

KEANEKARAGAMAN POHON LOKAL DI KAWASAN RIPARIAN SUNGAI CILIWUNG KOTA DEPOK SERTA PERANANNYA DALAM MENJAGA EKOSISTEM PERAIRAN

Zahra Lutfiana^{1*}, Noer Sarifah Ainy², & Nestiyanto Hadi³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Arrahmaniyah, Jalan Mesjid Al – Ittihad
Nomor 22, Depok, Jawa Barat 16436, Indonesia

*Email: zahralutfiana003@gmail.com

Submit: 05-06-2026; Accepted: 29-08-2026; Published: 10-10-2026

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman dan struktur komunitas pohon lokal pada kawasan riparian Sungai Ciliwung di Kota Depok. Penelitian ini menggunakan metode survei eksploratif melalui pengamatan vegetasi pada sepuluh titik di kawasan riparian Sungai Ciliwung. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, identifikasi spesies, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan parameter vegetasi meliputi Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Indeks Nilai Penting (INP), indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks dominansi (C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 42 spesies pohon lokal dari berbagai famili tumbuhan. Spesies dengan jumlah individu tertinggi, yaitu ketapang (*Terminalia catappa*) dan palem raja (*Roystonea regia*). Nilai indeks keanekaragaman berada pada kisaran 1,21–2,16 yang termasuk kategori rendah hingga sedang. Sementara itu, indeks kemerataan berkisar 0,85–0,98 dan indeks dominansi berkisar 0,08–0,33. Temuan tersebut menunjukkan bahwa komunitas vegetasi pada kawasan riparian Sungai Ciliwung memiliki kondisi yang relatif stabil dan tidak menunjukkan dominansi spesies tertentu secara signifikan. Keberadaan vegetasi lokal pada kawasan riparian berperan penting dalam mendukung fungsi ekologis, seperti mengurangi erosi, membantu menjaga kualitas air, dan menyediakan habitat bagi berbagai organisme.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Pohon Lokal, Riparian, Sungai Ciliwung, Vegetasi.

ABSTRACT: This study aimed to analyze the diversity and community structure of local tree species in the riparian area of the Ciliwung River, Depok City. An exploratory survey was conducted through vegetation observations at ten sampling sites within the riparian zone. Data were collected through field observations, species identification, and documentation, and were analyzed using Relative Density (RD), Relative Frequency (RF), Important Value Index (IVI), the Shannon–Wiener Diversity Index (H'), Evenness Index (E), and Dominance Index (C). The results identified 42 local tree species belonging to various plant families. The most abundant species were *Terminalia catappa* (Ketapang) and *Roystonea regia* (Royal Palm). The Shannon–Wiener diversity index ranged from 1.21 to 2.16, indicating low to moderate diversity. The evenness index ranged from 0.85 to 0.98, while the dominance index ranged from 0.08 to 0.33. These findings indicate that the riparian vegetation community is relatively stable and does not exhibit significant dominance by any particular species. The presence of local vegetation in the riparian area plays an important ecological role in reducing erosion, maintaining water quality, and providing habitat for various organisms.

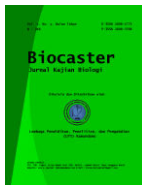
Keywords: Diversity, Local Trees, Riparian, Ciliwung River, Vegetation.

How to Cite: Lutfiana, Z., Ainy, N. S., & Hadi, N. (2026). Keanekaragaman Pohon Lokal di Kawasan Riparian Sungai Ciliwung Kota Depok serta Peranannya dalam Menjaga Ekosistem Perairan. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 6(4), 1983-1994. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v6i4.1498>



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

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/biocaster>



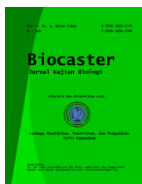
PENDAHULUAN

Ekosistem sungai merupakan salah satu komponen penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, karena berfungsi sebagai habitat berbagai organisme serta penyedia sumber daya bagi makhluk hidup di sekitarnya. Salah satu bagian penting dari ekosistem sungai adalah kawasan riparian, yaitu wilayah peralihan antara ekosistem daratan dan badan perairan yang berperan sebagai zona penyangga ekologis. Vegetasi riparian memiliki fungsi penting dalam mengurangi erosi, menjaga kestabilan tanah, mengatur aliran permukaan, serta mempertahankan kualitas perairan melalui proses penyaringan alami terhadap sedimen dan bahan pencemar. Keberadaan vegetasi riparian juga berperan dalam menyediakan berbagai jasa ekosistem, termasuk pengendalian sedimen dan nutrisi, stabilisasi tebing sungai, penyediaan habitat, serta mendukung hubungan ekologis antara ekosistem daratan dan perairan (Riis *et al.*, 2020). Vegetasi pada kawasan riparian memiliki peran yang besar dalam mendukung keberlangsungan ekosistem perairan.

