



STRUKTUR KOMUNITAS PERIFITON DI KANAL BAKUNG MERANG KOTA PALANGKA RAYA

The Community Structure of Perifiton In Bakung Merang Canal Palangka Raya City

Evalinda Surtiani Oppusunggu¹, Anang Najamuddin²,
Rosana Elvince², Linda Wulandari^{2*}

¹Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Faperta UPR

²Staf Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Faperta UPR

*corresponding author: lindawulandari@fish.upr.ac.id

(Diterima/Received : 08 Januari 2023, Disetujui/Accepted: 10 Pebruari 2023)

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis perifiton, menganalisis struktur komunitas perifiton (kepadatan, keanekaragaman, keseragaman dan dominasi) dan parameter fisika dan kimia perairan pada Kanal Bakung Merang Kota Palangka Raya. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* pada lokasi yang dianggap penting dan dapat mewakili kondisi perairan. Pengambilan sampel perifiton dan kualitas air dilakukan pada 3 stasiun dengan 3 ulangan selama 3 kali sampling dengan interval waktu 7 hari. Pengukuran dan pengambilan sampel kualitas air meliputi suhu, kedalaman, kekeruhan, pH dan DO dilakukan pada stasiun yang sama dengan perifiton. Berdasarkan hasil penelitian jenis perifiton yang ditemukan pada Kanal Bakung Merang sebanyak 13 spesies termasuk dalam 2 filum yaitu filum Annelida dan Uniramia. Jenis perifiton dari filum Uniramia ditemukan lebih banyak dari filum Annelida. Komposisi jumlah individu dalam tiap jenis paling banyak diisi oleh *Chironomus* sp. dari filum Uniramia. Nilai kepadatan rata-rata perifiton di Kanal Bakung Merang berkisar antara 322 - 453 ind/m² dan nilai indeks keanekaragaman jenis perifiton tergolong sedang. Sedangkan nilai indeks keseragaman menunjukkan jumlah individu dalam tiap jenis perifiton tergolong merata atau seragam dan nilai indeks dominasi jenis perifiton tergolong rendah. Kondisi kualitas air menunjukkan parameter suhu, kedalaman dan kekeruhan masih sesuai untuk pertumbuhan organisme perifiton. Sedangkan nilai parameter pH dan DO tergolong rendah, namun pada perairan yang dipengaruhi oleh ekosistem rawa gambut nilai tersebut masih wajar karena sesuai dengan kondisi alamiahnya. Hasil uji Anova menunjukkan tidak ada perbedaan nilai struktur komunitas perifiton dan kualitas air antara stasiun pengamatan di Kanal Bakung Merang.

Kata kunci: perifiton, kanal Bakung Merang, parameter fisika-kimia

ABSTRACT

*The purposes of this study were to determine the species of periphyton and analyze the community structure of periphyton and physical-chemical parameters in Bakung Merang Canal. Sampling was carried out by purposive sampling method at 3 stations which were determined based on the water flow in the Bakung Merang Canal. Periphyton and water quality sampling were carried out at 3 stations with 3 replications for 3 times sampling with 7 days interval. Based on the results of the study, there were found 13 species of periphyton in Bakung Merang Canal, including 2 phyla, namely Annelida and Uniramia. Periphyton species from the Uniramia were found more than the Annelida. The composition of the number of individuals in each species was most populated by *Chironomus* sp. from Uniramia. The average density value of periphyton in Bakung Merang Canal ranged from 322 - 453 ind/m² and diversity index value was moderate. While the evenness index indicating the number of individuals in each periphyton species was classified as evenly distributed/uniform and the dominance index value was low. Water quality conditions show the parameters of temperature, depth and turbidity were still suitable for the growth of periphyton organisms. While the values of pH and DO parameters were relatively low, however, in aquatic environment affected by peat swamp ecosystems these values are still reasonable because they are in accordance with their natural conditions. Anova test showed no difference in community structure of periphyton and water quality values between observation stations in Bakung Merang Canal.*

Keywords: Bakung Merang canal, periphyton, physical-chemical parameter

PENDAHULUAN

Kanal Bakung Merang merupakan lokasi rancangan dari Pemerintah Kota Palangka Raya melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) untuk pembuatan kolam perikanan. Kanal Bakung Merang dibuat pada tahun 2012 dengan panjang \pm 3 km menuju Sungai Kahayan yang bisa diakses sekitar 1,5 km, memiliki lebar 10 m dan kedalaman 4 m. Berdasarkan hasil survei di Kanal Bakung Merang terdapat tumbuhan air diantaranya yaitu tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), rumput kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*), kayu apu (*Pistia stratiotes*), kangkung air (*Ipomoea aquatica*), kiambang (*Salvinia molesta*), dan sikejut (*Neptunia plena*).

Salah satu komunitas biota yang dapat beradaptasi dan berkembang dengan baik di perairan termasuk di kanal adalah perifiton. Perifiton yang memiliki sifat hidup menempel dan dengan sifatnya yang menetap merupakan sumber makanan yang penting beberapa jenis avertebrata air dan ikan. Perifiton juga merupakan salah satu organisme yang dapat digunakan sebagai indikator biologi untuk mengetahui kondisi suatu perairan (Kurteshi *et al.*, 2008). Komunitas perifiton memiliki peran sebagai produsen dan konsumen dalam ekosistem air tawar dan mampu merekam perubahan kondisi kualitas perairan. Sehingga dapat digunakan sebagai sistem pendugaan dini tentang perubahan lingkungan perairan serta keberadaan keanekaragaman sumberdaya hayati (Azim *et al.*, 2005).

