaman hayati tumbuhan pada ekosistem hutan tropis Indonesia. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 5(2), 98–106.

<sup>2</sup> Herawati, H., & Maryani, M. (2018). Peran lahan gambut terhadap keseimbangan ekologi dan lingkungan. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 6(2), 87–95.

<sup>3</sup> Kusumo, D., Prasetyo, L. B., & Santoso, N. (2016). Potensi dan kondisi hutan tropis Indonesia dalam mendukung keanekaragaman hayati. *Jurnal Konservasi Alam*, 11(3), 155–163.

<sup>4</sup> Sari, P., Rahman, A., & Utami, N. (2021). Keanekaragaman vegetasi hutan kota sebagai indikator kesehatan ekosistem. *Jurnal Ekologi Perkotaan*, 6(1), 25–34.

<sup>5</sup> Sabri, S., Hidayat, M., & Lestari, D. (2023). Peran hutan kota dalam menjaga kualitas lingkungan perkotaan. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 11(2), 145–154.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

Hutan kota yang terdapat di DKI Jakarta salah satunya adalah Hutan Kota Srengseng (HKS). HKS terletak di tengah permukiman padat penduduk dan merupakan hutan kota di Jakarta Barat yang sesuai dengan Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 202 Tahun 1995 ditetapkan sebagai daerah tangkapan air dan perlindungan plasma nutfah serta digunakan sebagai tempat bersantai dan tempat kegiatan masyarakat. HKS dinilai memiliki fungsi ekologis, akan tetapi potensi yang dimiliki terbatas penggunaannya untuk sarana rekreasi sehingga belum mendukung secara optimal untuk meningkatkan jasa lingkungan.<sup>6</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis pohon penyusun Hutan Kota Srengseng di Provinsi DKI Jakarta. Informasi keanekaragaman pohon mulai dari tingkatan semai sampai dengan pohon di Hutan Kota Srengseng menjadi dasar dalam menjalankan pengelolaan dan pengembangan hutan kota agar dapat secara optimal memberi manfaat bagi lingkungan sekitar. Hal tersebut akan menjadikan hutan kota lebih asri, indah, serta mampu mengkonservasi air di daerah sekitar, sehingga menjadikan program dari pengelola menjadi optimal.<sup>7</sup>

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Lokasi Observasi

Pengambilan data observasi dilaksanakan pada Rabu, 15 Oktober 2025. Observasi dilaksanakan di Hutan Kota Srengseng, Jakarta Barat. Luas Hutan Kota Srengseng yaitu ±15 ha.

### Rancangan Observasi

Pengamatan vegetasi dimulai dengan menyiapkan berbagai alat dan bahan seperti palu, patok bambu atau kayu untuk menandai titik plot, peta lokasi atau denah hutan, alat tulis beserta buku catatan, kamera, meteran, dan tali rafia. Seluruh alat tersebut digunakan untuk membantu proses penentuan lokasi serta pendokumentasian hasil pengamatan di lapangan. Pada tahap pertama yang dilakukan adalah membuat garis transek utama

<sup>6</sup> Rohmah, N., Fitria, A., & Wulandari, S. (2022). Fungsi ekologis dan pemanfaatan Hutan Kota Srengseng Jakarta Barat. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, 10(1), 33–42.

<sup>7</sup> Sari, P., Rahman, A., & Utami, N. (2021). Keanekaragaman vegetasi hutan kota sebagai indikator kesehatan ekosistem. *Jurnal Ekologi Perkotaan*, 6(1), 25–34.

sepanjang 100 meter di area pengamatan Hutan Serengseng. Garis transek ini menjadi acuan dasar dalam penentuan titik pengamatan. Pada jarak 35 meter dari awal transek, ditentukan satu titik cabang yang disebut titik plot jalur. Dari titik ini, ditarik garis baru ke arah kiri atau ke arah bawah sejauh 20 meter. Garis tersebut menjadi transek cabang yang kemudian dijadikan dasar untuk pembuatan plot pengamatan.

Setelah garis transek selesai, pembuatan plot pengamatan dilakukan pada ujung garis cabang tersebut. Titik tengah plot utama ditentukan terlebih dahulu, lalu dibuat plot persegi konsentris dengan ukuran berbeda sesuai tingkat vegetasinya. Ukuran plot yang dibuat yaitu  $2 \times 2$  meter,  $5 \times 5$  meter,  $10 \times 10$  meter, dan  $15 \times 15$  meter. Pembuatan plot dilakukan dengan menarik jarak ke empat arah – atas, bawah, kiri, dan kanan – berdasarkan ukuran masing-masing plot. Titik-titik batas dihubungkan menggunakan tali atau patok hingga membentuk kotak persegi yang jelas. Tahap terakhir, Setelah plot selesai dibuat, dilakukan pengamatan seluruh tumbuhan yang terdapat di dalam setiap plot. Setiap individu tumbuhan diamati dan dicatat namanya, baik nama lokal maupun nama ilmiah, morfologi tumbuhan seperti daun, batang, Akar, dan termasuk jumlah individu. Semua jenis tumbuhan yang ditemukan diambil gambarnya sebagai dokumentasi dan data pendukung identifikasi lebih lanjut.

## Analisis Data

### 1. Indeks Nilai Penting

Teknik analisis data untuk menentukan nilai-nilai dari parameter yang diukur , adapun analisis yang harus dilakukan dalam penelitian ini adalah dominasi suatu vegetasi terhadap vegetasi lainnya melalui Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Kesamaan Jenis, dan lain-lain. Rumus Indeks Nilai Penting (INP) adalah:<sup>8</sup>

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah Individu suatu jenis}}{\text{Luas Total Petak}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\text{Kerapatan jenis}}{\text{Jumlah Kerapatan Jenis}} \times 100\%$$

---

<sup>8</sup> Paradiska, R., Wahyuni, S., & Hartono, D. (2011). Analisis vegetasi menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) pada komunitas hutan. *Jurnal Kehutanan Tropis*, 4(1), 23–31.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah petak terisi suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Frekuensi jenis}}{\text{Jumlah frekuensi jenis}} \times 100\%$$

Untuk tingkat semai dan pancang, Indeks Nilai Penting dihitung dengan rumus: INP = Kerapatan Relatif + Frekuensi Relatif.<sup>9</sup>

## 2. Keanekaragaman Komunitas

Keanekaragaman komunitas tumbuhan dalam penelitian ini dianalisis untuk mengetahui tingkat keragaman jenis serta keseimbangan distribusi individu antarspesies pada setiap tingkat pertumbuhan vegetasi, yaitu semai, pancang, tiang, dan pohon. Analisis keanekaragaman komunitas dilakukan menggunakan beberapa indeks ekologi, meliputi indeks keanekaragaman Shannon–Wiener ( $H'$ ), indeks kekayaan jenis Margalef, dan indeks kemerataan spesies Evenness (E). Penggunaan beberapa indeks ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai struktur komunitas vegetasi di lokasi penelitian.