Keberadaan tumbuhan di sempadan sungai mampu menahan sedimen, menyerap unsur hara berlebih, serta menyediakan habitat dan sumber makanan bagi berbagai organisme. Selain itu, vegetasi riparian juga berfungsi dalam menjaga keseimbangan antara komponen biotik dan abiotik, sehingga stabilitas ekosistem sungai tetap terpelihara. Vegetasi riparian memiliki potensi penting sebagai pengendali aliran energi dan *transport* nutrisi di dalam ekosistem sungai. Namun, kurangnya perhatian terhadap kawasan riparian serta perubahan pemanfaatan lahan menyebabkan berkurangnya kemampuan vegetasi dalam menahan aliran air sungai. Kondisi tersebut dapat memicu terjadinya banjir di wilayah hilir dan menurunkan jumlah maupun jenis keanekaragaman hayati pada kawasan riparian dan ekosistem perairan (Ainy *et al.*, 2018). Penelitian oleh Ristawan *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman vegetasi riparian dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan karakteristik habitat di sekitar aliran sungai.

Saat ini, kawasan riparian menghadapi berbagai tekanan akibat aktivitas manusia, seperti pembangunan permukiman, alih fungsi lahan, dan pencemaran lingkungan. Perubahan penggunaan lahan akibat urbanisasi dapat mengubah struktur komunitas tumbuhan riparian, termasuk memengaruhi kekayaan spesies dan komposisi vegetasi pada habitat yang mengalami tekanan manusia (Cao & Natuhara, 2020). Aktivitas tersebut mengakibatkan berkurangnya tutupan vegetasi yang berdampak pada menurunnya fungsi ekologis kawasan sempadan sungai. Kerusakan vegetasi riparian dapat meningkatkan laju erosi dan sedimentasi, serta menyebabkan penurunan kualitas air dan kestabilan ekosistem sungai. Perubahan penggunaan lahan di sekitar aliran sungai juga memengaruhi struktur komunitas tumbuhan serta kondisi lingkungan perairan, sehingga keberadaan vegetasi riparian semakin terancam.

Berbagai penelitian mengenai vegetasi riparian telah dilakukan di beberapa wilayah. Hartanto *et al.* (2021) melaporkan bahwa kawasan riparian DAS Kapuas memiliki tingkat keanekaragaman vegetasi yang cukup tinggi dan berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem sungai. Selain itu, Rahmania (2021) menyatakan bahwa vegetasi riparian di hilir DAS Welang berfungsi dalam mempertahankan kualitas air serta mendukung kehidupan organisme akuat maupun terestrial. Penelitian lain oleh Koswara *et al.* (2021) menunjukkan bahwa kawasan



DAS Ciliwung memiliki potensi keanekaragaman hayati yang tinggi, sehingga mampu mendukung fungsi ekologis ekosistem perairan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberadaan vegetasi riparian berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem sungai, mengurangi erosi tebing, serta mempertahankan keanekaragaman hayati di kawasan perairan.

Meskipun penelitian mengenai vegetasi riparian telah banyak dilakukan, kajian mengenai keanekaragaman pohon lokal di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok masih relatif terbatas. Padahal, Sungai Ciliwung merupakan salah satu sungai penting di wilayah perkotaan yang mengalami tekanan lingkungan cukup tinggi akibat aktivitas antropogenik. Pada kawasan sungai perkotaan, vegetasi riparian juga dapat berperan sebagai koridor ekologis yang mendukung konservasi keanekaragaman hayati, terutama melalui keberadaan vegetasi asli yang menyediakan habitat dan sumber daya bagi organisme lain (Zhang *et al.*, 2022). Kondisi tersebut dapat memengaruhi keberadaan vegetasi lokal dan fungsi ekologis kawasan riparian dalam menjaga kualitas ekosistem perairan. Oleh karena itu, penelitian mengenai struktur komunitas vegetasi riparian diperlukan sebagai dasar pengelolaan dan upaya konservasi kawasan sempadan sungai.

Walaupun penelitian mengenai vegetasi riparian sudah cukup banyak dilakukan, kajian tentang keanekaragaman vegetasi pohon di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok masih relatif sedikit ditemukan. Sungai Ciliwung sebagai salah satu sungai utama di wilayah perkotaan menghadapi tekanan lingkungan yang cukup besar akibat aktivitas manusia, sehingga dapat memengaruhi keberadaan vegetasi lokal maupun fungsi ekologis kawasan riparian dalam menjaga kualitas ekosistem perairan. Oleh sebab itu, penelitian terkait struktur komunitas vegetasi riparian penting dilakukan sebagai dasar dalam pengelolaan serta upaya konservasi kawasan sempadan sungai. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis struktur komunitas pohon lokal di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok yang merupakan wilayah urban dengan tekanan antropogenik. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada inventarisasi vegetasi atau kawasan riparian di wilayah hulu, penelitian ini menitikberatkan pada pohon lokal serta mengaitkan struktur komunitasnya dengan fungsi ekologis vegetasi riparian dalam menjaga kualitas ekosistem perairan.