Perifiton hewani merupakan avertebrata air yang dapat ditemukan pada berbagai tipe perairan termasuk kanal. Perifiton hewani dapat hidup di sekitar substrat atau benda di perairan seperti batu-batuan, kayu, tumbuhan air, atau hewan air (Odum, 1994). Organisme epiphytik yaitu perifiton yang dijumpai menempel pada bagian dari tumbuhan, misalnya pada daun, batang atau akar dari tumbuhan air. Di perairan umum Kalimantan Tengah informasi tentang perifiton hewani masih rendah. Pada penelitian terdahulu yang telah dilaksanakan di Kalimantan tengah menyatakan kelimpahan dan keanekaragaman perifiton hewani di Danau Sabuah lebih besar dibandingkan dengan Danau Tundai (Welsiana *et al.*, 2005). Jenis perifiton dari kelompok insekta ditemukan lebih banyak dibandingkan kelompok lainnya di kedua danau. Organisme penyusun komunitas jenis perifiton di Danau Sabuah dan Tundai terdiri dari 3 (tiga) filum yaitu filum Uniramia (kelompok insekta), filum Annelida (Subkelas *Oligochaeta* dan *Hirudinea*) dan filum Molluska kelas

Gastropoda, yang dominan ditemukan pada kedua danau ini adalah *Larsia* sp dan *Polypedilum* sp. (Welsiana *et al.*, 2005 ; Wulandari *et al.*, 2006).

Sejauh ini, kajian dan informasi mengenai keberadaan perifiton yang terdapat di Kanal Bakung Merang masih belum ada, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang struktur komunitas perifiton di kanal tersebut yang meliputi keberadaan jenis, kepadatan, keanekaragaman, keseragaman maupun dominasi.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2022. Pengambilan sampel dilaksanakan di Kanal Bakung Merang Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu termometer, *depth sounder*, *turbidity meter*, *pH meter*, *DO meter*, *surber net*, ember, plastik sampel, *benthos net*, botol sampel, nampan plastik, pinset, mikroskop, larutan formalin, dan buku identifikasi.

Prosedur Penelitian Penentuan Stasiun

Penentuan stasiun penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel dilakukan dengan pertimbangan tertentu pada lokasi yang dianggap penting dan dapat mewakili kondisi perairan. Kanal Bakung Merang memiliki panjang \pm 3 km menuju Sungai Kahayan yang bisa diakses sekitar 1,5 km. Pada penelitian ini ditentukan 3 stasiun pengamatan yaitu sebagai berikut:

- Stasiun 1 terletak pada koordinat 2°13'12.6" LS dan 113°57'07.6" BT, merupakan stasiun yang terletak pada bagian hulu kanal. Jarak dari stasiun I ke stasiun II adalah 750 m.
- Stasiun 2 terletak pada koordinat 2°13'02.1" LS dan 113°57'16.7" BT, merupakan stasiun yang terletak pada bagian tengah kanal. Jarak dari stasiun II ke stasiun III adalah 750 m.
- Stasiun 3 terletak pada titik koordinat 2°12'55.2" LS dan 113°57'28.4" BT, merupakan stasiun yang terletak pada bagian hilir kanal.

Pengukuran Parameter Kualitas Air

Pengukuran dan pengambilan sampel parameter kualitas air dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali dengan interval waktu setiap 7 hari. Pengukuran dan pengambilan sampel air parameter fisika dan kimia meliputi suhu, kedalaman, kekeruhan, pH dan oksigen terlarut (DO) dilakukan sebelum pengambilan sampel perifiton.

Pengambilan Sampel Perifiton

Pengambilan sampel perifiton dilakukan pada 3 stasiun dengan 3 (tiga) kali ulangan dan 3 kali sampling dengan interval waktu 7 hari. Pengambilan sampel perifiton diambil dengan menggunakan *surber net* dengan ukuran 30 x 30 cm. Selanjutnya sampel perifiton dibawa ke laboratorium untuk penanganan lebih lanjut.

Penanganan dan Identifikasi Sampel Perifiton

Penanganan sampel perifiton dilakukan di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya. Penanganan sampel perifiton dilakukan dengan mencuci bersih tumbuhan air di dalam ember dengan air mengalir sambil digerak-gerakan agar semua organisme perifiton yang menempel pada tumbuhan air terlepas ke dalam air. Kemudian air dalam ember disaring dengan menggunakan *surber net/benthos net*, lakukan secara berulang-ulang sampai sampel bersih. Substrat hasil penyaringan dimasukkan ke dalam nampan, selanjutnya dilakukan penyortiran organisme perifiton di bawah mikroskop sampai substrat habis. Organisme perifiton yang ditemukan dimasukkan ke dalam botol koleksi yang telah diberi keterangan dan formalin 10%. Setelah itu semua organisme perifiton diidentifikasi satu persatu dengan menggunakan mikroskop binokuler dan buku identifikasi yang relevan seperti:

- Merrit, R.W., & Cummins, K.W. 1996. An Introduction to The Aquatic Insects of North America.
- Pennak, R.W., 1978. The Freshwater Invertebrates of North America.
- Kathman, R. D & Brinkhurst, R. O. 1999. Guide to the Freshwater Oligochaetes of North America. Aquatic Resources Center.
- Ohtaka, A., Sudarso, Y., & Wulandari, L. 2006. Records of Ten Freshwater Oligochaete Species (Annelida, Clitellata) from Sumatera, Java and Kalimantan Indonesia.

