



## Struktur Vegetasi Riparian Sungai Jengok Desa Kutaliman Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas

### *Riparian Vegetation Structure of the Jengok River, Kutaliman, Kedungbanteng District, Banyumas Regency*

Nabela Fikriyya<sup>0\*</sup>, Adinda Kurnia Putri<sup>1</sup>, Marina Silalahi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia

Corresponding Author: [nabela.fikriyya@unsoed.ac.id](mailto:nabela.fikriyya@unsoed.ac.id)

Diterima: 04 Juni 2023 Disetujui: 19 Juni 2023

#### ABSTRAK

Sungai Jengok memiliki nilai manfaat yang tinggi bagi masyarakat Kutaliman. Jasa ekosistem Sungai Jengok yang dimanfaatkan oleh masyarakat tidak terlepas dari adanya vegetasi riparian yang berperan dalam pengendalian kualitas air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur vegetasi riparian di Sungai Jengok, Desa Kutaliman, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober—November 2022 di Zona riparian Sungai Jengok menggunakan transek kuadrat dengan ukuran 20x20 m<sup>2</sup> untuk pohon dan 2x2 m<sup>2</sup> untuk tumbuhan bawah. Data dianalisis menggunakan Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Shanon-Wiener, Indeks Kemerataan ( $e'$ ) Modified Hill's ratio, Indeks Kekayaan Margalef (DMg) dan Indeks Nilai Penting (INP). Hasil analisis menunjukkan bahwa keanekaragaman vegetasi riparian berdasarkan indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Shanon-Wiener termasuk dalam kategori sedang dan Indeks Kemerataan ( $e'$ ) termasuk dalam kondisi yang merata persebaran individu per spesiesnya. Selanjutnya, Indeks Kekayaan Margalef (DMg) menunjukkan pada strata pohon 4,51 dan tumbuhan bawah 4,34. INP tertinggi pada strata pohon adalah *Lansium domesticum* Corrêa, sedangkan pada strata tumbuhan bawah adalah *Musa xparadisiaca* L. yang menunjukkan bahwa keduanya termasuk spesies yang memiliki peranan penting terhadap komunitasnya.

**Kata Kunci:** Ekosistem riparian, Sungai Jengok, Struktur vegetasi

#### ABSTRACT

Jengok River has a high value for the Kutaliman community. The community utilizes the ecosystem services of the Jengok River and is inseparable from the presence of riparian vegetation, which controls water quality. This study aimed to determine riparian vegetation structure on the Jengok River, Kutaliman, Kedungbanteng district, and Banyumas Regency. The research was conducted in October–November 2022 in the Jengok riparian zone using a quadrat transect with sizes 20x20 m<sup>2</sup> for trees and 2x2 m<sup>2</sup> for understoreys. Data were analyzed using the Shannon-Wiener Diversity Index ( $H'$ ), the Modified Hill's Ratio Evenness Index ( $e'$ ), the Margalef Richness Index (DMg), and the Important Value Index (IVI). The results show that the diversity of riparian vegetation based on the Shannon-Wiener Diversity Index ( $H'$ ) is a moderate category, and the Evenness Index ( $e'$ ) is the distribution of individuals per species evenly. Furthermore, the Margalef Richness Index (DMg) shows 4.51 for trees and 4.34 for understorey. The highest IVI in the tree stratum was *Lansium domesticum* Corrêa. In contrast, in the understorey stratum was *Musa paradisiaca* L. This indicates both species have an essential role in their community.

**Keywords:** Jengok river, Riparian ecosystem, vegetation structure

## PENDAHULUAN

Riparian merupakan zona transisi (ecotone) antara ekosistem sungai dan daratan yang menyediakan berbagai macam mikrohabitat (Odum 1971; Prasetyo & Ramadhan 2021; Singh *et al.* 2021). Zona riparian dipengaruhi oleh luapan sungai secara periodik dan memiliki ukuran yang relatif kecil, tetapi dapat mendukung keanekaragaman yang lebih besar dibandingkan lanskap di sekitarnya. Zona Riparian merupakan ekosistem yang paling bernilai di bumi dan merupakan ekosistem vital bagi ekosistem sungai (Singh *et al.* 2021). Zona riparian berperan sebagai ekosistem kunci dalam pengendalian ekosistem perairan dan ekosistem daratan (Pinto *et al.*, 2006) dan menjadi *ecological engineers* yang dapat memperbaiki kesehatan sungai melalui fungsi ekosistem (Singh *et al.* 2021). Ekosistem riparian berfungsi dalam menyediakan koridor ekologis bagi satwa, makanan dan habitat, stabilisasi temperatur, zona penyangga bagi sedimen dan polutan yang akan masuk ke dalam sungai, serta mengurangi erosi melalui sistem perakaran vegetasi (Singh *et al.* 2021). Vegetasi riparian berperan penting dalam menjaga dan memperbaiki kualitas air saat terjadi air hujan dan aliran di bawah tanah sebelum mencapai sungai (Solihat & Luth 2021; Siahaan *et al.* 2022).