Selain mengidentifikasi jenis vegetasi yang ditemukan, penelitian ini juga menganalisis struktur komunitas vegetasi pohon lokal di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok untuk mengetahui komposisi, penyebaran, dan dominansi spesies dalam komunitas tumbuhan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi spesies, struktur komunitas, dan tingkat keanekaragaman pohon lokal di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah mengenai kondisi vegetasi riparian serta mendukung upaya konservasi dan pengelolaan kawasan sempadan sungai secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini dilakukan di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok yang beralamat di Jalan Boulevard Grand Depok City, Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok, Jawa Barat 16439.

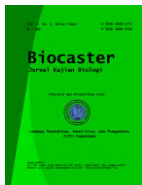


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Lokasi penelitian terdiri atas sepuluh titik pengamatan, yaitu Jembatan Biru, Lapangan Sektor, Yossa Nanggolan, Jembatan Oren, Ponpes Bale Rombeng, Makam, KCD, Belimbing, Jembatan Pinus, dan Dermaga. Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan keberadaan vegetasi riparian yang masih tumbuh di sepanjang aliran Sungai Ciliwung Kota Depok. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu mulai Februari hingga April 2026. Kegiatan penelitian meliputi survei awal lokasi, pengumpulan data vegetasi, identifikasi spesies tumbuhan, serta analisis data hasil penelitian.

Objek dalam penelitian ini adalah pohon lokal yang tumbuh di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok. Pohon lokal yang ditemukan dianalisis untuk mengetahui tingkat keanekaragaman dan perannya dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian meliputi meteran atau pita ukur, tali rafia, patok, GPS, kamera atau telepon genggam, alat tulis, lembar pengamatan, buku identifikasi flora, aplikasi identifikasi tumbuhan *PictureThis*, dan sarung tangan. Adapun bahan penelitian berupa seluruh spesies pohon lokal yang ditemukan pada lokasi pengamatan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan teknik observasi langsung di lapangan. Penelitian diawali dengan survei lokasi untuk mengetahui kondisi lingkungan sekaligus menentukan titik pengamatan yang dianggap mewakili kondisi vegetasi riparian. Pada setiap lokasi pengamatan dibuat 1 *plot* berbentuk persegi berukuran 10×10 m (100 m^2) untuk memperoleh data kuantitatif mengenai komunitas pohon. Penggunaan *plot* berukuran 10×10 m pada tingkat pohon juga digunakan dalam penelitian vegetasi riparian di bagian hulu Sungai Panjang Kabupaten Semarang untuk memperoleh data komposisi dan jumlah individu tumbuhan (Ristawan *et al.*, 2021). Total *plot* yang digunakan sebanyak 10 *plot*, masing-masing ditempatkan pada satu lokasi pengamatan. *Plot* disusun mengikuti keberadaan vegetasi di kawasan riparian dengan jarak antar *plot* disesuaikan dengan kondisi lapangan (± 50 – 100 m) agar tidak terjadi tumpang tindih area pengamatan. Pada setiap *plot* dilakukan pencatatan seluruh spesies pohon lokal yang ditemukan beserta jumlah individunya. Setiap spesies yang ditemukan juga dibantu aplikasi *PictureThis* sebagai alat pendukung identifikasi lapangan dan dikonfirmasi menggunakan buku identifikasi flora.



Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan struktur komunitas vegetasi pohon lokal di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok. Analisis vegetasi dilakukan dengan menghitung nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Indeks Nilai Penting (INP), indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks dominansi *Simpson* (C). Parameter analisis tersebut juga digunakan dalam penelitian struktur vegetasi riparian di Sungai Ayung, Bali yang meliputi INP, indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*, indeks dominansi, dan indeks kemerataan untuk menggambarkan struktur komunitas vegetasi riparian (Wijaya *et al.*, 2021). Perhitungan masing-masing indeks dilakukan menggunakan rumus berikut:

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

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

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

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

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

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP)} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

$$\text{Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')} = -\sum (p_i \ln p_i)$$

$$\text{Indeks Kemerataan (E)} = \frac{H'}{\ln(S)}$$

$$\text{Indeks Dominansi Simpson (C)} = \sum (p_i^2)$$

Keterangan:

p_i = Merupakan proporsi jumlah individu spesies ke- i terhadap jumlah individu seluruh spesies;

S = Merupakan jumlah spesies yang ditemukan; dan

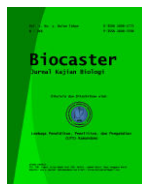
DR = Merupakan dominansi relatif berdasarkan luas bidang dasar (*basal area*) setiap spesies.