Analisis Data

1. Kepadatan

Kepadatan perifiton dihitung menggunakan rumus menurut Odum (1994) sebagai berikut:

$$N = nx \frac{10.000}{A}$$

Keterangan:

- N : Kepadatan perifiton (Individu/m²)
n : Jumlah individu
A : Luas area yang disampling

2. Indeks keanekaragaman dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener dalam Krebs (1989) sebagai berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^s (P_i \log_2 P_i)$$

Keterangan:

- H' : Indeks Keanekaragaman
P_i : ni/N

Besarnya nilai indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon – Wiener, dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- H' < 1 : Keanekaragaman jenis rendah
H' 1 ≤ H' ≤ 3 : Keanekaragaman jenis sedang
H' > 3 : Keanekaragaman jenis tinggi

3. Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener dalam Krebs (1989) sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{H' \text{ maks}}$$

Keterangan:

- E : Indeks Keseragaman
H' : Indeks Keanekaragaman
H' maks : Log₂s
s : Jumlah jenis

Menurut Meiriyani et al. (2011), kisaran nilai indeks keseragaman diklasifikasikan sebagai berikut:

- 0 < E < 0,4 : Keseragaman jenis rendah
0,4 ≤ E ≤ 0,6 : Keseragaman jenis sedang
0,6 < E < 1 : Keseragaman jenis tinggi

4. Dominasi

Indeks dominasi dihitung menggunakan rumus Simpson's dalam Krebs (1989) sebagai berikut :

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

Keterangan:

- D : Indeks Dominasi Simpson's
- Ni : Jumlah individu spesies ke-i
- N : Jumlah total individu

Nilai indeks dominasi berkisar antara 0 – 1, dengan kriteria sebagai berikut:
 $0 < D \leq 0,5$: Dominasi tergolong rendah
 $0,5 < D \leq 0,75$: Dominasi tergolong sedang
 $0,75 < D \leq 1$: Dominasi tergolong sedang

5. ANOVA (*Analysis of Variance*)
 Anova (*Analysis of Variance*) merupakan

Subkelas/Ordo	Jenis	Stasiun			Jumlah Individu
		I	II	III	
Oligochaeta	<i>Aulodrilus</i>	1	5	7	142
	<i>piqueti</i>	1	8	3	
Odonata	<i>Epicordulia</i>	3	-	-	3
	<i>a</i> sp.				
	<i>Libellula</i>	2	3	2	
	sp.				
	<i>Paraplea</i>	1	1	1	44
	sp.	3	7	4	
Trichoptera	<i>Neophylax</i>	5	3	7	98
	sp.	4	7		
Lepidoptera	<i>Prionoxystus</i>	6	3	7	16
	sp.				
Coleoptera	<i>Psephenus</i>	7	1	6	14
	sp.				
	<i>Heterolimnius</i>	1	7	1	
	sp.	7	9	8	
	<i>Coptotomus</i>	6	2	8	34
	sp.		0		
Diptera	<i>Polypedium</i>	9	1	1	39
	m sp.		2	8	
	<i>Chironomus</i>	1	1	5	
	sp.	6	2	6	
		4	1		
	<i>Bezzia</i> sp.	3	1	4	56
		5	7		
	<i>Culicoides</i>	5	-	-	5
	sp.				
Jumlah Jenis		1	1	1	
		3	1	1	
Jumlah Individu		3	3	2	913
		3	6	1	
		2	8	3	

analisis statistika parametrik yang digunakan jika terdapat 3 (tiga) perlakuan atau lebih yang diuji keberadaannya misalnya dari paling baik sampai yang kurang baik (Riduwan, 2014). Untuk melihat apakah ada perbedaan nilai indeks struktur komunitas

perifiton dan kualitas air antara stasiun pengamatan di Kanal Bakung Merang dilakukan uji Anova dengan menggunakan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Komunitas Perifiton Komposisi Jenis Perifiton

Berdasarkan penelitian di Kanal Bakung Merang ditemukan 13 spesies perifiton yang termasuk dalam 2 filum, yaitu filum Uniramia sebanyak 12 spesies dan filum Annelida sebanyak 1 spesies. Filum Uniramia subfilum Hexapoda (insekta) yang paling banyak ditemukan selama penelitian berlangsung. Komposisi jumlah individu dalam tiap jenis paling banyak ditemukan adalah *Chironomus* sp. Hal ini diduga karena *Chironomus* sp. merupakan jenis avertebrata air dari ordo Diptera yang sering ditemukan hampir di berbagai ekosistem perairan, baik yang mengalir maupun tergenang. Menurut Heinrich et al. (2006), *Chironomus* sp. sangat cepat merespon perubahan kondisi perairan. Oleh karena itu, insekta ini sering dimanfaatkan sebagai bioindikator pencemaran lingkungan.