Vegetasi riparian merupakan kawasan yang rentan terhadap aktivitas antropogenik khususnya konversi menjadi lahan agrikultur (Alemu *et al.* 2017). Dinamika sosial yang terus berkembang menambah beban ekosistem riparian yang dialihfungsikan menjadi pemukiman. Hal tersebut tidak hanya berdampak pada menurunnya keseimbangan ekosistem tetapi juga kerugian bagi masyarakat. Misalnya ketika terjadi hujan lebat, luapan sungai menyebabkan banjir karena berkurangnya zona penyangga yakni

vegetasi riparian. Kemanfaatan zona riparian yang tinggi bagi masyarakat.

Desa Kutaliman merupakan salah satu desa di Kecamatan Kedungbanteng yang dilewati oleh beberapa Sungai. Sungai Jengok merupakan anak Sungai Banjarnegara menjadi salah satu sungai yang memiliki nilai penting bagi masyarakat Kutaliman. Sungai Jengok terletak di tengah pemukiman masyarakat dan dimanfaatkan untuk berbagai macam aktivitas esensial kehidupan meliputi irigasi kolam dan persawahan serta mencuci pakaian. Salah satu kajian yang menarik pada ekosistem sungai adalah analisis struktur vegetasi zona Riparian sebagai salah satu dokumentasi keanekaragaman tumbuhan dan perlindungan kawasan riparian. Analisis vegetasi dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan komposisi dan struktur vegetasi serta mendokumentasikan karakteristik ekologi dari sebuah ekosistem (Smeins & Slack 1978). Keanekaragaman vegetasi yang menentukan ketersediaan unsur hara pada suatu kawasan (Nursal *et al.* 2013). Peranan vegetasi pada suatu ekosistem terkait dengan pengaturan keseimbangan karbon dioksida dan oksigen dalam udara, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta tata air tanah (Arrijani *et al.* 2006).

Penelitian terkait vegetasi riparian telah banyak dilakukan misalnya Hastiana (2019) di Sungai Sematang Borang, Sumatera Selatan yang menunjukkan Indeks keanekaragaman rendah hingga sedang. Lefaan *et al.* (2019) di Sungai Nimbai, Papua menunjukkan bahwa vegetasi hutan riparian primer dan sekunder mendukung kehidupan Ikan Pelangi Arfak dibandingkan dengan hutan riparian terbuka. Inventarisasi vegetasi riparian di Sungai Jengok Desa Kutaliman masih belum dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur vegetasi riparian di Sungai Jengok, Desa Kutaliman, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober—November 2022 di zona riparian Sungai Jengok Desa Kutaliman, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas (Gambar 1).

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah DBH (*Diameter Breast High*) tape, meteran 50 m, tali rafia, pasak, water quality checker AMTAST DO900, dan soil-pH tester. Bahan yang digunakan adalah ziplock plastic, lembar pengamatan, buku identifikasi Flora Pegunungan Jawa Van Stennis, aplikasi identifikasi PlantNet dan laman [www.gbif.org](http://www.gbif.org) untuk verifikasi nama ilmiah.

### Prosedur Penelitian

Pengambilan data vegetasi dilakukan sejajar dengan sungai menggunakan transek kuadrat dengan ukuran 20x20 m<sup>2</sup> untuk pohon dan 2x2 m<sup>2</sup> untuk tumbuhan bawah. Inventarisasi vegetasi dilakukan dengan mendata spesies tumbuhan, jumlah individu, dan diameter batang pohon untuk tingkat pertumbuhan pohon setinggi dada orang dewasa atau 130 cm di atas tanah. Paramater lingkungan yang digunakan dalam pengukuran perairan

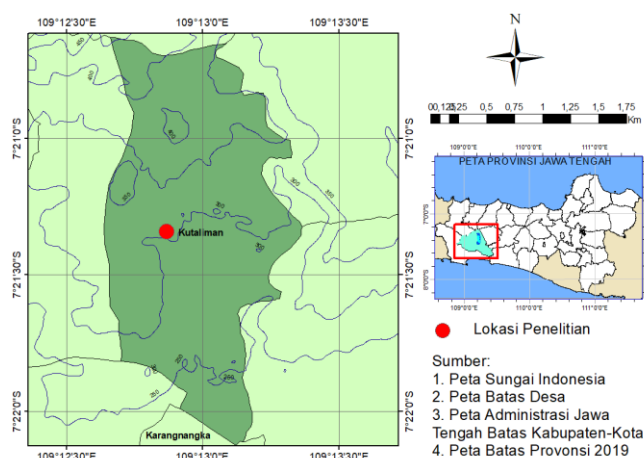
Sungai Jengok adalah Dissolved oxygen (DO), pH, suhu, dan konduktivitas, sedangkan parameter tanah meliputi pH dan suhu.