Data hasil penelitian kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram untuk menggambarkan kondisi vegetasi pada kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok. Hasil analisis selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif untuk mengetahui tingkat keanekaragaman, kemerataan, dominansi, dan struktur komunitas vegetasi pohon lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Spesies Tumbuhan Riparian

Hasil inventarisasi vegetasi pada kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok menunjukkan bahwa ditemukan sebanyak 42 spesies pohon lokal yang tergolong ke dalam beberapa famili tumbuhan. Spesies yang ditemukan memiliki variasi jumlah individu pada setiap lokasi pengamatan, sehingga menunjukkan



adanya perbedaan struktur vegetasi pada kawasan penelitian. Perbedaan tersebut diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, tingkat gangguan antropogenik, serta karakteristik habitat pada masing-masing lokasi pengamatan.

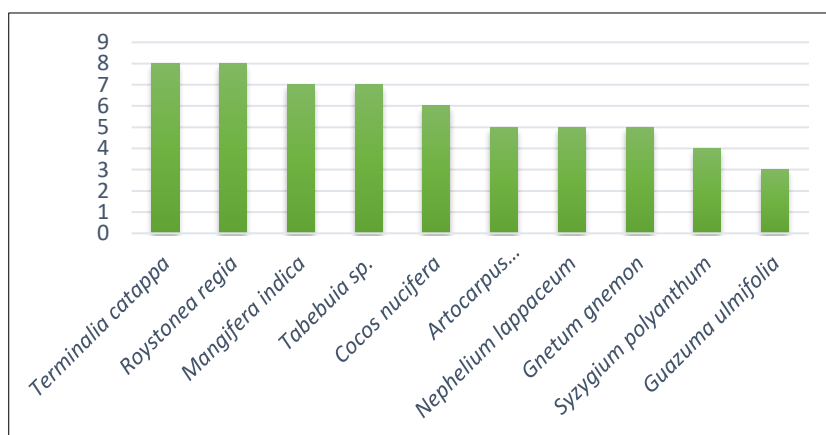
Tabel 1. Jenis-jenis Pohon Lokal yang Ditemukan di Kawasan Riparian Sungai Ciliwung.

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Ordo
1	Pohon Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	Malvales
2	Pohon Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Malvales
3	Pohon Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Rosales
4	Pohon Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae	Myrtales
5	Pohon Kecapi	<i>Sandoricum koetjape</i>	Meliaceae	Sapindales
6	Pohon Palem Raja	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae	Arecales
7	Pohon Eboni	<i>Diospyros celebica</i>	Ebenaceae	Ericales
8	Pohon Honey	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	Sapindales
9	Pohon Kesambi	<i>Schleichera oleosa</i>	Sapindaceae	Sapindales
10	Pohon Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Arecales
11	Pohon Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Myrtales
12	Pohon Andira	<i>Andira inermis</i>	Fabaceae	Fabales
13	Pohon Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae	Sapindales
14	Pohon Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae	Gnetales
15	Pohon Jati	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	Lamiales
16	Pohon Gayam	<i>Inocarpus fagifer</i>	Fabaceae	Fabales
17	Pohon Pala	<i>Myristica fragrans</i>	Myristicaceae	Magnoliales
18	Pohon Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Sapindales
19	Pohon Bisbul	<i>Diospyros blancoi</i>	Ebenaceae	Ericales
20	Pohon Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	Clusiaceae	Malpighiales
21	Pohon Singkong Karet	<i>Manihot glaziovii</i>	Euphorbiaceae	Malpighiales
22	Pohon Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Malvales
23	Pohon Nam nam	<i>Cynometra cauliflorav</i>	Fabaceae	Fabales
24	Pohon Pule	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Gentianales
25	Pohon Tin (Ara)	<i>Ficus carica</i>	Moraceae	Rosales
26	Pohon Terompet	<i>Tabebuia aurea</i>	Bignoniaceae	Lamiales
27	Pohon Embauaba	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae	Rosales
28	Pohon Aren	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae	Arecales
29	Pohon Keruing	<i>Dipterocarpus alatus</i>	Dipterocarpaceae	Malvales
30	Pohon Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae	Meliaceae
31	Pohon Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Brassicales
32	Pohon Sirsak	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	Magnoliales
33	Pohon Bintaro	<i>Cerbera odollam</i>	Apocynaceae	Gentianales
34	Pohon Palem Ekor Tupai	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Arecaceae	Arecales
35	Pohon Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae	Fabales
36	Pohon Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Myrtales
37	Pohon Kendal	<i>Cordia dichotoma</i>	Boraginaceae	Boraginales
38	Pohon Mahang	<i>Macaranga tanarius</i>	Euphorbiaceae	Malpighiales
39	Pohon Maklura	<i>Maclura cochinchinensis</i>	Moraceae	Rosales
40	Pohon Alpukat	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Laurales
41	Pohon Lantoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	Fabales
42	Pohon Kapur	<i>Dryobalanops aromatica</i>	Dipterocarpaceae	Malvales