Jenis perifiton dari filum Annelida yang ditemukan selama penelitian hanya satu jenis saja yaitu *Aulodrilus piqueti*. Relatif kecilnya keberadaan jenis perifiton dari filum Annelida diduga berkaitan dengan substrat, dimana substrat tumbuhan air diduga kurang cocok sebagai tempat hidup (habitat) untuk menunjang bagi kehidupan filum Annelida. Hal ini didukung hasil penelitian yang menyatakan bahwa filum Annelida sering ditemukan pada habitat dengan sedimen berpasir atau lumpur baik di perairan tawar maupun laut (Siahaan et al., 2011). Filum Annelida merupakan jenis organisme yang hidupnya menetap di dasar perairan dengan pergerakan yang relatif lambat, paling banyak ditemukan dalam kondisi lingkungan yang mendukung terutama pada sedimen berlumpur dan mengandung sampah organik dimana sedimen tersebut merupakan tempat dari filum Annelida (Kusnadi, 2015). Keberadaan jenis perifiton yang ditemukan di Kanal Bakung Merang dapat dilihat pada Tabel 1.

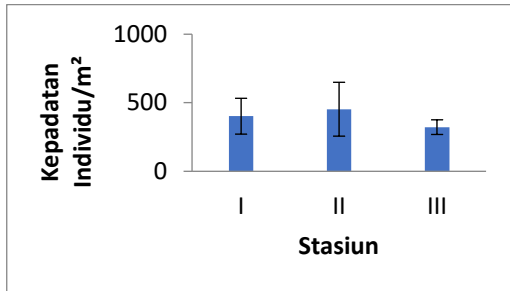
Tabel 1. Keberadaan Jenis Perifiton di Kanal Bakung Merang

Sumber : Data yang diolah, 2023

Kepadatan

Berdasarkan hasil perhitungan kepadatan rata-rata jenis perifiton yang ditemukan di Kanal Bakung Merang stasiun I berkisar antara

259 – 514 ind/m² dengan nilai rata-rata 402 ind/m². Stasiun II berkisar antara 259 – 651 ind/m² dengan nilai rata-rata 453 ind/m². Stasiun III berkisar antara 262 – 366 ind/m² dengan nilai rata-rata 322 ind/m². Nilai kepadatan perifiton setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:

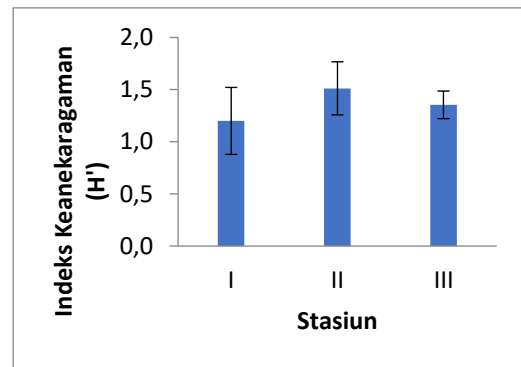


Gambar 1. Nilai Kepadatan Perifiton di Kanal Bakung Merang

Nilai Kepadatan rata-rata tertinggi ditemukan pada stasiun II yaitu 453 ind/m² dan nilai kepadatan rata-rata terendah ditemukan stasiun III sebesar 322 ind/m². Rendahnya nilai kepadatan perifiton pada stasiun III diduga karena pada stasiun III memiliki nilai kekeruhan lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun I dan II. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fazani (2021), bahwa perairan keruh akan berdampak buruk bagi organisme perifiton yang ada di dalamnya. Selain itu, keadaan perairan yang keruh juga akan mempengaruhi kadar oksigen yang ada di dalamnya yang akan menyebabkan biota akuatik kekurangan oksigen dan mati (Arfiati, 2009).

Keanekaragaman

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman rata-rata jenis perifiton yang ditemukan di Kanal Bakung Merang stasiun I berkisar antara 0,834 – 1,429 dengan nilai rata-rata 1,200. Stasiun II berkisar antara 1,219 – 1,673 dengan nilai rata-rata 1,512. Stasiun III berkisar antara 1,249 – 1,503 dengan nilai rata-rata 1,354. Nilai keanekaragaman jenis perifiton setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini:



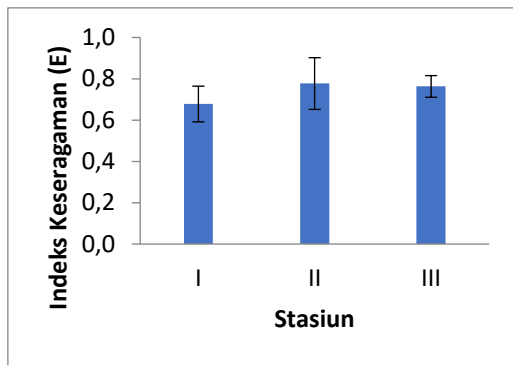
Gambar 2. Nilai Indeks Keanekaragaman Perifiton di Kanal Bakung Merang

Nilai indeks keanekaragaman rata-rata tertinggi ditemukan pada stasiun II yaitu 1,512 dan nilai keanekaragaman rata-rata terendah ditemukan pada stasiun I sebesar 1,200. Relatif tingginya keanekaragaman jenis perifiton pada stasiun II diduga karena berkaitan dengan kualitas air yaitu pH dan DO yang relatif lebih baik pada stasiun tersebut. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa nilai kualitas air yang optimal dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan perifiton (Kurniawan et al., 2022). Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman di Kanal Bakung Merang menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis perifiton tergolong sedang.