### 1) Indeks Keanekaragaman

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis digunakan indeks Shannon dengan formula: (Anjani dkk, et.al., 2022):

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

Dalam rumus ini,  $H'$  merupakan indeks keanekaragaman Shannon;  $n_i$  menunjukkan jumlah individu pada spesies ke- $i$ ;  $n$  adalah total individu dari seluruh spesies; dan  $\ln$  merupakan logaritma natural.

$H' = < 1$  Termasuk keanekaragaman tingkat rendah

$H' = 1-3$  Termasuk keanekaragaman tingkat sedang

$H' = > 3$  Termasuk keanekaragaman tingkat tinggi

### 2) Indeks Kekayaan Jenis Margalef

Indeks kekayaan jenis Margalef dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Anjani dkk, et.al., 2022):<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Paradiska, R., Wahyuni, S., & Hartono, D. (2011). Analisis vegetasi menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) pada komunitas hutan. *Jurnal Kehutanan Tropis*, 4(1), 23–31.

<sup>10</sup> Anjani, R., Pratiwi, D., & Lestari, E. (2022). Analisis indeks keanekaragaman, kekayaan, dan kemerataan vegetasi. *Jurnal Ekologi Tropis*, 7(1), 45–54.

$$DMg (\text{Margalef}) = \frac{S-1}{\ln N}$$

Penentuan tingkat kekayaan jenis berdasarkan Indeks Kekayaan Margalef dibedakan ke dalam tiga kategori, yaitu:

- a. nilai Dmg kurang dari 3,5 menunjukkan kekayaan jenis yang rendah
- b. nilai antara 3,5 hingga 5 mencerminkan kekayaan jenis sedang
- c. nilai Dmg yang lebih besar dari 5 mengindikasikan kekayaan jenis yang tinggi.

### 3) Indeks Kemerataan Jenis Evennese (E)

Indeks kemerataan Evenness(E) dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.<sup>11</sup>

$$E = \frac{H}{\ln S}$$

Derajat kemerataan spesies dalam suatu komunitas dapat diketahui melalui nilai (E)

- a. Nilai E kurang dari 0,3 menunjukkan bahwa kemerataan spesies berada pada kategori rendah
- b. Nilai antara 0,3 hingga 0,6 mengindikasikan kemerataan sedang
- c. Nilai E di atas 0,6 menandakan bahwa kemerataan spesies tergolong tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Dasar Identifikasi

#### 1. Identifikasi Organisme

##### 1) Saga Rambat (*Abrus precatorius L*)

Saga rambat memiliki nama spesies *Abrus precatorius L* yang termasuk kedalam *family fabaceae*.<sup>12</sup> Biji tanaman ini berukuran kecil menyerupai kacang polong berwarna merah dengan titik hitam disalah satu ujungnya. Saga rambat memiliki akar tunggang yang bercabang.<sup>13</sup> Saga rambat memiliki bentuk batang

---

<sup>11</sup> Anjani, R., Pratiwi, D., & Lestari, E. (2022). Analisis indeks keanekaragaman, kekayaan, dan kemerataan vegetasi. *Jurnal Ekologi Tropis*, 7(1), 45–54.

<sup>12</sup> Dewi, R., Lestari, F., & Kurniawan, A. (2024). Aktivitas antidiabetes ekstrak etanol daun saga (*Abrus precatorius L.*). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 21(1), 12–20.

<sup>13</sup> Rumanti, A., Siregar, Y., & Putra, R. (2023). Karakteristik sistem perakaran tanaman saga (*Abrus precatorius*). *Jurnal Botani Nusantara*, 7(2), 60–68

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

silindris yang berwarna coklat. Bentuk daun tanaman ini menyirip. Tanaman ini merupakan tanaman merambat yang tumbuh liar di hutan, kebun, ataupun dengan sengaja ditanam pada pekarangan rumah.<sup>14</sup> Bagian daun tanaman ini secara tradisional digunakan untuk mengobati berbagai kondisi seperti luka, abses, inflamasi, batuk, dan demam. Ekstrak etanol daun saga diketahui memiliki aktivitas antidiabetes yang telah diteliti pada tikus diabetes dengan cara melindungi pankreas dari radikal bebas.

## 2) Petai cina (*Leucaena leucocephala*)

Petai cina (*Leucaena leucocephala*) menunjukkan modifikasi akar yang kuat melalui pembentukan biomassa bawah tanah yang besar, sehingga mampu memperoleh nutrisi secara efisien pada tanah miskin hara.<sup>15</sup> Tanaman ini juga membentuk nodul akar melalui simbiosis dengan bakteri *Rhizobium*, yang memungkinkan terjadinya fiksasi nitrogen dan membuatnya tetap tumbuh pada kondisi lingkungan yang kurang subur.<sup>16</sup> Modifikasi ini menjadikan *Leucaena* sangat adaptif dan mampu mendominasi berbagai habitat tropis.

## 3) Chinese knotweed (*Persicaria chinensis* (L.) H. Gross)

*Persicaria chinensis* (L.) H. Gross, yang biasa dikenal sebagai rumput Cina. Spesies ini biasanya ditemukan di lembah-lembah basah, lereng berumput, hutan campuran, semak belukar di lembah dan lereng gunung dari pantai.<sup>17</sup> Batangnya gundul dan berwarna merah kecokelatan, dengan garis-garis memanjang. Daunnya memiliki helaian daun oval, Buahnya dapat dimakan dan berasa asam. Bijinya kecil dan berwarna hitam. digunakan dalam pengobatan herbal, seperti untuk pengobatan disentri, enteritis, dan sakit tenggorokan.

## 4) Tanaman mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq

<sup>14</sup> Shari, N., Putri, M., & Anwar, R. (2024). Karakteristik morfologi dan habitat tanaman saga rambat (*Abrus precatorius*). *Jurnal Biologi Tropika*, 9(2), 77–85.

<sup>15</sup> Sharma, P., Singh, R., & Kaur, S. (2022). Critical insights into the ecological and invasive attributes of *Leucaena leucocephala*. *Frontiers in Agronomy*, 4, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fagro.2022.00001>

<sup>16</sup> Singh, G., & Kapoor, K. K. (1987). Symbiotic nitrogen fixation in *Leucaena leucocephala*. *Plant and Soil*, 100(1–3), 187–193.

<sup>17</sup> Ghimire, B., Jeong, M. J., & Lee, H. (2016). Fruit morphology and anatomy of *Persicaria chinensis* (Polygonaceae). *Plant Systematics and Evolution*, 302, 1237–1248.