Berdasarkan Tabel 1, hasil inventarisasi vegetasi menunjukkan bahwa kawasan riparian Sungai Ciliwung memiliki 42 spesies pohon yang termasuk ke dalam 19 famili dan 13 ordo tumbuhan. Famili Fabaceae merupakan kelompok

dengan jumlah spesies tertinggi, yaitu lima spesies yang terdiri atas *Andira inermis*, *Inocarpus fagifer*, *Cynometra cauliflora*, *Pterocarpus indicus*, dan *Leucaena leucocephala*. Dominasi Fabaceae diduga berkaitan dengan kemampuan adaptasinya yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan serta kemampuannya dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara melalui fiksasi nitrogen, sehingga mampu tumbuh pada kondisi tanah yang kurang subur. Famili Malvaceae dan Arecaceae masing-masing terdiri atas empat spesies, sedangkan Moraceae dan Meliaceae terdiri atas tiga spesies. Keberadaan Arecaceae yang cukup tinggi berkaitan dengan kemampuannya beradaptasi pada lingkungan tropis dengan kelembapan tinggi serta pemanfaatannya sebagai tanaman penghijauan di kawasan perkotaan.

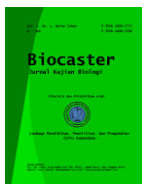
Selain faktor alami, komposisi vegetasi riparian juga dipengaruhi oleh urbanisasi yang menyebabkan perubahan habitat dan meningkatnya keberadaan spesies toleran terhadap gangguan manusia. Keberagaman spesies yang ditemukan menunjukkan bahwa kawasan riparian Sungai Ciliwung masih memiliki peran penting dalam mendukung kestabilan ekosistem perairan dan lingkungan sekitarnya.



Gambar 2. Jumlah Individu Spesies Pohon Lokal Dominan pada Kawasan Riparian Sungai Ciliwung Kota Depok.

Berdasarkan Gambar 4, spesies pohon dengan jumlah individu tertinggi pada kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok adalah *Terminalia catappa* dan *Roystonea regia* yang masing-masing ditemukan sebanyak 8 individu. Selain itu, *Mangifera indica* dan *Tabebuia sp.*, tercatat memiliki 7 individu, sedangkan *Cocos nucifera* ditemukan sebanyak 6 individu. Di sisi lain, spesies dengan jumlah individu paling sedikit adalah *Guazuma ulmifolia* dengan total 3 individu. Variasi jumlah individu pada tiap spesies menunjukkan adanya perbedaan kemampuan adaptasi tumbuhan terhadap kondisi lingkungan di kawasan riparian.

Keberadaan beragam jenis pohon lokal di kawasan riparian menunjukkan bahwa wilayah tersebut masih memiliki kapasitas ekologis yang cukup baik dalam menunjang keberlanjutan ekosistem perairan. Vegetasi riparian memiliki peranan penting dalam menjaga kestabilan tanah, menekan laju erosi, serta membantu menjaga kualitas air melalui proses penyerapan sedimen dan berbagai bahan



pencemar. Selain itu, vegetasi di kawasan riparian juga berfungsi sebagai habitat serta sumber pakan bagi organisme akuatik dan terestrial (Riis *et al.*, 2020).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hartanto *et al.* (2021) yang menyebutkan bahwa kawasan riparian dengan tingkat keanekaragaman vegetasi yang tinggi mampu mendukung kestabilan ekosistem sungai. Selain itu, Rahmania *et al.* (2022) juga menjelaskan bahwa vegetasi riparian berperan penting dalam menjaga kualitas lingkungan perairan serta mendukung keberlangsungan berbagai organisme di sekitar aliran sungai.

Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR)

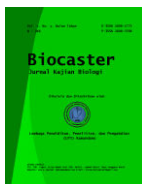
Analisis struktur vegetasi dilakukan dengan menghitung nilai Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) pada setiap spesies tumbuhan yang ditemukan di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok. Nilai KR digunakan untuk menunjukkan tingkat kelimpahan individu suatu spesies dibandingkan total seluruh spesies yang ditemukan, sedangkan nilai FR digunakan untuk mengetahui tingkat persebaran spesies pada seluruh *plot* pengamatan.

Tabel 2. Nilai KR dan FR Vegetasi Riparian Sungai Ciliwung Kota Depok.

Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR	INP
<i>Terminalia catappa</i>	6,84	3,39	0,90	12,82
<i>Roystonea regia</i>	6,84	3,39	5,77	14,30
<i>Mangifera indica</i>	5,98	5,08	1,57	12,63
<i>Tabebuia aurea</i>	5,98	1,69	1,35	10,72
<i>Cocos nucifera</i>	5,13	5,08	1,91	12,12
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	4,27	6,78	5,45	16,50
<i>Nephelium lappaceum</i>	4,27	3,39	0,46	8,12
<i>Gnetum gnemon</i>	4,27	1,69	2,76	10,42
<i>Syzygium polyanthum</i>	3,42	1,69	1,76	6,60
<i>Guazuma ulmifolia</i>	2,56	1,69	2,35	6,87

Analisis struktur vegetasi dilakukan dengan menghitung nilai Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) pada setiap spesies tumbuhan yang ditemukan di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok. Nilai KR menggambarkan tingkat kelimpahan individu suatu spesies dibandingkan dengan total individu seluruh spesies yang ditemukan, sedangkan nilai FR menunjukkan tingkat keberadaan atau penyebaran spesies pada seluruh *plot* pengamatan. Berdasarkan hasil analisis, spesies dengan nilai KR tertinggi, yaitu *Terminalia catappa* dan *Roystonea regia* sebesar 6,84%. Tingginya nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua spesies memiliki jumlah individu yang lebih banyak dibandingkan spesies lainnya di kawasan penelitian.