Nilai keanekaragaman juga dapat menjadi acuan dalam menentukan keberadaan suatu spesies dalam suatu komunitas di ekosistem. Keseimbangan ekosistem perairan ditunjukkan dengan nilai keanekaragaman yang semakin tinggi (Novianti et al., 2013).

Keseragaman

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keseragaman rata-rata jenis perifiton yang ditemukan di Kanal Bakung Merang stasiun I berkisar antara 0,592 – 0,765 dengan nilai rata-rata 0,678. Stasiun II berkisar antara 0,633 – 0,857 dengan nilai rata-rata 0,777. Stasiun III berkisar antara 0,704 – 0,805 dengan nilai rata-rata 0,763. Nilai keseragaman jenis perifiton setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini:

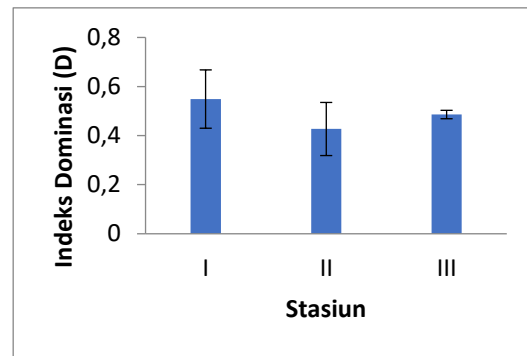


Gambar 3. Nilai Indeks Keceragaman Perifiton di Kanal Bakung Merang

Nilai indeks keceragaman rata-rata terendah ditemukan pada stasiun I yaitu 0,678 dan nilai keceragaman rata-rata tertinggi ditemukan pada stasiun II sebesar 0,777. Nilai keceragaman yang lebih tinggi disebabkan karena sebaran jumlah individu dalam spesies perifiton hampir sama atau cenderung merata. Berdasarkan nilai indeks keceragaman yang mendekati 1, menunjukkan bahwa keceragaman jumlah individu dalam tiap jenis jenis tergolong tinggi atau sebaran jumlah individu antar spesies perifiton pada Kanal Bakung Merang tergolong merata, dan tidak terdapat dominasi jenis yang besar. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa nilai keceragaman berbanding terbalik dengan indeks dominasi spesies dalam suatu komunitas bila ada keanekaragaman dalam komunitas tersebut dan semakin besar nilai indeks keceragaman yang berarti jumlah individu tiap spesies boleh dikatakan sama atau tidak jauh berbeda dan tidak ada dominasi spesies (Dahuri et al., 2001; Nur, 2015).

Dominasi

Berdasarkan hasil perhitungan indeks dominasi rata-rata jenis perifiton yang ditemukan di Kanal Bakung Merang stasiun I berkisar antara 0,480 – 0,686 dengan nilai rata-rata 0,549. Stasiun II berkisar antara 0,362 – 0,552 dengan nilai rata-rata 0,427. Stasiun III berkisar antara 0,469 – 0,503 dengan nilai rata-rata 0,486. Nilai indeks dominasi jenis perifiton setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Nilai Indeks Dominasi Perifiton di Kanal Bakung Merang

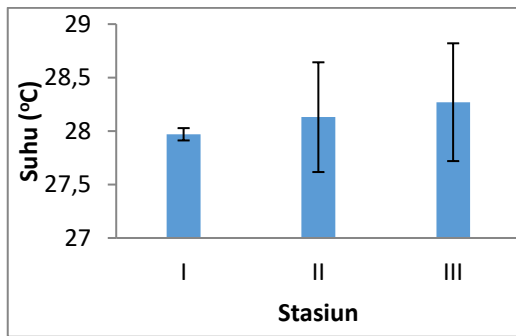
Nilai indeks dominasi rata-rata tertinggi ditemukan pada stasiun I yaitu 0,549 dan nilai dominasi rata-rata terendah ditemukan pada stasiun II sebesar 0,427. Berdasarkan nilai indeks dominansi Kanal Bakung Merang menunjukkan dominasi tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan jika nilai indeks dominasi mendekati nol berarti tidak ada jenis tertentu yang mendominasi atau struktur komunitas dalam keadaan stabil (Odum, 1994).

Terdapat 1 jenis perifiton yang cukup mendominasi pada stasiun I dari stasiun II dan III di Kanal Bakung Merang yaitu jenis *Chironomus* sp. Mendominasinya jenis perifiton tersebut diduga karena pada stasiun I memiliki kedalaman paling rendah dibandingkan dengan stasiun II dan III. Hal ini sesuai literatur yang menyatakan bahwa kedalaman perairan sangat menentukan kehidupan organisme *Chironomus* sp. yang bersifat sebagai pengurai bahan organik yang membusuk pada dasar perairan (Minggawati, 2013).