### Analisis Data

Data vegetasi dianalisis menggunakan Indeks Keanekaragaman (H') Shanon-Wiener, Indeks Kemerataan (e') Modified Hill's ratio, Indeks Kekayaan Margalef (DMg) dan Indeks Nilai Penting (INP)..

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sungai Jengok memiliki karakteristik Sungai Hulu yang memiliki aliran deras yang jernih dengan batuan yang besar. Sungai tersebut digunakan untuk irigasi sawah dan kolam. Berdasarkan data BPS (2022), Desa Kutaliman memiliki luas kolam sebesar 3 ha. Masyarakatnya mayoritas adalah petani yang memiliki usaha sampingan kolam ikan. Selain itu, di sungai Jengok juga terlihat aktivitas memancing dan mencuci. Namun, tidak dengan membuang kotoran secara langsung di Sungai. Menurut hasil observasi yang telah dilakukan, setiap rumah Masyarakat Kutaliman sudah memiliki WC yang menyatu dengan kamar mandi, sehingga tidak lagi membuang kotoran secara langsung di sungai (Gambar 2).



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Sungai Jengok Desa Kutaliman, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas



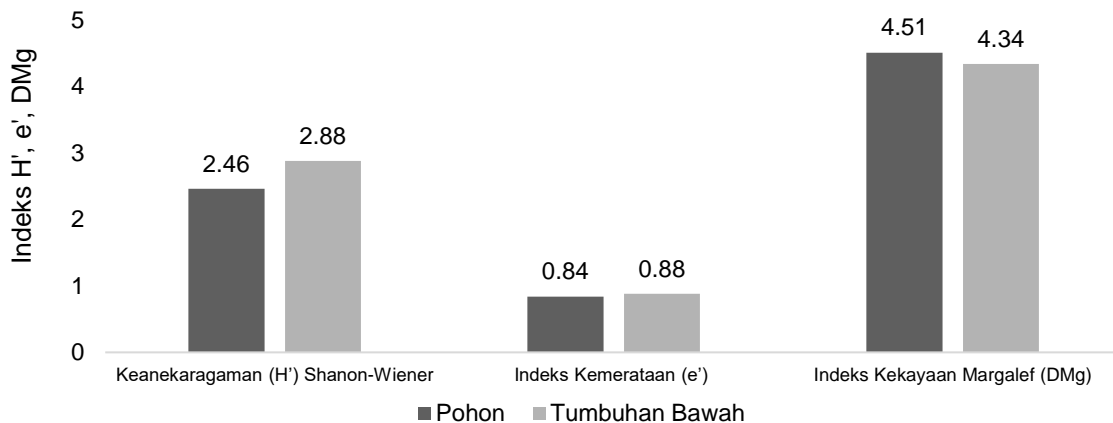
Gambar 2. Sungai Jengok Desa Kutaliman, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas

Sungai Jengok masih memiliki zona riparian yang cukup luas dengan kawasan yang relatif tidak terganggu karena letaknya yang jauh dari pemukiman. Berdasarkan analisis vegetasi yang dilakukan, zona riparian sungai Jengok masih dapat dilakukan pengambilan plot ukuran standar pada pohon yaitu  $20 \times 20 \text{ m}^2$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa ukuran zona riparian kawasan Sungai Jengok masih relatif luas. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan 45 spesies yang terdiri atas 19 spesies pohon dan 26 spesies tumbuhan bawah yang merepresentasikan 43 genus dan 27 famili. Famili dengan jumlah spesies terbanyak adalah Arecaceae yakni memiliki 4 anggota spesies. Arecaceae merupakan kelompok tumbuhan palem-paleman yang termasuk tumbuhan yang tersebar dan melimpah di daerah tropis dan sub tropis dengan lebih dari 2400 anggota spesies. Arecaceae merupakan tumbuhan berbunga monokotil tertua di dunia dan termasuk keystone spesies karena berperan dalam pollinator dan komunitas frugivore. Selain itu, Arecaceae memiliki manfaat yang signifikan bagi masyarakat meliputi sumber pangan, sandang material bangunan, obat-obatan, dan hiasan (Elserhardt *et al.* 2022).

Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener ( $H'$ ) di lokasi penelitian untuk strata pohon adalah 2,46 dan strata tumbuhan bawah adalah 2,88. Keduanya termasuk dalam kategori sedang yang menunjukkan bawah ekosistem lokasi penelitian termasuk dalam keadaan stabil dan tingkat

gangguan yang relatif rendah. Pernyataan tersebut sejalan dengan Hendrayana *et al.* (2018) bahwa Indeks Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk mengukur kestabilan suatu komunitas dalam menghadapi suatu gangguan. Nilai Indeks  $H'$  yang semakin rendah selain memiliki keanekaragaman yang rendah pula menunjukkan adanya spesies yang mendominasi. Tingginya Indeks Keanekaragaman di Sungai Jengok disebabkan oleh rendahnya gangguan pada zona riparian di kawasan tersebut yang terlihat pada masih ukuran zona riparian yang masih luas. Selain, aktivitas antropogenik yang terlihat di zona riparian juga jarang, hanya sebatas memancing dan mencuci. Tidak terlihat aktivitas pembuangan limbah di sungai atau di zona riparian.

Indeks Kemerataan ( $e'$ ) berkisar antara 0—1. Nilai yang mendekati satu menunjukkan bahwa suatu komunitas merata penyebarannya dan sebaliknya. Indeks Kemerataan terkait erat dengan kehadiran spesies dominan pada suatu kawasan. Nilai yang mendekati nol, menunjukkan bawah terdapat spesies yang mendominasi, sehingga jumlah individu per spesies tidak merata penyebarannya. Pada Lokasi penelitian nilai indeks kemerataan ( $e'$ ) pada strata pohon adalah 0,84 dan strata tumbuhan bawah adalah 0,88. Keduanya menunjukkan nilai yang tidak jauh berbeda dan menunjukkan persebaran yang merata karena nilai yang mendekati 1. Indeks



Gambar 3. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Shanon-Wiener, Indeks Kemerataan ( $e'$ ) *Modified Hill's ratio*, Indeks Kekayaan Margalef ( $DM_g$ ) Sungai Jengok Desa Kutaliman, Kecamatan Kedunganteng, Kabupaten Banyumas.

kemerataan berkaitan dengan jumlah individu per spesies pada suatu lokasi. Berdasarkan nilai tersebut, jumlah individu per spesies di Sungai Jengok baik strata pohon atau strata tumbuhan bawah menunjukkan komposisi yang relatif sama dan tidak menunjukkan adanya spesies yang mendominasi. Nilai Indeks Kemerataan pada lokasi penelitian berkorelasi positif dengan Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener ( $H'$ ). Nilai yang tinggi pada Indeks Keanekaragaman juga diikuti dengan nilai yang tinggi pada Indeks Kemerataan. Indeks Kekayaan Margalef ( $DM_g$ ) menunjukkan jumlah individu per spesies per unit kawasan (Brown 2007). Nilai Indeks Kekayaan ( $DM_g$ ) berbanding lurus dengan jumlah spesies yang ditemukan (Nahlunnisa *et al.* 2016). Berdasarkan analisis vegetasi, indeks kekayaan pada strata pohon adalah 4,51, sedangkan tumbuhan bawah adalah 4,34. Nilai tersebut menunjukkan bahwa jumlah individu pada strata pohon lebih tinggi dibandingkan dengan tumbuhan bawah.

Indeks Nilai Penting (INP) terkait dengan spesies yang memiliki peranan terpenting dalam komunitasnya (Abdiyani 2008). Spesies dengan INP tertinggi strata pohon di Sungai Jengok terlihat pada

*Lansium domesticum* Corrêa (Tabel 1) yang merupakan spesies asli Indonesia. *L. domesticum* Corrêa termasuk tumbuhan dataran rendah yang tidak dapat tumbuh diatas ketinggian 650 – 750 m dpl. dan membutuhkan kelembapan tinggi (Techavuthiporn 2018). Oleh karenanya, spesies tersebut umum ditemukan di zona riparian Sungai Jengok yang memiliki ketinggian 155 m dpl. Umumnya spesies dengan INP tinggi ditemukan hampir di semua petak cuplikan (Efendi *et al.* 2016). *L. domesticum* Corrêa ditemukan pada tiga petak cuplikan dengan jumlah total sembilan individu. Selanjutnya pada strata tumbuhan bawah, INP tertinggi terlihat pada *Musa xparadisiaca* L. (Tabel 1). Genus *Musa* merupakan tanaman herba raksasa (dapat mencapai 3 m) yang memiliki distribusi luas yang dapat hidup pada kawasan tropis dan sub tropis (Vilhena *et al.* 2019). *M. xparadisiaca* L. terlihat tidak hanya di area pemukiman atau perkebunan yang tetapi juga di kawasan riparian yang memiliki area kurang stabil karena adanya luapan air sungai secara periodik. Kemampuan beradaptasi dengan beragam kondisi tersebutlah yang menyebabkan *M. xparadisiaca* memiliki INP tinggi. Hal tersebut sejalan dengan Efendi *et al.* (2016) bahwa keberhasilan suatu spesies mengokupasi area dipengaruhi oleh