Nilai FR tertinggi ditemukan pada *Artocarpus heterophyllus* sebesar 6,78%, kemudian diikuti oleh *Mangifera indica* dan *Cocos nucifera* sebesar 5,08%. Tingginya nilai FR menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki tingkat persebaran yang lebih luas, karena ditemukan pada lebih banyak lokasi pengamatan. Sementara itu, beberapa spesies seperti *Tabebuia* sp., *Gnetum gnemon*, *Syzygium polyanthum*, dan *Guazuma ulmifolia* memiliki nilai FR yang lebih rendah, sehingga menunjukkan persebaran yang lebih terbatas pada kawasan riparian. Perbedaan nilai KR dan FR pada masing-masing spesies diduga dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi tumbuhan terhadap kondisi lingkungan



setempat. Spesies yang mampu beradaptasi dengan baik cenderung memiliki jumlah individu lebih banyak serta persebaran yang lebih luas. Selain itu, faktor lingkungan seperti kondisi tanah, ketersediaan air, intensitas cahaya, serta aktivitas manusia di sekitar kawasan riparian juga berpengaruh terhadap kelimpahan dan distribusi vegetasi di Sungai Ciliwung Kota Depok.

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman, Kemerataan, dan Dominansi pada Setiap Plot Pengamatan.

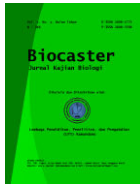
No.	Plot	H'	E	C
1	Jembatan Biru	1,87	0,85	0,2
2	Lapangan Sektor	2,16	0,98	0,08
3	Yossa Nanggolan	1,47	0,92	0,25
4	Jembatan Oren	1,34	0,97	0,27
5	Ponpes Bale Rombeng	1,29	0,93	0,28
6	Makam	1,21	0,88	0,33
7	KCD	1,68	0,94	0,21
8	Belimbing	1,7	0,95	0,24
9	Jembatan Pinus	1,72	0,96	0,19
10	Dermaga	1,73	0,89	0,2

Berdasarkan Tabel 3, nilai indeks keanekaragaman (H') pada kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok berada pada kisaran 1,21–2,16 yang tergolong dalam kategori rendah hingga sedang. Nilai indeks kemerataan (E) berkisar antara 0,85–0,98 yang menandakan bahwa distribusi individu pada setiap spesies cenderung merata. Adapun nilai indeks dominansi (C) berkisar 0,08–0,33, sehingga menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi komunitas vegetasi secara signifikan.

Perbedaan nilai Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) pada setiap spesies diduga dipengaruhi oleh kemampuan masing-masing tumbuhan dalam beradaptasi terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya. Beberapa faktor lingkungan seperti kelembapan tanah, intensitas cahaya, ketersediaan air, serta aktivitas manusia di kawasan riparian berperan dalam menentukan tingkat kelimpahan dan pola penyebaran vegetasi. Spesies yang memiliki daya adaptasi lebih baik terhadap perubahan lingkungan umumnya akan memiliki jumlah individu yang lebih banyak serta distribusi yang lebih luas (Sitorus *et al.*, 2025). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Ristawan *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa kondisi habitat dan faktor lingkungan berpengaruh terhadap struktur komunitas vegetasi riparian. Selain itu, Messah *et al.* (2025) juga menjelaskan bahwa perubahan penggunaan lahan serta aktivitas antropogenik dapat memengaruhi pola distribusi vegetasi di kawasan sempadan sungai.

Indeks Keanekaragaman, Kemerataan, dan Dominansi Vegetasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H') pada sepuluh lokasi pengamatan berada pada kisaran 1,21–2,16 yang termasuk dalam kategori rendah hingga sedang. Nilai H' tertinggi diperoleh pada *plot* Lapangan Sektor sebesar 2,16, sedangkan nilai terendah ditemukan pada *plot* Makam sebesar 1,21. Nilai tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas vegetasi di kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok memiliki tingkat keanekaragaman rendah hingga sedang. Tingginya nilai keanekaragaman pada *plot*



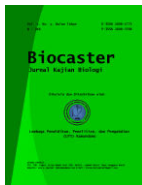
Lapangan Sektor diduga dipengaruhi oleh kondisi habitat yang lebih mendukung pertumbuhan vegetasi. Faktor lingkungan seperti ketersediaan air, kelembapan udara, kondisi tanah, serta rendahnya tingkat gangguan lingkungan dapat meningkatkan jumlah spesies yang mampu tumbuh dan berkembang pada suatu kawasan. Sebaliknya, rendahnya nilai keanekaragaman di beberapa lokasi diperkirakan berkaitan dengan adanya tekanan lingkungan dan aktivitas manusia di sekitar kawasan riparian.