Parameter Fisika Perairan

Suhu

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai suhu di Kanal Bakung Merang selama penelitian berlangsung stasiun I berkisar antara 27,9 - 28,0°C dengan nilai rata-rata 27,97°C. Stasiun II berkisar antara 27,7 - 28,7°C dengan nilai rata-rata 28,13°C. Stasiun III berkisar antara 27,9 - 28,9°C dengan nilai rata-rata 28,27°C. Nilai suhu pada setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:

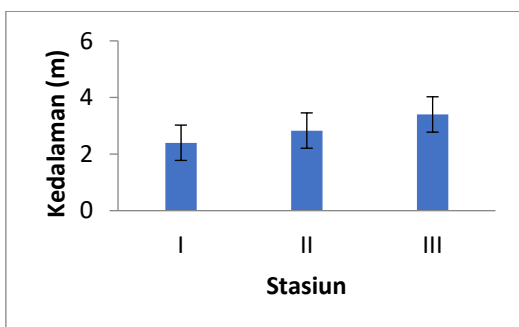


Gambar 5. Nilai Suhu di Kanal Bakung Merang

Nilai suhu pada stasiun I lebih rendah dibandingkan nilai stasiun II dan III. Perbedaan nilai suhu pada setiap stasiun disebabkan karena intensitas cahaya matahari. Suhu yang relatif rendah didapatkan pada pengambilan sampel di pagi hari, sedangkan suhu paling tinggi yaitu di stasiun III disebabkan pada saat pengukuran intensitas cahaya semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa intensitas cahaya adalah faktor utama dalam ekologi, karena dengan adanya intensitas cahaya dapat mempengaruhi suhu dan pertumbuhan organisme (Rutherford et al., 1997). Kisaran nilai suhu tersebut masih sesuai untuk pertumbuhan perifiton yaitu berkisar antara 20-30°C (Effendi, 2003).

Kedalaman

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai kedalaman di Kanal Bakung Merang selama penelitian berlangsung stasiun I berkisar antara 1,9 - 3,1 m dengan nilai rata-rata 2,4 m. Stasiun II berkisar antara 2,4 – 3,5 m dengan nilai rata-rata 2,83 m. Stasiun III berkisar antara 3,0 – 4,0 m dengan nilai rata-rata 3,4 m. Nilai kedalaman pada setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 6 berikut:



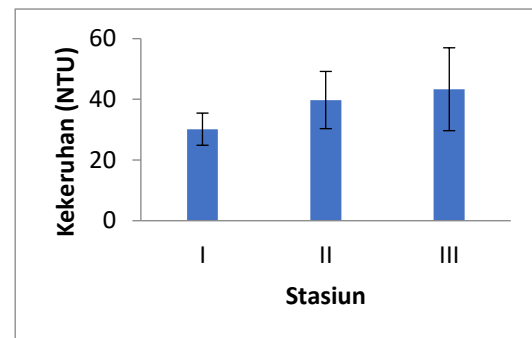
Gambar 6. Nilai Kedalaman di Kanal Bakung Merang

Nilai kedalaman pada stasiun I lebih rendah dibandingkan stasiun II dan III. Rendahnya nilai kedalaman stasiun I diduga karena pada stasiun tersebut terdapat banyaknya

tumbuhan air sehingga dapat mempercepat proses pendangkalan pada suatu perairan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ariesty (2022) di Kanal Bakung Merang yang menyatakan bahwa stasiun I memiliki nilai kepadatan tumbuhan air yang paling tinggi dibandingkan dengan stasiun II dan stasiun III.

Kekeruhan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai kekeruhan di Kanal Bakung Merang selama penelitian berlangsung stasiun I berkisar antara 24,5 – 35,0 NTU dengan nilai rata-rata 30,17 NTU. Stasiun II berkisar antara 32,8 – 50,5 NTU dengan nilai rata-rata 39,77 NTU. Stasiun III berkisar antara 29,0 – 56,2 NTU dengan nilai rata-rata 43,33 NTU. Nilai kekeruhan pada setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 7 berikut:

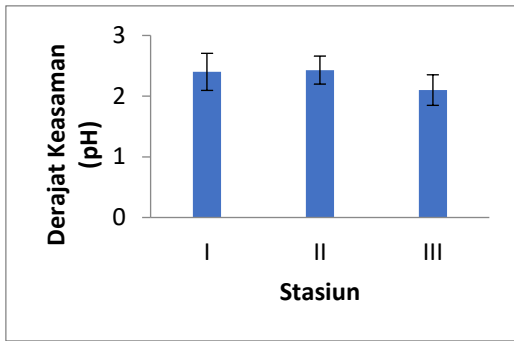


Gambar 7. Nilai Kekeruhan di Kanal Bakung Merang

Nilai kekeruhan pada stasiun III lebih tinggi dibandingkan stasiun I dan II. Tingginya nilai kekeruhan pada stasiun III diduga karena tingginya kandungan bahan organik yang berasal dari proses pembusukan tumbuhan air. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa kekeruhan pada perairan dapat disebabkan oleh adanya bahan organik dari pembusukan tanaman dan pohon dalam perairan (Hatmira et al., 2019).