Tanaman mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) mahoni cukup dikenal di Indonesia karena dapat tumbuh dengan baik di wilayah tropis.<sup>18</sup> Beberapa wilayah atau sekitar Mahoni tumbuh hingga mencapai ketinggian sekitar 30 meter dengan batang bulat bercabang, kulit berkerut, dan memiliki warna coklat abu-abu tua hingga hitam. Tanaman mahoni memiliki tinggi sekitar 5-25 meter dan lebarnya sekitar 45 cm dengan jenis akar tunggang, berbatang bulat, memiliki percabangan yang banyak, dan kayu bergetah. Selain itu, mahoni memiliki tipe daun majemuk yang menyirip genap dengan helaian daun.<sup>19</sup>

#### 5) Palem Farmosa (*Arenga engleri*)

Famili Arecaceae (Palem-paleman) merupakan famili tertua di antara tumbuhan berbunga.<sup>20</sup> Palem memiliki batang tunggal yang tegak silindris dengan bekas pelepasan daun, daun majemuk (pinnate atau palmate) yang tumbuh dalam mahkota di ujung batang, serta sistem akar serabut/adventif yang berkembang dari pangkal batang.<sup>21</sup> Bunga palem memiliki struktur trimer dasar monokotil. memiliki tiga tepal yang serupa. Memiliki lebih dari 200 genus dan 3.000 spesies yang tersebar di daerah tropis dan sub tropis di dunia. Pada daerah yang bertemperatur panas, pantai atau di daerah yang mempunyai rentang pH 5-8 seperti di dalam hutan yang jarang dijamah manusia.<sup>22</sup>

#### 6) Getih-getihan (*Rivina humilis* L.)

Getih-getihan (*Rivina humilis* L.) yang merupakan tumbuhan berfamili phytolaccaceae.<sup>23</sup> Tanaman ini dapat tumbuh di Indonesia yang beriklim tropis.<sup>24</sup> Batangnya tegak, bercabang dikotomis, Daun elips sampai bulat telur, ujung runcing, memiliki lebar 9-15 cm, dengan panjang tangkai daun 1-11 cm, pada

<sup>18</sup> Asriani, A., Nurhaida, & Ramli, M. (2020). Pertumbuhan dan karakteristik morfologi tanaman mahoni (*Swietenia macrophylla*) di wilayah tropis. *Jurnal Kehutanan*, 15(2), 101–110.

<sup>19</sup> Tri wahyono, D., Lestari, S., & Putra, A. (2020). Karakteristik morfologi dan pertumbuhan mahoni (*Swietenia macrophylla*). *Jurnal Silvikultur Tropis*, 11(2), 89–97.

<sup>20</sup> Revis Asra, R., Putra, A., & Lestari, N. (2022). Karakteristik famili Arecaceae dan persebarannya di daerah tropis. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 211–219

<sup>21</sup> Fauzia, F., Rahman, H., & Putra, D. (2024). Morfologi dan peran ekologis tanaman palem (Arecaceae) di daerah tropis. *Jurnal Biologi Tropika*, 9(1), 55–64.

<sup>22</sup> Revis Asra, R., Putra, A., & Lestari, N. (2022). Karakteristik famili Arecaceae dan persebarannya di daerah tropis. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 211–219

<sup>23</sup> Hidayah, N., Sari, P., & Utami, W. (2016). Identifikasi dan pemanfaatan tumbuhan *Rivina humilis* L. di wilayah tropis. *Jurnal Biologi Udayana*, 20(1), 41–48.

<sup>24</sup> Fadhlly, A., Khaerunnisa, R., & Putri, S. (2015). Karakteristik morfologi daun getih-getihan (*Rivina humilis* L.). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 2, 233–239.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

bunga memiliki panjang ruas 4–15 cm dengan tangkai panjang 1–5 cm dan cabang tangkai 2–8 mm. Sepal memiliki panjang 1,5–3,5 mm dan berwarna putih atau hijau menjadi merah muda atau keunguan, buahnya berwarna merah terang, mengkilap.

## 7) Pohon salam (*Syzygium polyanthum* Wight)

Pohon salam (*Syzygium polyanthum* Wight) merupakan tumbuhan yang termasuk ke dalam famili Myrtaceae.<sup>25</sup> Daun *S. polyanthum* umumnya tunggal, tersusun berseling, berbentuk elips sampai obovate (lonjong membulat di ujung), bertekstur kaku (coriaceous). Batang *S. polyanthum* bersifat berkayu (woody) dan tegak; tunas muda biasanya bulat (terete) dan halus, sementara pada individu dewasa terlihat pembentukan kulit kayu/periderm yang mengelupas atau bersisik.<sup>26</sup> Sistem perakaran *S. polyanthum* umumnya terdiri dari akar serabut.<sup>27</sup> Pohon yang dikenal dengan sebutan "daun salam" menghasilkan daun rempah yang dimanfaatkan dalam masakan Indonesia.<sup>28</sup>

## 8) Ketapang (*Terminalia catappa*)

Ketapang (*Terminalia catappa*) menunjukkan berbagai modifikasi organ yang mendukung kemampuan adaptasinya di lingkungan tropis. Daunnya yang lebar dan bertingkat (pseudowhorled) merupakan modifikasi untuk mengoptimalkan proses fotosintesis sekaligus meningkatkan transpirasi, terlihat dari tingginya laju penguapan air harian yang mencapai 17.330 ml/24 jam.<sup>29</sup> Batangnya yang kokoh dan menjulang lurus berfungsi sebagai modifikasi struktural untuk menopang kanopi yang luas sehingga efisien dalam penangkapan cahaya matahari. Sementara itu, sistem akarnya yang kuat dan dalam merupakan modifikasi untuk meningkatkan stabilitas pohon serta memaksimalkan penyerapan air, yang mendukung tingginya aktivitas transpiratif. Keseluruhan

<sup>25</sup> Nguyen, T. T., Pham, Q. H., & Tran, L. M. (2023). Morphological characteristics of *Syzygium polyanthum*. *Asian Journal of Plant Sciences*, 22(1), 1–9.

<sup>26</sup> Abdulrahman, M., Putri, A. R., & Hasanah, N. (2018). Morphological and anatomical studies of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. (Myrtaceae). *Biodiversitas*, 19(2), 543–550.

<sup>27</sup> Charti, R., Nugroho, A., & Sari, D. (2019). Sistem perakaran dan adaptasi lingkungan *Syzygium polyanthum*. *Jurnal Biologi Indonesia*, 14(1), 67–75.

<sup>28</sup> Wahyudi, A., Pranata, D., & Siregar, R. (2024). Pemanfaatan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai tanaman rempah dan obat. *Jurnal Tanaman Obat Indonesia*, 17(1), 10–18.