**Tabel 1.** Indeks Nilai Penting di setiap lokasi penelitian

No	Pohon		Tumbuhan bawah	
	Nama Spesies	INP (%)	Nama Spesies	INP (%)
1.	<i>Lansium domesticum</i> Corrêa	55,34	<i>Musa xparadisiaca</i> L.	32,33
2.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	47,40	<i>Ficus septica</i> Burm.f.	20,87
3.	<i>Durio zibethinus</i> Murray.	39,19	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	20,34
4.	<i>Falcataria falcata</i> (L.) Greuter & R.Rankin	37,92	<i>Amomum compactum</i> Roem. & Schult.	14,71
5.	<i>Cocos nucifera</i> L.	36,96	<i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch.) Ching	14,61

kemampuan beradaptasi secara optimal. Tumbuhan berhasil beradaptasi dalam kondisi lingkungan yang beraneka ragam sehingga, tumbuhan tersebut cenderung tersebar luas (Loveless 1989).

Pada strata pohon spesies lain yang memiliki nilai INP tinggi antara lain *Artocarpus heterophyllus* Lam. dan *Cocos nucifera* L. *Artocarpus heterophyllus* Lam. termasuk Famili Moraceae yang memiliki distribusi di daerah tropis dan subtropis yang dapat tumbuh subur pada iklim yang hangat dan lembap dengan pH antara 5—7,5 (Moke *et al.* 2017). *A. heterophyllus* Lam. termasuk tumbuhan berbuah yang dapat dimakan (Moke *et al.* 2017; Nakintu *et al.* 2019). Selain buahnya, pohon nangka juga dimanfaatkan sebagai sumber bahan bakar, kayu bakar, obat-obatan dan pakan ternak (Nakintu *et al.* 2019). Umumnya dibudidayakan karena memiliki buah yang besar dan bergizi tinggi. *A. heterophyllus* Lam. memiliki toleransi pada daerah yang terkena luapan banjir dan tidak toleran terhadap kekeringan (Moke *et al.* 2017). Oleh karenanya, spesies tersebut umum ditemukan di zona riparian yang secara periodik terkena luapan air sungai.

*Cocos nucifera* L. termasuk spesies parenial yang memiliki pertumbuhan lambat. Tumbuh optimal pada dataran rendah daerah tropis dengan ketinggian kurang dari 1000 m dpl. pada suhu 24—30° C (Hoher *et al.* 2004). *C. nucifera* L. memiliki rentang habitat luas. Spesies

tersebut dapat hidup pada pasir pantai atau tanah berlempung, kawasan dataran rendah hingga dataran tinggi, ekosistem gambut asam hingga tanah berkapur serta memiliki toleransi pH dari 5.00 hingga 8.00 (Kumar & Kunhamu 2022).

Pada strata tumbuhan bawah spesies lain yang memiliki nilai INP tinggi antara lain *Colocasia esculenta* (L.) Schott. dan *Ficus septica* Burm.f. *C. esculenta* (L.) Schott. merupakan tumbuhan herba tahunan yang termasuk Famili Araceae. *C. esculenta* (L.) Schott. dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan tanaman obat tradisional (Sudhakar *et al.* 2020). Genus *Ficus* merupakan *keystone species* pada daerah tropis karena memiliki kontribusi yang besar terhadap ekosistem. *Ficus* menyediakan habitat bagi satwa dan jasa lingkungan, misalnya menciptakan mikro-iklim, mempertahankan konservasi air, dan sumber pakan bagi frugivore (Peniwayanti *et al.* 2020). *Ficus* memiliki distribusi (Wijaya & Defiani 2011) dan habitat yang luas baik di lahan kering, basah, daerah berbatu (Yusuf 2011), pemukiman Peniwayanti *et al.* (2020) hingga ekosistem yang ekstrim dan terganggu (Wijaya & Defiani 2011). Habitatnya adalah di area terbuka dan area yang kering serta memiliki mekanisme mempertahankan diri dari cekaman kekeringan. Spesies yang dapat hidup di area terbuka bermanfaat bagi tanah dari potensi limpasan permukaan dan erosi. (Peniwayanti *et al.* 2020). Secara

ekologi, *F. septica* Burm.f berperan dalam mereduksi logam berat dari tanah seperti merkuri (Mariwy *et al.* 2020). Secara etnobotani, *F. septica* Burm.f dimanfaatkan daun dan akarnya sebagai sumber pangan, obat tradisional, dan serat alami (Peniwiidayanti *et al.* 2020). Ekstrak daunnya dapat digunakan sebagai antibacterial pada patogen ikan (Mustaqim 2020)