Parameter Kimia Perairan Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai pH di Kanal Bakung Merang selama penelitian berlangsung stasiun I berkisar antara 4,7 – 5,3 dengan nilai rata-rata 5,03. Stasiun II berkisar antara 4,8 – 5,2 dengan nilai rata-rata 5,07. Stasiun III berkisar antara 4,6 – 5,1 dengan nilai rata-rata 4,87. Nilai pH pada setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 8 berikut:

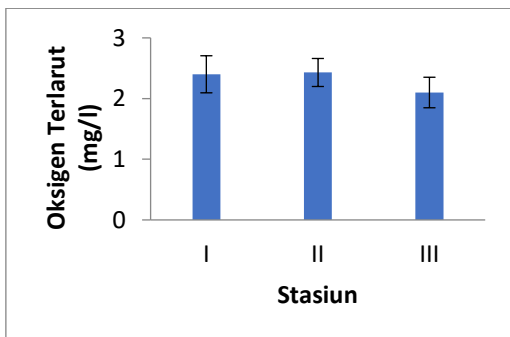


Gambar 8. Nilai Derajat Keasaman di Kanal Bakung Merang

Nilai pH pada stasiun II lebih tinggi dibandingkan stasiun I dan III. Nilai pH pada setiap stasiun menunjukkan bahwa perairan Kanal Bakung Merang tergolong asam. Hal ini karena beberapa perairan di Kota Palangka Raya merupakan kawasan tanah gambut atau dipengaruhi oleh ekosistem rawa gambut yang memiliki pH relatif rendah. Hasil pengukuran rata-rata nilai pH di Kanal Bakung Merang menunjukkan nilai berkisar antara 4,87-5,07, kisaran nilai pH tersebut masih cukup baik untuk pertumbuhan organisme akuatik. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa sebagian besar organisme dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan perairan dengan pH berkisar antara 5 – 9 (Afrianto & Liviaty, 1992).

Oksigen Terlarut (DO)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai oksigen terlarut di Kanal Bakung Merang selama penelitian berlangsung stasiun I berkisar antara 2,1 – 2,8 mg/l dengan nilai rata-rata 2,40 mg/l. Stasiun II berkisar antara 2,2 – 2,9 mg/l dengan nilai rata-rata 2,43 mg/l. Stasiun III berkisar antara 1,9 – 2,4 mg/l dengan nilai rata-rata 2,10 mg/l. Nilai oksigen terlarut pada setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 9 berikut:



Gambar 9. Nilai Oksigen Terlarut di Kanal Bakung Merang

Nilai oksigen terlarut pada stasiun III lebih rendah dibandingkan stasiun I dan II.

Rendahnya nilai DO pada stasiun III diduga karena memiliki nilai suhu yang tinggi pada stasiun tersebut. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa hubungan antara kadar oksigen terlarut (DO) dengan suhu ditunjukkan bahwa semakin tinggi suhu, kelarutan oksigen semakin berkurang (Effendi, 2003).

ANOVA (Analysis of Variance)

Berdasarkan hasil Analisis of Varian (Anova) untuk melihat perbedaan nilai struktur komunitas perifiton dan parameter kualitas perairan di Kanal Bakung Merang antara setiap stasiun pengamatan diperoleh nilai signifikan seperti yang terdapat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Varian (Anova) Struktur Komunitas Perifiton di Kanal Bakung Merang

No	Struktur Komunitas Perifiton	Signifikan
1	Spesies	0,764
2	Kepadatan (N)	0,462
3	Keanekaragaman (H')	0,457
4	Keseragaman (E)	0,527
5	Dominasi (D)	0,420

Tabel 3. Hasil Analisis Varian (Anova) Parameter Kualitas Perairan di Kanal Bakung Merang

No	Parameter Fisika & Kimia	Signifikan
1	Suhu	0,714
2	Kedalaman	0,188
3	Kekeruhan	0,323
4	pH	0,634
5	Dissolved Oxygen (DO)	0,479

Hasil uji Anova pada struktur komunitas perifiton (Tabel 2) menunjukkan nilai signifikan > 0,05, yang menjelaskan bahwa tidak ada perbedaan jumlah spesies, kepadatan, keanekaragaman, keseragaman dan dominasi perifiton antara stasiun pengamatan. Uji anova pada parameter kualitas air fisika dan kimia (Tabel 3) juga menunjukkan tidak ada perbedaan nilai suhu, kedalaman, kekeruhan, pH dan DO antara stasiun pengamatan di Kanal Bakung Merang.