<sup>29</sup> Wahyuni, S. (2022). Adaptasi morfologi dan fungsi ekologis ketapang (*Terminalia catappa*). *Jurnal Biologi Lingkungan*, 8(2), 101–109.

modifikasi organ ini menjadikan Ketapang tahan terhadap panas, efektif dalam pengaturan mikroklimat, dan berperan penting sebagai peneduh alami.<sup>30</sup>

### 9) Melinjo (*gentum gnemon L*)

Melinjo (*gentum gnemon L*) memiliki kandungan metabolit sekunder di organ vegetatif seperti daun yang memungkinkan pemanfaatan sebagai bahan bioaktif. Ekstrak daun melinjo telah dilaporkan mengandung flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, dan senyawa aktif lain yang menunjukkan aktivitas antibakteri dan antioksidan.<sup>31</sup> Hal ini sejalan dengan hasil studi anatomi dan histokimia bagian reproduksi melinjo meskipun fokus utamanya bukan daun yang menunjukkan bahwa seluruh organ tumbuhan ini, termasuk bagian vegetatif, kaya akan fenolik, terpenoid, flavonoid, alkaloid, dan tanin.<sup>32</sup>

## Indeks Nilai Penting

**Tabel 1.** Indeks Nilai Penting

Semai (Seedling)						
NO.	Nama Spesies	Kerapatan (Density)	Kerapatan Relatif (%)	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	INP
1.	Chinese Knotweed ( <i>Persicaria chinensis</i> )	0,00	278%	1	2000%	22,78
2.	Getih-getihan ( <i>Rivina humilis</i> )	0,04	3611%	2	4000%	76,11
3.	Saga Rambat ( <i>Abrus precatorius</i> )	0,06	6111%	2	4000%	101,11
<b>Total Keseluruhan</b>			<b>10000%</b>	<b>5</b>		
Pancang (Sapling)						
4.	Chinese Knotweed ( <i>Persicaria chinensis</i> )	0,00	303%	1	2000%	23,03
5.	Getih-getihan ( <i>Rivina humilis</i> )	0,02	1818%	2	4000%	58,18
6.	Saga Rambat ( <i>Abrus precatorius</i> )	0,07	7576%	1	2000%	95,76
7.	Sinyo Nakal ( <i>Duranta erecta</i> )	0,00	303%	1	2000%	23,03
<b>Total Keseluruhan</b>			<b>10000%</b>	<b>5</b>		
Tiang (Pole)						
8.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	0,04	3659%	1	1000%	46,59
9.	Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	0,01	488%	1	1000%	14,88
10.	Malaka ( <i>Phyllanthus emblica</i> )	0,01	488%	1	1000%	14,88
11.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	0,01	488%	1	1000%	14,88
12.	Palem Farmosa ( <i>Arenga engleri</i> )	0,01	488%	1	1000%	14,88

<sup>30</sup> Wahyuni, S. (2022). Adaptasi morfologi dan fungsi ekologis ketapang (*Terminalia catappa*). *Jurnal Biologi Lingkungan*, 8(2), 101–109.

<sup>31</sup> Taroreh, M., Runtuwene, M., & Wewengkang, D. (2016). Kandungan metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan daun melinjo (*Gnetum gnemon*). *Pharmacon*, 5(1), 1–7.

<sup>32</sup> Damayanti, D., & Susanti, S. (2023). Studi anatomi dan histokimia organ vegetatif dan generatif *Gnetum gnemon*. *Jurnal Botani Indonesia*, 8(2), 89–99.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

13.	Petai China ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	0,02	1463%	2	2000%	34,63
14.	Saga Pohon ( <i>Adenanthera pavonina</i> )	0,02	1951%	1	1000%	29,51
15.	Serut ( <i>Streblus asper</i> )	0,01	488%	1	1000%	14,88
16.	Tuckeroo ( <i>Cupaniopsis anacardioides</i> )	0,01	488%	1	1000%	14,88
<b>Total Keseluruhan</b>			<b>10000%</b>	<b>10</b>		
<b>Pohon (Tree)</b>						
17.	Chaliponga ( <i>Diplopterys cabrerana</i> )	0,00	303%	1	1000%	13,03
18.	Kapuk ( <i>Ceiba pentandra</i> )	0,01	606%	1	1000%	16,06
19.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	0,02	2424%	1	1000%	34,24
20.	Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	0,01	909%	1	1000%	19,09
21.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	0,00	303%	1	1000%	13,03
22.	Palem Farmosa ( <i>Arenga engleri</i> )	0,01	606%	1	1000%	16,06
23.	Petai China ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	0,02	2121%	2	2000%	41,21
24.	Saga Pohon ( <i>Adenanthera pavonina</i> )	0,02	2424%	1	1000%	34,24
25.	Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> )	0,00	303%	1	1000%	13,03
<b>Total Keseluruhan</b>			<b>10000%</b>	<b>10</b>		

Perhitungan INP dimulai dengan menentukan nilai kerapatan (K) setiap spesies. Kerapatan dihitung dengan membagi jumlah individu suatu spesies terhadap luas total area pengamatan. Nilai ini memberikan gambaran seberapa banyak individu suatu jenis tumbuhan yang ditemukan di lapangan. Setelah mendapatkan kerapatan, tahap berikutnya adalah menghitung kerapatan relatif (KR). Kerapatan relatif diperoleh dengan membandingkan kerapatan spesies terhadap total kerapatan seluruh spesies lalu dikalikan seratus persen. Nilai KR menjadi indikator kontribusi jumlah individu suatu spesies terhadap keseluruhan komunitas.

Tahap selanjutnya adalah menghitung frekuensi (F), yaitu seberapa sering suatu spesies muncul pada plot pengamatan. Frekuensi dihitung dari jumlah plot yang ditempati spesies dibagi dengan jumlah total plot. Spesies yang muncul di lebih banyak plot memiliki persebaran yang lebih luas. Dari frekuensi tersebut kemudian dihitung frekuensi relatif (FR), yaitu perbandingan frekuensi tiap spesies terhadap total frekuensi semua spesies dan dikalikan seratus persen. Frekuensi relatif menggambarkan sebaran spasial atau kemampuan suatu jenis untuk hadir di berbagai titik dalam area penelitian.

Karena dominansi tidak digunakan dalam analisis ini, maka Indeks Nilai Penting (INP) dihitung dengan rumus  $INP = KR + FR$ . Nilai INP mencerminkan tingkat penguasaan spesies dalam suatu komunitas tumbuhan.<sup>33</sup> Semakin tinggi nilai INP, semakin besar peranan suatu spesies dalam ekosistem tersebut.<sup>34</sup> Spesies dengan INP tinggi dianggap lebih kompetitif, lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan, dan memiliki kemampuan regenerasi yang baik.

Pada fase semai terlihat bahwa beberapa jenis seperti *Panicum chinense* dan *Abrus precatorius* memiliki nilai KR dan FR yang tinggi sehingga menghasilkan INP yang dominan. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua jenis tersebut mampu tumbuh dan menyebar dengan baik pada tahap awal regenerasi hutan. Pada fase pancang terlihat adanya kelanjutan pertumbuhan dari fase semai. Spesies yang sebelumnya dominan tetap bertahan dan menunjukkan kemampuan menyesuaikan diri, menandakan adanya proses suksesi ekologis yang berjalan normal.