### Parameter Lingkungan

Komponen ekosistem Sungai Jengok tidak hanya terdiri atas faktor biotiknya, tetapi juga faktor abiotik. Faktor abiotik yang memiliki kaitan erat dengan vegetasi riparian antara lain suhu dan pH tanah. Kehadiran vegetasi riparian juga dapat berpengaruh terhadap kualitas perairan. Menurut Rachmawati & Retnaningdyah (2014), fungsi ekologis vegetasi riparian adalah sebagai penunjang kestabilan ekosistem karena berperan dalam siklus karbon, oksigen, nitrogen dan siklus air. Pada lokasi penelitian nilai Dissolved Oxygen (DO) adalah 8,99 ppm (Tabel 2). Oksigen terlarut dalam air berasal dari hasil fotosintesis oleh fitoplankton atau tanaman air dan difusi air. Oksigen tersebut digunakan untuk respirasi dan penguraian zat-zat organik oleh mikroorganisme. Kadar oksigen tinggi menunjukkan perairan bersih dan jernih sehingga proses fotosintesis bisa berlangsung dengan baik (Patty *et al.* 2015).

**Tabel 2.** Parameter Lingkungan

Parameter Lingkungan	Nilai
DO (ppm)	8,99±1,18
pH Perairan	7,61±0,65
Suhu Perairan (°C)	23,53±0,72
Konduktivitas (µm)	98,79±7,73
pH Tanah	6,46±0,92
Suhu Tanah (°C)	28,00±1,13

pH Lokasi penelitian menunjukkan perairan yang cenderung netral-basa yaitu 7,61.(Tabel 2). Nilai tersebut termasuk dalam baku mutu air kelas II (6,5—8,5)

(Permenkes 2017). Artinya kondisi pH di lokasi penelitian sesuai untuk kegiatan rekreasi air, budidaya perikanan, peternakan, dan irigasi tanaman. Hal tersebut menunjukkan Sungai Jengok sesuai dengan pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat Kutaliman sebagai sumber pengairan kolam ikan dan sawah. Kordi dan Tancung (2007) menambahkan bahwa Nilai pH yang optimum untuk kegiatan budidaya perairan adalah 7,5-8,7.

Suhu perairan rata-rata lokasi penelitian adalah 23,53 °C (Tabel 2). Menurut Rachmawati & Retnaningdyah (2014), suhu perairan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman adalah kisaran 20-30 °C dan suhu yang melebihi nilai tersebut dapat menyebabkan kerusakan dan pembusukan tanaman. Rentang suhu pada petak cuplikan adalah 22,7-25 °C. Variasi suhu tersebut dipengaruhi oleh persentase tutupan tajuk dan vegetasi. Semakin rapat vegetasi maka intensitas matahari yang diperoleh akan semakin rendah. Kerapatan vegetasi yang tinggi berkorelasi pada tutupan tajuk yang rapat, sehingga dapat berpengaruh terhadap keseimbangan fluktuasi suhu perairan (Lefaan *et al.* 2019).

Konduktivitas atau daya hantar merupakan nilai kemampuan air menghantarkan arus listrik yang dipengaruhi oleh ion-ion yang terlarut dalam air (Aritonang *et al.* 2014). Nilai Konduktivitas rata-rata pada lokasi penelitian adalah 98,79 µm dengan rentang nilai 85,8 -110,5 µm (Tabel 2). Variasi nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap petak cuplikan memiliki kondisi perairan yang berbeda yang dimungkinkan karena tekanan aktivitas antropogenik yang berbeda. Standar kualitas air menurut nilai konduktivitasnya, semakin tinggi nilai dari konduktivitas listrik maka dapat diasumsikan bahwa kualitas air semakin buruk. Apabila nilai konduktivitas listrik semakin rendah maka air semakin susah mengantarkan arus sehingga kualitas air semakin bagus (Syech *et al.* 2016).

Nilai pH tanah pada zona riparian sungai Jengok adalah 6,46 (Tabel 2) yang termasuk mendekati netral. Kondisi tersebut menurut Lestari *et al.* (2019) merupakan kondisi yang cocok dan optimal untuk pertumbuhan tumbuhan. Selanjutnya adalah Suhu Tanah rata-rata lokasi penelitian adalah 28 °C dengan rentang suhu 26—30 °C (Tabel 2). Suhu merupakan faktor yang penting terhadap pertumbuhan karena berkaitan dengan kecepatan reaksi dan kegiatan kimia dalam tumbuhan. Variasi suhu pada lokasi penelitian dipengaruhi oleh perbedaan intensitas cahaya matahari yang berkorelasi pada sudut datang sinar matahari, ketinggian tempat, letak lintang, dan penutupan lahan oleh vegetasi (Rizky *et al.* 2018).