Aktivitas manusia seperti pembangunan permukiman, alih fungsi lahan, serta pemanfaatan kawasan sempadan sungai dapat menurunkan kualitas habitat tumbuhan, sehingga jumlah spesies yang mampu bertahan menjadi berkurang. Kondisi tersebut juga berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem dan mengurangi fungsi ekologis kawasan riparian dalam menjaga kualitas lingkungan perairan. Menurut Rivaes *et al.* (2022), gangguan antropogenik yang berlangsung secara terus-menerus dapat mengubah struktur vegetasi sekaligus menurunkan fungsi ekologis kawasan riparian. Gangguan antropogenik seperti perubahan penggunaan lahan dan berbagai bentuk tekanan terhadap kawasan riparian dapat memengaruhi komposisi serta struktur vegetasi dan mengurangi fungsi ekologis kawasan tersebut (Cao & Natuhara, 2020; Tolkkinen *et al.*, 2020).

Nilai indeks kemerataan (E) pada seluruh lokasi penelitian berkisar antara 0,85–0,98 dan tergolong kategori tinggi. Tingginya nilai kemerataan menunjukkan bahwa distribusi individu pada tiap spesies relatif merata serta tidak terdapat perbedaan jumlah individu yang terlalu signifikan antarspesies. Kondisi ini menunjukkan bahwa komunitas vegetasi pada kawasan riparian Sungai Ciliwung memiliki tingkat kestabilan yang cukup baik.

Sedangkan hasil analisis indeks dominansi (C) menunjukkan nilai antara 0,08–0,33 yang termasuk kategori dominansi rendah. Nilai tersebut menandakan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi komunitas vegetasi secara mutlak. Rendahnya tingkat dominansi menunjukkan bahwa persaingan antarspesies berlangsung lebih seimbang, sehingga komunitas tumbuhan dapat berkembang secara lebih stabil (Syahrul *et al.*, 2025). Vegetasi riparian memiliki fungsi penting dalam menjaga kestabilan ekosistem perairan. Sistem perakaran tumbuhan berperan dalam menahan tanah, sehingga mampu mengurangi erosi dan sedimentasi di sekitar aliran sungai. Selain itu, vegetasi riparian juga berfungsi menyerap limpasan permukaan yang membawa sedimen maupun bahan pencemar sebelum memasuki badan air. Keberadaan hutan atau vegetasi pada zona riparian dapat membantu mempertahankan kondisi ekologis sungai melalui pengurangan masukan sedimen dan nutrisi serta penyediaan habitat bagi organisme perairan (Astuti *et al.*, 2026; Ferisandi *et al.*, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok masih memiliki potensi ekologis yang cukup baik meskipun berada pada wilayah dengan tekanan aktivitas manusia yang cukup tinggi. Oleh karena itu, upaya konservasi serta pengelolaan vegetasi riparian perlu terus dilakukan guna mempertahankan fungsi ekologis kawasan sempadan sungai secara berkelanjutan. Keterlibatan masyarakat dan pemerintah setempat dalam menjaga kelestarian vegetasi riparian juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan konservasi dan menjaga keseimbangan ekosistem sungai.



SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kawasan riparian Sungai Ciliwung Kota Depok memiliki 42 spesies pohon lokal yang termasuk ke dalam 19 famili dan 13 ordo. Nilai indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H') sebesar 1,21–2,16 menunjukkan tingkat keanekaragaman rendah hingga sedang, nilai kemerataan (E) sebesar 0,85–0,98 menunjukkan penyebaran individu antarspesies yang relatif merata, sedangkan nilai dominansi (C) sebesar 0,08–0,33 menunjukkan tidak adanya spesies yang mendominasi secara berlebihan. Keberadaan pohon lokal di kawasan riparian berperan penting dalam mendukung fungsi ekologis ekosistem perairan melalui perlindungan tebing sungai, peningkatan kualitas lingkungan, dan penyediaan habitat bagi berbagai organisme.