Pada fase tiang mulai terlihat perubahan komposisi vegetasi. Muncul jenis-jenis pohon seperti Ketapang, Mahoni, dan *Tectona* sp. yang memiliki nilai INP cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa spesies tersebut sudah memasuki tahap kompetisi yang lebih kuat dan mulai membentuk struktur tegakan hutan. Kemudian pada fase pohon terlihat bahwa jenis seperti Ketapang, Mahoni, dan Jati (*Tectona* sp.) memiliki INP tertinggi. Spesies-spesies ini telah menjadi penyusun utama tegakan dan berperan besar dalam pembentukan struktur komunitas tumbuhan secara keseluruhan.

Melalui nilai INP yang diperoleh di setiap fase, dapat disimpulkan bahwa komposisi vegetasi mengalami perkembangan bertahap. Fase awal didominasi oleh jenis pionir yang cepat tumbuh, sedangkan pada fase lanjut didominasi oleh jenis pohon keras yang lebih stabil dan berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan demikian, INP tidak hanya menunjukkan dominansi tetapi juga memberikan gambaran mengenai dinamika suksesi dan kestabilan ekosistem di area penelitian.

---

<sup>33</sup>Paradiska, R., Wahyuni, S., & Hartono, D. (2011). Analisis vegetasi menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) pada komunitas hutan. *Jurnal Kehutanan Tropis*, 4(1), 23–31.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

## Keanekaragaman Komunitas

### 1. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ )

**Tabel 2.** Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ )

Semai (Seedling)				
NO.	Nama Spesies	Proporsi Individu (Pi)	Ln Pi	Pi Ln Pi
1.	Chinese Knotweed (Persicaria chinensis)	0,03	-3,58	-0,10
2.	Getih-getihan (Rivina humilis)	0,36	-1,02	-0,37
3.	Saga Rambat (Abrus precatorius)	0,61	-0,49	-0,30
<b>Total Keseluruhan</b>				<b>0,77</b>
Pancang (Sapling)				
4.	Chinese Knotweed (Persicaria chinensis)	0,03	-3,50	-0,11
5.	Getih-getihan (Rivina humilis)	0,18	-1,70	-0,31
6.	Saga Rambat (Abrus precat)	0,76	-0,28	-0,21
7.	Sinyo Nakal (Duranta erecta)	0,03	-3,50	-0,11
<b>Total Keseluruhan</b>				<b>0,73</b>
Tiang (Pole)				
8.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	0,37	-1,01	-0,37
9.	Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	0,05	-3,02	-0,15
10.	Malaka ( <i>Phyllanthus emblica</i> )	0,05	-3,02	-0,15
11.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	0,05	-3,02	-0,15
12.	Palem Farmosa ( <i>Arenga engleri</i> )	0,05	-3,02	-0,15
13.	Petai China ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	0,15	-1,92	-0,28
14.	Saga Pohon ( <i>Adenanthera pavonina</i> )	0,20	-1,63	-0,32
15.	Serut ( <i>Streblus asper</i> )	0,05	-3,02	-0,15
16.	Tuckeroo ( <i>Cupaniopsis anacardioides</i> )	0,05	-3,02	-0,15
<b>Total Keseluruhan</b>				<b>1,85</b>
Pohon (Tree)				
17.	Chaliponga ( <i>Diplopterys cabrerana</i> )	0,03	-3,50	-0,11
18.	Kapuk ( <i>Ceiba pentandra</i> )	0,06	-2,80	-0,17
19.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	0,24	-1,42	-0,34
20.	Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	0,09	-2,40	-0,22
21.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	0,03	-3,50	-0,11
22.	Palem Farmosa ( <i>Arenga engleri</i> )	0,06	-2,80	-0,17
23.	Petai China ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	0,21	-1,55	-0,33
24.	Saga Pohon ( <i>Adenanthera pavonina</i> )	0,24	-1,42	-0,34
25.	Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> )	0,03	-3,50	-0,11
<b>Total Keseluruhan</b>				<b>1,89</b>

Perhitungan indeks keanekaragaman Shannon–Wiener ( $H'$ ) dilakukan berdasarkan nilai proporsi individu setiap spesies ( $P_i$ ) dan nilai  $P_i \ln P_i$ . Nilai  $H'$  menggambarkan tingkat keragaman suatu komunitas tumbuhan yang dipengaruhi oleh jumlah spesies dan keseimbangan proporsi tiap spesies. Semakin merata distribusi individu antarspesies, semakin tinggi nilai keanekaragamannya. Sebaliknya, apabila satu spesies mendominasi, nilai  $H'$  akan turun.

Pada fase semai, nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh adalah 0,77, yang menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman berada pada kategori rendah. Rendahnya nilai ini terutama disebabkan oleh dominansi yang kuat dari satu spesies, yaitu *Abrus precatorius*, yang memiliki proporsi individu sebesar 0,61, jauh lebih tinggi dibandingkan *Rivina humilis* dan *Persicaria chinensis*. Ketidakseimbangan jumlah individu antarspesies membuat nilai  $H'$  turun karena kontribusi  $P_i \ln P_i$  menjadi berat pada satu jenis saja. Kondisi ini umum terjadi pada fase awal regenerasi hutan, di mana spesies pionir yang cepat tumbuh dan mudah menyebar biasanya menguasai komunitas.

Pada fase pancang, nilai  $H'$  berada pada angka 0,73, yang masih menunjukkan kategori keanekaragaman rendah. Polanya berjalan mirip seperti fase semai, karena satu spesies kembali mendominasi dengan proporsi individu yang sangat tinggi, yaitu *Abrus precatorius*, yang mencapai 0,76. Spesies lain seperti *Rivina humilis* dan *Datura erecta* memiliki proporsi yang jauh lebih rendah sehingga distribusi individu tetap tidak merata. Hal ini menjelaskan mengapa nilai keanekaragaman tidak meningkat, sebab regenerasi ke fase pancang ternyata masih didominasi oleh jenis yang sama dan belum diikuti oleh penyebaran jenis lain secara signifikan.

Berbeda dengan dua fase sebelumnya, fase tiang menunjukkan peningkatan keanekaragaman yang cukup jelas dengan nilai  $H'$  sebesar 1,85. Nilai ini berada pada kategori sedang, yang menandakan bahwa komunitas vegetasi mulai terbentuk secara lebih stabil. Pada fase ini tidak ada satu spesies yang mendominasi secara ekstrem. Meskipun *Terminalia catappa* masih memiliki proporsi tertinggi, yaitu 0,37, beberapa spesies lain seperti *Leucaena leucocephala*, *Adenanthera pavonina*, *Gnetum gnemon*, dan lainnya memiliki proporsi yang lebih seimbang. Meratanya distribusi proporsi individu antarspesies membuat nilai  $\Sigma(P_i \ln P_i)$  meningkat, sehingga keanekaragaman

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

juga meningkat. Fase tiang menunjukkan awal terbentuknya struktur komunitas yang lebih kompleks, di mana kompetisi antarspesies mulai terjadi secara lebih seimbang.