## KESIMPULAN

Struktur vegetasi riparian Sungai Jengok terdiri atas 45 spesies dengan nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) termasuk dalam kategori sedang yang menunjukkan bahwa dalam keadaan yang relatif stabil dan rendah akan gangguan baik secara alami maupun tekanan antropogenik. Indeks Kemerataan yang terkait dengan persebaran jumlah individu per spesies menunjukkan nilai yang relatif merata yang dapat dijadikan indikator bahwa tidak ada spesies yang mendominasi. Setiap spesies memiliki nilai Indeks Nilai Penting yang berbeda yang menunjukkan peranan spesies tersebut terhadap komunitas baik secara ekonomi maupun secara ekologis. Spesies yang memiliki nilai INP tinggi umumnya ditemukan hampir di setiap petak cuplikan yang mengindikasikan bahwa spesies tersebut memiliki tingkat adaptasi dan distribusi luas. Misalnya pada *Lansium domesticum* Corrêa yang memiliki nilai tertinggi pada strata pohon dan *Musa xparadisiaca* L. pada strata tumbuhan bawah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, S. 2008. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat di dataran Tinggi Dieng. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 5(1): 79—92.
- Alemu T. Bahrndorff S, Hundera K, Alemayehu E. Ambelu A. 2017. Effect of riparian land use on environmental conditions and riparian vegetation in the East African highland streams. *Limnologia* 66: 1—11.
- Aritonang A.P, Syech R, Tambunan W. 2014. Penentuan konduktivitas listrik dan kajian kualitas air sungai Siak menggunakan metode Jembatan Wheatstone. *JOM FMIPA* 1(2):1—9.
- Arrijani A, Setiadi D, Guhardja E, Qayim I. 2006. Analisis vegetasi hulu DAS Cianjur Taman Nasional Gunung. *Biodiversitas* 7(2): 147—53.
- BPS Banyumas. 2022a. Kabupaten Banyumas dalam Angka 2022. BPS Kabupaten Banyumas, Banyumas.
- Brown RL, Jacobs LA, Peet RK. 2007. *Species Richness: Small Scale*. John & Sons Ltd, Amerika.
- Efendi M, Lailaty IQ, Nudin N, Rustandi U, Samsudin AD. 2016. Komposisi dan keanekaragaman flora di Gunung Pesagi, Sumatera. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas*, Indonesia.
- Eiserhardt WL, Svenning J, Kissling WD, Balslev H. 2011. Geographical ecology of the palms (Arecaceae): determinants of diversity and distributions across spatial scales. *Annals of Botany* 108(8): 1391—1416.
- Hastiana Y. 2019. Community structure of riparian community of Sematang Borang River of South Sumatera. *Eksakta* 14(2): 6—21.
- Hendrayana Y. Adhya I, Ismail Ay. 2018. Diversity and carbon stocks of genus *Ficus* in Gunung Tilu Kuningan District, West Java Province, Indonesia. *Journal of Forestry and Environmental* 01:25—29.
- Kordi K, Tancung AB. 2007. Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan. PT Rhineka Cipta, Jakarta
- Kumar BM, Kunhamu TK. 2022. Nature-