SARAN

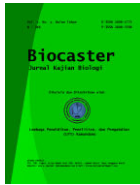
Penelitian berikutnya disarankan untuk menambahkan pengukuran faktor lingkungan seperti suhu, pH tanah, kelembapan, intensitas cahaya, dan kualitas air agar hubungan antara kondisi lingkungan dan struktur vegetasi dapat dianalisis secara lebih komprehensif. Selain itu, upaya pelestarian dan rehabilitasi kawasan riparian menggunakan spesies lokal perlu ditingkatkan guna menjaga keberlangsungan fungsi ekologis wilayah sempadan sungai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada STKIP Arrahmaniyah Kota Depok, dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ainy, N. S., Wardhana, W., & Nisyawati, N. (2018). Struktur Vegetasi Riparian Sungai Pesanggrahan Kelurahan Lebak Bulus Jakarta Selatan. *Bioma*, 14(2), 60–69. [https://doi.org/10.21009/Bioma14\(2\).2](https://doi.org/10.21009/Bioma14(2).2)
- Astuti, W., Safitri, T., Lista, L., Futri, R., Saputri, N. A., Meicitra, K. A., Maulia, T. P., & Maretik, M. (2026). Analisis Keanekaragaman dan Dominansi Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kelurahan Silea, Kolaka. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 930-944. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v6i3.1570>
- Cao, Y., & Natuhara, Y. (2020). Effect of Anthropogenic Disturbance on Floristic Homogenization in the Floodplain Landscape: Insights from the Taxonomic and Functional Perspectives. *Forests*, 11(10), 1-22. <https://doi.org/10.3390/f11101036>
- Ferisandi, R., Dharmawibawa, I. D., & Safnowandi, S. (2018). Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Sungai Jangkok Kota Mataram sebagai Dasar Penyusunan Petunjuk Praktikum Ekologi. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(1), 80-90. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v6i1.2368>
- Hartanto, D., Dalle, J., Akrim, A., & Anisah, H. U. (2021). Perceived Effectiveness of E-Governance as an Underlying Mechanism between Good Governance and Public Trust: A Case of Indonesia. *Digital Policy, Regulation and*



- Governance*, 23(6), 598–616. <https://doi.org/10.1108/DPRG-03-2021-0046>
- Koswara, A., Setia, T. M., & Prawiradilaga, D. M. (2022). Studi Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Ekoeduwisata Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung. *Pro-Life*, 9(1), 330–346. <https://doi.org/10.33541/pro-life.v9i1.3751>
- Messah, V. Y., Binsasi, R., Binsasi, Y., & Bani, P. W. (2025). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Riparian pada Daerah Hulu dan Hilir Sungai Noemuti Kabupaten Timor Tengah Utara. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(3), 126-142. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i3.415>
- Rahmania, F. N., Afifudin, A. F. M., & Irawanto, R. (2022). Studi Awal Vegetasi Riparian di Hilir DAS Welang Jawa Timur. *Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan (SEMITAN)*, 1(1), 154–161. <https://doi.org/10.31284/j.semitan.j.2022.v1i1.4950>
- Riis, T., Kelly-Quinn, M., Aguiar, F. C., Manolaki, P., Bruno, D., Bejarano, M. D., Clerici, N., Fernandes, M. R., Franco, J. C., Pettit, N., Portela, A. P., Tammeorg, O., Tammeorg, P., Rodríguez-González, P. M., & Dufour, S. (2020). Global Overview of Ecosystem Services Provided by Riparian Vegetation. *BioScience*, 70(6), 501–514. <https://doi.org/10.1093/biosci/biaa041>
- Ristawan, M. D., Murningsih, M., & Jumari, J. (2021). Keanekaragaman Jenis Penyusun Vegetasi Riparian Bagian Hulu Sungai Panjang Kabupaten Semarang. *Jurnal Akademika Biologi*, 10(1), 1–5.
- Rivaes, R., Couto, J. S., Schmidt, L., Delicado, A., & Aguiar, F. C. (2022). The Influence of River Regulation on the Affinity for Nature and Perceptions of Local Populations. *Journal of Environmental Management*, 321(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115992>
- Sitorus, J. B. B., Hutasuhut, M. A., & Idami, Z. (2025). Analisis Vegetasi, Karakteristik Habitat dan Pemanfaatan Tumbuhan Herba di Hutan Desa Serdang Kawasan Tahura Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Bioedusains : Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 8(3), 482–500. <https://doi.org/10.31539/zbfxw591>
- Syahrul, M., Arini, I., & Muskitta, M. (2025). Analisis Vegetasi Jenis Pohon Pantai di Negeri Hatu. *Biopendix : Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 11(2), 250–258. <https://doi.org/10.30598/biopendixvol11issue2page250-258>
- Tolkkinen, M. J., Heino, J., Ahonen, S. H., Lehosmaa, K., & Mykrä, H. (2020). Streams and Riparian Forests Depend on Each Other: A Review with a Special Focus on Microbes. *Forest Ecology and Management*, 462(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.117962>
- Wijaya, I. M. S., Yuni, L. P. E. K., & Sari, I. A. E. P. (2021). Structure of Riparian Vegetation in Bongkasa Pertiwi Village, Abiansemal District, Badung Regency-Bali. *Jurnal Biologi Udayana*, 25(2), 172-182. <https://doi.org/10.24843/jbiounud.2021.v25.i02.p09>
- Zhang, X., Zhang, L., Wang, Y., Shao, Y., Daniels, B., Roß-Nickoll, M., & Chen, Z. (2022). Pollinators and Urban Riparian Vegetation: Important Contributors to Urban Diversity Conservation. *Environmental Sciences Europe*, 34(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12302-022-00661-9>