Pada fase pohon, nilai  $H'$  sedikit lebih tinggi dibanding fase tiang, yaitu 1,89, yang juga termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Pada fase ini, proporsi individu antarspesies semakin merata, seperti *Terminalia catappa* dan *Adenanthera pavonina* yang masing-masing memiliki proporsi 0,24, kemudian *Leucaena leucocephala* dengan nilai 0,21, dan beberapa jenis lain seperti *Ceiba pentandra*, *Gnetum gnemon*, dan *Swietenia macrophylla* yang memiliki proporsi lebih rendah tetapi tetap berkontribusi dalam memperkaya komposisi spesies. Tidak adanya dominasi ekstrem pada fase pohon menunjukkan bahwa komunitas telah berkembang menjadi lebih stabil dan matang secara ekologis.

## 2. Indeks Kekayaan Margalef

**Tabel 3.** Indeks Kekayaan Margalef

Semai (Seedling)		
NO.	Ln (N)	Kekayaan ®
1.	3,58	0,56
Pancang (Sapling)		
2.	3,50	0,86
Tiang (Pole)		
3.	3,71	2,96
Pohon (Tree)		
4.	3,50	2,57

Indeks kekayaan atau richness index (R) menggambarkan banyaknya spesies yang terdapat pada suatu tingkat pertumbuhan, di mana nilai R dipengaruhi oleh jumlah individu (N) yang tercatat. Dalam tabel, nilai  $\ln(N)$  menunjukkan logaritma natural dari jumlah individu pada masing-masing tingkat pertumbuhan, kemudian digunakan dalam rumus indeks kekayaan Margalef, yaitu:

$$DMg \text{ (Margalef)} = \frac{S-1}{\ln N}$$

dengan S adalah jumlah spesies, dan N adalah jumlah total individu pada tingkat pertumbuhan tertentu. Nilai R yang lebih besar menunjukkan kekayaan spesies yang lebih tinggi, sedangkan nilai yang rendah menunjukkan bahwa hanya sedikit spesies yang mendominasi pada tingkat tersebut.

Berdasarkan hasil perhitungan, tingkat semai (seedling) memiliki nilai R sebesar 0,56. Nilai ini menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan awal, kekayaan spesies masih rendah. Kondisi ini umum terjadi karena bibit yang muncul biasanya masih terbatas, belum stabil, dan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan mikro seperti cahaya dan kelembapan.

Pada tingkat pancang (sapling), nilai R mengalami peningkatan menjadi 0,86. Peningkatan ini menunjukkan bahwa setelah tanaman melewati fase semai dan memasuki fase pertumbuhan muda, jumlah spesies yang mampu bertahan meningkat. Hal ini menunjukkan adanya seleksi alami pada fase sebelumnya, sehingga spesies yang lebih adaptif terus tumbuh ke fase selanjutnya.

Nilai R meningkat jauh pada tingkat tiang (pole) dengan hasil 2,96. Nilai ini menunjukkan tingginya kekayaan spesies pada fase pertumbuhan tersebut. Tingkat tiang biasanya didominasi oleh spesies pohon yang sudah cukup stabil dan mampu bersaing dalam perebutan cahaya, air, maupun nutrisi. Nilai R yang tinggi pada fase ini menunjukkan bahwa struktur komunitas pada tingkat ini memiliki keragaman spesies yang baik, serta menunjukkan keberhasilan regenerasi dari fase sebelumnya.

Pada tingkat pohon (*tree*), nilai R sebesar 2,57. Nilai ini sedikit lebih rendah dibandingkan tingkat tiang, namun masih menunjukkan kekayaan spesies yang tinggi. Penurunan nilai R pada tingkat pohon dapat terjadi karena hanya sebagian spesies yang mampu bertahan hingga fase dewasa, sehingga jumlah spesies cenderung menyempit. Faktor kompetisi antar pohon besar, toleransi terhadap naungan, serta kemampuan adaptasi jangka panjang mempengaruhi jumlah spesies yang mencapai fase ini. Meskipun demikian, nilai R ini tetap menunjukkan komunitas yang relatif kaya dan stabil.

Secara keseluruhan, pola nilai R dari semai hingga pohon menunjukkan bahwa proses regenerasi vegetasi berjalan baik. Kekayaan spesies yang rendah di tingkat semai meningkat pada tingkat pancang, kemudian mencapai puncaknya pada tingkat tiang, dan sedikit menurun pada tingkat pohon. Pola ini mencerminkan dinamika alami suatu komunitas hutan, di mana tidak semua spesies mampu bertahan pada setiap tingkat pertumbuhan, namun komunitas secara keseluruhan tetap menunjukkan keberagaman yang baik dan struktur komunitas yang seimbang.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

### 3. Indeks Kemerataan

**Tabel 4.** Indeks Kemerataan

Semai ( Seedling)		
NO.	Ln (S)	Kemerataan
1.	1,10	0,70
Pancang ( Sapling)		
2.	1,39	0,53
Tiang (Pole)		
3.	2,48	0,75
Pohon (Tree)		
4.	2,30	0,82

**Tabel 5.** Indeks Kemerataan

Semai ( Seedling)		
NO.	Nama Spesies	Proporsi Individu (PI)
1.	Chinese Knotweed ( <i>Persicaria chinensis</i> )	0,00
2.	Getih-getihan ( <i>Rivina humilis</i> )	0,13
3.	Saga Rambat ( <i>Abrus precatorius</i> )	0,37
<b>Total Keseluruhan</b>		<b>0,50</b>
Pancang ( Sapling)		
4.	Chinese Knotweed ( <i>Persicaria chinensis</i> )	0,00
5.	Getih-getihan ( <i>Rivina humilis</i> )	0,03
6.	Saga Rambat ( <i>Abrus precatorius</i> )	0,57
7.	Sinyo Nakal ( <i>Duranta erecta</i> )	0,00
<b>Total Keseluruhan</b>		<b>0,61</b>
Tiang (Pole)		
8.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	0,13
9.	Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	0,00
10.	Malaka ( <i>Phyllanthus emblica</i> )	0,00
11.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	0,00
12.	Palem Farmosa ( <i>Arenga engleri</i> )	0,00
13.	Petai China ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	0,02
14.	Saga Pohon ( <i>Adenanthera pavonina</i> )	0,04
15.	Serut ( <i>Streblus asper</i> )	0,00
16.	Tuckeroo ( <i>Cupaniopsis anacardoides</i> )	0,00
<b>Total Keseluruhan</b>		<b>0,21</b>
Pohon (Tree)		
17.	Chaliponga ( <i>Diplopterys cabrerana</i> )	0,00
18.	Kapuk ( <i>Ceiba pentandra</i> )	0,00
19.	Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )	0,06
20.	Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	0,01
21.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	0,00
22.	Palem Farmosa ( <i>Arenga engleri</i> )	0,00
23.	Petai China ( <i>Leucaena leucocephala</i> )	0,04
24.	Saga Pohon ( <i>Adenanthera pavonina</i> )	0,06
25.	Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> )	0,00
<b>Total Keseluruhan</b>		<b>0,18</b>

Indeks kemerataan digunakan untuk melihat seberapa merata penyebaran individu antar spesies dalam suatu komunitas. Rumus yang digunakan adalah  $E = H' / \ln S$ , di mana  $H'$  merupakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, sedangkan  $\ln S$  adalah logaritma natural dari jumlah spesies. Nilai  $E$  berada pada rentang 0–1, di mana nilai mendekati 1 menggambarkan komunitas yang penyebaran individunya

merata, sementara nilai yang rendah menunjukkan dominansi kuat oleh satu atau beberapa spesies.