- based solutions in agriculture: a review of the coconut (*Coconus nucifera* L.) based farming system in Kerala “the land of coconut trees”. *Nature-Based Solutions* 2(100012): 1—15.
- Lefaan PTH, Peday HFZ, Leatemia SPO, Sembel L, Manangkalangi E. 2019. Struktur vegetasi riparian dan implikasinya terhadap kondisi habitat ikan Pelangi Arfak, *Melanotaenia arfakensis* di Sungai Nimbai, Monokwari Papua Barat. *Jurnal Ilmu Perikanan* 10(1): 38—56.
- Lestari I, Murningsih M, Utami S. 2019. Keanekaragaman jenis tumbuhan paku epifit di Hutan Paetungkriyono Kabuptaen Pekalongan, Jawa Tengah. *NICHE Journal of Tropical Biology* 2(2): 14—21.
- Loveless, A.R. 1989. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik* 2. Gramedia, Jakarta
- Mariwy A, Dulanlebit YH, Yulianti F. 2020. Heavy metal mercury accumulation study using awar-awar (*Ficus Septica* Burm F) plants. *Indonesian Journal Chemical Research* 7(2): 159—69.
- Moke LE, Ngbolua K, Bongo GN, Messi LM, Note OP, Mbing JN, Mpiana PT. 2017. *Artocarpus heterophyllus* Lam. (Moraceae ): phytochemistry, pharmacology and future directions, a mini-review. *Journal of Advance Botany and Zoology* 5(3): 1—8.
- Mustaqim WA. 2020. *Moraceae*. In *Ethnobotany of the mountain regions of southeast asia*, ed. Merlin Franco. Springer, Switzerland.
- Nahlunnisa, H., E.A.M. Zuhud & Y. Santosa. 2016. Keanekaragaman spesies tumbuhan di areal nilai konservasi tinggi (NKT) perkebunan kelapa sawit Provinsi Riau. *Media Konservasi* 21(1): 91—98.
- Nakintu J, Olet AE, Andama M, Lejju BJ. 2019. Ethno-varieties and distribution of jackfruit tree (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) in Uganda: implications for trade, food security anda germplasm conservation. *East African Journal of Science Technology and Innovation* 1(1): 27—51.
- Nursal N, Suwondo S, Sirait IN. 2013. Karakteristik komposisi dan stratifikasi vegetasi strata pohon komunitas riparian di kawasan hutan wisata Rimbo Tujuh Danau Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Biogenesis* (9)2: 41—46.
- Odum EP .1971. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta, UGM Press
- Patty SI, Arfah H, Abdul MS. 2015. Zat Hara (Fosfat, Nitrat), oksigen terlarut dan pH kaitannya dengan kesuburan di perairan Jikumerasa, Pulau Buru. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* 3(1): 43.
- Peniwidiyanti P, Qayim I, Chikmawati T. 2022. A study on diversity and distribution of figs (*Ficus*, Moraceae) in Bogor City, West Java, Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology* 7(2): 1—15.
- Permenkes No 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higinene sanitasi, kolam renang, *solus per aqua* dan pemandian umum.
- Pinto BCT, Araujo FG, Hughes RM. 2006. Effects of landscape and riparian condition on a fish index of biotic integrity in a Large Southeastern Brazil River. *Hydrobiologia* 556(1): 69—83.
- Prasetyo HD, Ramadhan M. 2021. Quality profile riparian zone and vegetation quality in Amprong River, Tumpang District Based on QBR index and NDVI. *Biotropika* 9(3): 229—236.
- Rachmawati ET, Retnaningdyah C. 2014. Karakteristik vegetasi riparian dan interaksinya dengan kualitas air mata air sumber awan serta salurannya di Kecamatan Singosari Malang. *Jurnal Biotropika* 2(3): 136—41.
- Rizky H, Rosita P, Kurniasih Y, Vivanti D. 2018. Keanekaragaman jenis tumbuhan paku terestrial di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Banten. *Biosfer* 3(1): 6—12.
- Siahaan R, Ai NS, Rampe HL. 2022. Tumbuhan invasif zona riparian Ranoyapo Hulu, Minahasa Selatan Sulawesi. *Jurnal Kalwedo Sains (KAS)* 3(1): 8--12
- Singh R, Tiwari AK, Singh GS. 2021.

- Managing riparian zones for river health improvement: an integrated approach. *Landscape and ecological engineering* 17: 195-223.
- Smeins, F.E. & R.D. Slack. 1978. *Fundamental of Ecology Laboratory Manual*. Kendall Hunt Publishing, United State.
- Solihat FH, Luth F. 2021. Keanekaragaman tumbuhan fitoremediasi di ekosistem riparian DAS Citarum. *Jurnal Paspalum* 7(2): 24–33.
- Sudhakar P, Thenmozhi V, Srivignesh S, Dhanalakshmi M. 2020. *Colocasia Esculenta* (L.) Schott: pharmacognostic and pharmacological review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 9(4): 1382–86.
- Syech R, Abdi R, Tambunan W. 2016. Penentuan konduktivitas listrik air Sungai Batang Lubuh dengan menggunakan metode Jembatan Wheatstone. *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian* 92—101.
- Techavuthiporn C. 2018. Exotic Fruits *Langsat— Lansium Domesticum*. Elsevier Inc.
- Vilhena RO, Marson BM, Budel JM, Amano E, Messias-Reason LJT, Pontarolo R. 2019. Morpho-anatomy of the influrescene of *Musa xparadisiaca*. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 29(147--151).
- Wijaya IMS, Defiani MR. 2021. Diversity and distribution of figs (Ficus: Moraceae) in Gianyar District, Bali, Indonesia. *Biodiversitas* 22(1): 233–46.
- Yusuf, R. 2011. Sebaran ekologi dan keanekaragaman *Ficus spp.* di Indonesia. *Berkala Penelitian Hayati Edisi Khusus*. 5: 83—91.