KESIMPULAN

Jenis perifiton yang ditemukan pada Kanal Bakung Merang sebanyak 13 spesies yang masuk dalam filum Uniramia dan Annelida. Jenis perifiton dari filum Uniramia ditemukan lebih banyak dari filum Annelida. Komposisi jumlah individu dalam tiap jenis paling banyak diisi oleh *Chironomus* sp. dari filum Uniramia. Nilai kepadatan rata-rata perifiton berkisar antara 322 – 453 ind/m² dan nilai indeks keanekaragaman tergolong sedang. Sedangkan nilai indeks keseragaman tergolong merata dan nilai indeks dominasi tergolong rendah. Kondisi kualitas air menunjukkan parameter suhu, kedalaman dan kekeruhan masih sesuai untuk pertumbuhan organisme perifiton. Sedangkan nilai parameter pH dan DO tergolong rendah, namun pada perairan yang dipengaruhi oleh ekosistem rawa gambut nilai tersebut masih wajar karena sesuai dengan kondisi alamiahnya. Berdasarkan hasil uji anova tidak ada perbedaan pada struktur komunitas perifiton dan parameter kualitas air fisika dan kimia antara stasiun pengamatan di Kanal Bakung Merang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E. & Liviawaty E. 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Ariesty, C, M. 2022. Struktur Komunitas Tumbuhan Air di Kanal Bakung Merang Kota Palangka Raya. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya.
- Azim, M. E., Verdegem, M. C. J., Vandam A. A., & M. C. M. Beveridge. 2005. Periphyton Ecology. Exploitation and Management. CABI Publishing, USA.
- Dahuri, R., Rais, J., & Sitepu, M. J. 2001. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta, Indonesia: PT. Pradnya Paramita
- Effendi, H. 2003. Telah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Kanisius. Yogyakarta.
- Fazani, A, I. 2021. Struktur Komunitas Perifiton pada Substrat Alami dan Buatan di Pantai Sebalang, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Hatmira., Fajri, Nur El., & Surmiasih, Eni. 2019. Kualitas Perairan Rawa Desa Sawah, Kampar berdasarkan NSF-WQI. Jurnal. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 8(1): 56-66.
- Heinrich ML, Barnekov L, Rosenberg S. 2006. A comparison of chironomid biostratigraphy from Lake Vuolep Njakajaure with vegetation, lake-level, and climate changes in Abisko National Park, Sweden. Journal of Paleolimnology. 36(2): 119-131.
- Kathman, R. D & Brinkhurst, R. O. 1999. Guide to the Freshwater Oligochaetes of North America. Aquatic Resources Center. College Grove. Tennessee 37046 USA.
- Krebs, C. J. 1989. Experimental Analysis of Distribution of Abundance. Third edition. Harper & Row Publisher. New York.
- Kurniawan, R, R., Sofarini, D., & Dharmaji, D. 2022. Analisis Perifiton Pada Tumbuhan Air Rawa “Danau Bangkau” Kabupaten Hulu Sungai Selatan Kalimantan Selatan. Aquatic (Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa), 5(1):4-14.
- Kurteshi, K., Vehapi, I., Gecaj, A., Millaku, F., Ismajli, M., & Amiti, S. 2008. *Periphyton Bioindicators* in the Sitnica River (Kosovo). In *Annales: Series Historia Naturalis*. Scientific & Research Center of the Republic of Slovenia 18(2):265.
- Kusnadi, A. 2015. Struktur Komunitas Annelida Sebagai Bioindikator Pencemaran Sungai Ancar Kota Mataram dan Upaya Pembuatan Poster Untuk Pendidikan Masyarakat Tahun 2013. Dalam Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015. Malang, Indonesia, 21 Maret 2015 (pp. 1-8).
- Meiriyani, F., Ulqodry, T, Z., Eka, P., & Wike, A. 2011. *Komposisi dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Way Belau Bandar Lampung*. Undergraduate Thesis, Sriwijaya University. Palembang.
- Merrit, R.W., & Cummins, K.W. 1996. An Introduction to The Aquatic Insects of North America. Kendall/Hunt Publishing Co. Iowa.

- Minggawati, I. 2013. Posisi Penempatan dan Jenis Media Tumbuh Budidaya Bloodworm (Larva Chironomus) pada Ekosistem Rawa. *Majalah Ilmiah Pertanian* 37(2):1-5.
- Novianti, M., Suprpto, D., & Widyorini, N. 2013. Analisis kelimpahan perifiton pada kerapatan lamun yang berbeda di perairan Pulau Panjang, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 2(3), 219-225.
- Nur, R. 2015. Pengaruh Kegiatan Manusia terhadap Kualitas Air Sungai Baloli berdasarkan Indikator Makrozoobentos dan Upaya Pengendalian Pencemaran Air. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Odum, E. P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan. UGM Press. Yogyakarta.
- Ohtaka, A., Sudarso, Y & Wulandari, L. 2006. Records of Ten Freshwater Oligochaete Spesies (Annelida, Clitellata) From Sumatra, Java and Kalimantan. Indonesia. *Journal of Treubia* (2006) 34:37-57
- Pennak, R.W., 1978. *The Freshwater Invertebrates of North America*. The Ronald Press Company. New York.
- Riduwan. 2014. *Pengantar Statistika Sosial*. Cet.4. Alfabeta. Bandung.
- Rutherford, J.C., Blackett, S., Blackett, C., Saito, L., Davies-Colley, R.J., 1997. Predicting the effects of shade on water temperature in small streams. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 31 (5): 707-721.
- Siahaan, R., A. Indrawan, D. Soedharma dan L. B. Prasetyo. 2011. Kualitas air sungai Cisadane, Jawa Barat – Banten. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11(2): 268- 273.
- Welsiana, S., Najamudin A., & Wulandari, L. 2005. Kelimpahan dan Keanekaragaman Epifitik Makrovertebrata yang Bersimbiosis dengan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms) di Danau Tundai dan Sabuah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Kelautan. Fish Scientiae* 4(1):1-13.
- Wulandari, L., Aunurafik., & Ruthena, Y. 2006. Ketersediaan Epiphytic Makrovertebrata pada Beberapa Jenis Tumbuhan Air di Danau Tundai. *Jurnal of tropical fisheries* 1(1):24-37.