Pada fase semai nilai  $\ln S$  yang tercantum adalah 1,10 dengan indeks kemerataan sebesar 0,70. Nilai ini menunjukkan bahwa pada tahap bibit, meskipun jumlah spesies sedikit, penyebaran individunya relatif cukup merata dan tidak sepenuhnya didominasi oleh satu spesies. Perhitungan  $E = H' / \ln S$  menggambarkan bahwa nilai  $H'$  pada fase semai masih cukup proporsional terhadap jumlah spesies. Artinya, meskipun *Abrus precatorius* memiliki proporsi yang lebih besar pada fase semai, spesies lain seperti *Rivina humilis* tetap berkontribusi sehingga kesenjangan dominansi tidak terlalu ekstrem. Kondisi ini umum terjadi pada komunitas awal yang baru tumbuh, di mana beberapa spesies masih mampu bersaing pada kondisi habitat yang relatif terbuka.

Pada fase pancang nilai  $\ln S$  meningkat menjadi 1,39 tetapi indeks kemerataan turun menjadi 0,53. Penurunan ini menunjukkan bahwa keberadaan spesies yang lebih banyak ternyata tidak diikuti oleh pemerataan jumlah individu. Hasil perhitungan melalui rumus  $E = H' / \ln S$  menunjukkan bahwa nilai  $H'$  pada pancang lebih rendah dibandingkan dengan pertambahan jumlah spesies, sehingga  $E$  menurun. Hal ini mencerminkan dominansi kuat oleh satu spesies, yaitu *Abrus precatorius*, yang pada fase ini memiliki proporsi individu sangat tinggi dibanding spesies lain. Ketidakseimbangan ini menggambarkan kompetisi yang ketat pada fase pancang, di mana hanya individu-individu dari spesies tertentu yang mampu bertahan dan berkembang lebih baik.

Memasuki fase tiang nilai  $\ln S$  kembali meningkat menjadi 2,48 dan indeks kemerataan naik menjadi 0,75. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan menengah penyebaran individu sudah kembali lebih merata antar spesies. Dominansi yang sangat kuat pada fase pancang mulai menurun karena tidak semua individu pionir berhasil bertahan hingga fase tiang. Rumus  $E = H' / \ln S$  menunjukkan bahwa nilai  $H'$  meningkat seiring keberhasilan beberapa spesies bertahan dan tumbuh ke fase selanjutnya. Komunitas pada fase tiang cenderung lebih stabil karena hanya spesies yang memiliki toleransi lingkungan lebih tinggi yang mampu bertahan, sehingga struktur komunitas menjadi lebih seimbang.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

Pada fase pohon nilai  $\ln S$  sedikit menurun menjadi 2,30 namun indeks kemerataan meningkat menjadi 0,82, yang merupakan nilai tertinggi pada seluruh fase pertumbuhan. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat pohon, penyebaran individu antar spesies sangat merata. Meskipun jumlah spesies yang bertahan hingga fase pohon tidak terlalu banyak, nilai  $H'$  tetap tinggi relatif terhadap  $\ln S$  sehingga menghasilkan  $E$  yang besar. Dengan kata lain, tidak ada spesies yang sangat mendominasi pada strata pohon; jumlah individu untuk masing-masing spesies cenderung seimbang. Keseimbangan ini merupakan ciri ekosistem dewasa yang sudah mengalami seleksi alami sehingga hanya individu terbaik yang bertahan dari berbagai spesies, bukan hanya satu spesies dominan saja.

Secara keseluruhan dinamika kemerataan menunjukkan perubahan yang khas pada proses suksesi. Nilai kemerataan cenderung sedang pada fase semai, turun pada fase pancang karena dominansi pionir, lalu meningkat kembali pada fase tiang dan mencapai tingkat keseimbangan tertinggi pada fase pohon. Pola ini menggambarkan bahwa komunitas mengalami penyaringan ekologis yang membuat distribusi individu menjadi semakin seimbang seiring bertambahnya umur komunitas.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis vegetasi di Hutan Kota Srengseng, dapat disimpulkan bahwa tingkat keanekaragaman hayati pada kawasan tersebut berada pada kategori rendah hingga sedang. Pada tingkat semai dan pancang, nilai indeks keanekaragaman tergolong rendah karena adanya dominansi kuat oleh satu spesies. Sementara itu, pada tingkat tiang dan pohon, nilai keanekaragaman meningkat ke kategori sedang seiring dengan distribusi individu antarspesies yang lebih merata.

Indeks Nilai Penting (INP) pada masing-masing tingkat pertumbuhan menunjukkan adanya spesies yang mendominasi, seperti *Abrus precatorius* pada tingkat semai dan pancang, serta *Terminalia catappa* dan *Adenanthera pavonina* pada tingkat tiang dan pohon. Pola dominansi ini mengindikasikan bahwa struktur komunitas vegetasi di kawasan tersebut masih berada dalam proses suksesi menuju kondisi yang lebih stabil. Indeks kekayaan dan kemerataan juga menggambarkan dinamika vegetasi yang wajar, di

mana kekayaan jenis meningkat pada tingkat pertumbuhan menengah kemudian sedikit menurun pada tingkat pohon. Kemerataan individu antarspesies menunjukkan keseimbangan yang lebih baik pada tingkat vegetasi yang lebih dewasa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa Hutan Kota Srungseng memiliki potensi ekologis yang penting sebagai ruang hijau kota sekaligus habitat bagi berbagai spesies tumbuhan. Namun demikian, diperlukan upaya pengelolaan lanjutan untuk meningkatkan stabilitas dan keanekaragaman komunitas tumbuhan agar fungsi ekologis kawasan tersebut dapat optimal.

## **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pengelolaan Hutan Kota Srungseng lebih difokuskan pada upaya peningkatan keanekaragaman hayati, khususnya pada tingkat semai dan pancang yang masih menunjukkan dominansi tinggi oleh satu spesies. Rehabilitasi melalui penanaman berbagai spesies lokal yang lebih beragam diperlukan untuk mendorong proses regenerasi yang lebih seimbang dan mendukung stabilitas ekosistem dalam jangka panjang.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada analisis komunitas, yaitu tidak dilakukannya pengukuran diameter batang (DBH) pada tingkat tiang dan pohon, sehingga perhitungan dominansi tidak dapat dilakukan secara menyeluruh dan nilai INP hanya didasarkan pada kerapatan relatif serta frekuensi relatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menyertakan pengukuran diameter batang agar dominansi dapat dihitung secara lengkap, sehingga struktur komunitas, estimasi biomassa, dan dinamika kompetisi antarspesies dapat diinterpretasikan dengan lebih akurat.

Selain itu, diperlukan monitoring vegetasi secara berkala serta pengaturan aktivitas masyarakat pada zona tertentu untuk mendukung keberlanjutan regenerasi alami. Penggunaan metode analisis spasial dan evaluasi kesehatan hutan juga direkomendasikan untuk memberikan dasar pengelolaan yang lebih komprehensif, sekaligus menjadi sarana edukasi lingkungan bagi masyarakat sekitar.

# IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN SERENGSENG

## DAFTAR REFERENSI

- Abdulrahman, M., Putri, A. R., & Hasanah, N. (2018). Morphological and anatomical studies of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. (Myrtaceae). *Biodiversitas*, 19(2), 543–550.
- Anjani, R., Pratiwi, D., & Lestari, E. (2022). Analisis indeks keanekaragaman, kekayaan, dan kemerataan vegetasi. *Jurnal Ekologi Tropis*, 7(1), 45–54.
- Asriani, A., Nurhaida, & Ramli, M. (2020). Pertumbuhan dan karakteristik morfologi tanaman mahoni (*Swietenia macrophylla*) di wilayah tropis. *Jurnal Kehutanan*, 15(2), 101–110.
- Charti, R., Nugroho, A., & Sari, D. (2019). Sistem perakaran dan adaptasi lingkungan *Syzygium polyanthum*. *Jurnal Biologi Indonesia*, 14(1), 67–75.
- Damayanti, D., & Susanti, S. (2023). Studi anatomi dan histokimia organ vegetatif dan generatif *Gnetum gnemon*. *Jurnal Botani Indonesia*, 8(2), 89–99.
- Dewi, R., Lestari, F., & Kurniawan, A. (2024). Aktivitas antidiabetes ekstrak etanol daun saga (*Abrus precatorius* L.). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 21(1), 12–20.
- Fadhy, A., Khaerunnisa, R., & Putri, S. (2015). Karakteristik morfologi daun getih-getihan (*Rivina humilis* L.). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 2, 233–239.
- Fauzia, F., Rahman, H., & Putra, D. (2024). Morfologi dan peran ekologis tanaman palem (Arecaceae) di daerah tropis. *Jurnal Biologi Tropika*, 9(1), 55–64.
- Ghimire, B., Jeong, M. J., & Lee, H. (2016). Fruit morphology and anatomy of *Persicaria chinensis* (Polygonaceae). *Plant Systematics and Evolution*, 302, 1237–1248.
- Herawati, H., & Maryani, M. (2018). Peran lahan gambut terhadap keseimbangan ekologi dan lingkungan. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 6(2), 87–95.
- Hidayah, N., Sari, P., & Utami, W. (2016). Identifikasi dan pemanfaatan tumbuhan *Rivina humilis* L. di wilayah tropis. *Jurnal Biologi Udayana*, 20(1), 41–48.
- Kusumo, D., Prasetyo, L. B., & Santoso, N. (2016). Potensi dan kondisi hutan tropis Indonesia dalam mendukung keanekaragaman hayati. *Jurnal Konservasi Alam*, 11(3), 155–163.
- Nguyen, T. T., Pham, Q. H., & Tran, L. M. (2023). Morphological characteristics of *Syzygium polyanthum*. *Asian Journal of Plant Sciences*, 22(1), 1–9.

- Nur, A., Hidayat, R., & Suryani, D. (2021). Keanekaragaman hayati tumbuhan pada ekosistem hutan tropis Indonesia. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 5(2), 98–106.
- Paradiska, R., Wahyuni, S., & Hartono, D. (2011). Analisis vegetasi menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) pada komunitas hutan. *Jurnal Kehutanan Tropis*, 4(1), 23–31.
- Revis Asra, R., Putra, A., & Lestari, N. (2022). Karakteristik famili Arecaceae dan persebarannya di daerah tropis. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 211–219.
- Rohmah, N., Fitria, A., & Wulandari, S. (2022). Fungsi ekologis dan pemanfaatan Hutan Kota Srengseng Jakarta Barat. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, 10(1), 33–42.
- Rumanti, A., Siregar, Y., & Putra, R. (2023). Karakteristik sistem perakaran tanaman saga (*Abrus precatorius*). *Jurnal Botani Nusantara*, 7(2), 60–68.
- Sabri, S., Hidayat, M., & Lestari, D. (2023). Peran hutan kota dalam menjaga kualitas lingkungan perkotaan. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 11(2), 145–154.
- Sari, P., Rahman, A., & Utami, N. (2021). Keanekaragaman vegetasi hutan kota sebagai indikator kesehatan ekosistem. *Jurnal Ekologi Perkotaan*, 6(1), 25–34.
- Shari, N., Putri, M., & Anwar, R. (2024). Karakteristik morfologi dan habitat tanaman saga rambat (*Abrus precatorius*). *Jurnal Biologi Tropika*, 9(2), 77–85.
- Sharma, P., Singh, R., & Kaur, S. (2022). Critical insights into the ecological and invasive attributes of *Leucaena leucocephala*. *Frontiers in Agronomy*, 4, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fagro.2022.00001>
- Singh, G., & Kapoor, K. K. (1987). Symbiotic nitrogen fixation in *Leucaena leucocephala*. *Plant and Soil*, 100(1–3), 187–193.
- Tarigan, R., Simanjuntak, P., & Hutapea, R. (2019). Aktivitas antibakteri ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon*). *Jurnal Farmasi Tropis*, 4(1), 15–22.
- Taroreh, M., Runtuwene, M., & Wewengkang, D. (2016). Kandungan metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan daun melinjo (*Gnetum gnemon*). *Pharmacon*, 5(1), 1–7.
- Triwahyono, D., Lestari, S., & Putra, A. (2020). Karakteristik morfologi dan pertumbuhan mahoni (*Swietenia macrophylla*). *Jurnal Silvikultur Tropis*, 11(2), 89–97.
- Wahyudi, A., Pranata, D., & Siregar, R. (2024). Pemanfaatan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai tanaman rempah dan obat. *Jurnal Tanaman Obat Indonesia*, 17(1), 10–18.

**IDENTIFIKASI JENIS TUMBUHAN UNTUK MENGETAHUI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI DI EKOSISTEM HUTAN  
SERENGSENG**

Wahyuni, S. (2022). Adaptasi morfologi dan fungsi ekologis ketapang (*Terminalia catappa*). *Jurnal Biologi Lingkungan*, 8(2), 101-109.