

Struktur komunitas perifiton *Epilithic* di Muara Sungai Cikamal dan Muara Sungai Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Periphyton Epilithic Community Structure in Cikamal Estuary and Cirengganis Estuary, Pananjung Pangandaran, West Java

SYIFA NAILAH[✉], KEUKEU KANIAWATI ROSADA

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia. Tel. +62-877-74273742, ✉email: syifanailah@gmail.com

Manuskrip diterima: 23 Juni 2018. Revisi disetujui: 7 Agustus 2018.

Abstrak. Nailah S, Rosada KK. 2018. Struktur komunitas perifiton *Epilithic* di Muara Sungai Cikamal dan Muara Sungai Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 236-241. Perifiton merupakan salah satu komunitas biotik yang dapat hidup dengan baik pada perairan. Perifiton *epilithic* bersifat kosmopolit dan memungkinkan standarisasi untuk perbandingan spasial atau temporal, sehingga sering digunakan untuk mengetahui status kualitas suatu perairan. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui struktur komunitas perifiton *epilithic* di Muara Sungai Cikamal dan Muara Sungai Cirengganis Pananjung Pangandaran. Metode yang digunakan ialah eksplorasi. Pada masing-masing lokasi penelitian diambil sampel perifiton dan air. Pada saat pengambilan sampel, parameter fisikokimia yang diukur adalah suhu, kecerahan, kedalaman, intensitas cahaya, salinitas, kecepatan arus, pH, dan DO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perifiton pada kedua muara terdiri dari kelompok fitoplankton, zooplankton, dan mikrobentos. Secara umum, kelimpahan fitoplankton lebih tinggi dibandingkan dengan dua kelompok lainnya. Perifiton pada Muara Sungai Cikamal di temukan 19 jenis fitoplankton, satu jenis zooplankton, dan satu jenis mikrobentos, sedangkan pada Muara Sungai Cirengganis di temukan 24 jenis fitoplankton, sembilan jenis zooplankton, dan tiga jenis mikrobentos. Kepadatan perifiton pada Muara Sungai Cirengganis lebih tinggi dibandingkan dengan perifiton pada Muara Sungai Cikamal. Keanekaragaman jenis perifiton lebih tinggi di temukan pada Muara Sungai Cirengganis. Perifiton pada Muara Sungai Cirengganis memiliki kemerataan lebih tinggi daripada perifiton di Muara Sungai Cikamal. Salah satu spesies yang mendominasi pada kedua muara adalah *Navicula* sp. Berdasarkan indeks kesamaan Sorensen, kedua muara memiliki tingkat kesamaan komunitas sedang. Kualitas perairan Muara Sungai Cikamal termasuk kedalam perairan yang tercemar berat sedangkan Muara Sungai Cirengganis termasuk kedalam perairan yang tercemar sedang.

Kata kunci: Kualitas air, Pangandaran, perifiton, struktur komunitas, muara sungai

Abstract. Nailah S, Rosada KK. 2018. *Periphyton Epilithic Community Structure in Cikamal Estuary and Cirengganis Estuary, Pananjung Pangandaran, West Java. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 236-241. Periphyton is one of the biotic communities that can live well in the waters. Epilithic periphyton is cosmopolitan and allows standardization for spatial or temporal comparisons, therefore it is often used to determine the quality status of a water. The purpose of this research is to know the structure of epilithic periphyton community in Estuary of Cikamal River and Estuary of Cirengganis River Pananjung Pangandaran. The method used is exploration. In each study site, samples of periphyton and water were taken. At the time of sampling, physicochemical parameters measured were temperature, brightness, depth, light intensity, salinity, current velocity, pH, and DO. The results showed that the periphyton in both estuaries consisted of phytoplankton, zooplankton, and microbenthos. In general, the abundance of phytoplankton is higher compared to the other two groups. Periphyton in Estuary of Cikamal River found 19 species of phytoplankton, one type of zooplankton, and one type of microbenthos, while in Estuary of Cirengganis River found 24 types of phytoplankton, nine types of zooplankton, and three types of microbenthos. Periphyton density at Estuary of Cirengganis River is higher than periphyton at Estuary of Cikamal River. The higher diversity of periphyton species is found in Estuary of Cirengganis River. The periphyton at the Estuary of Cirengganis River has a higher evenness than the periphyton at the Estuary of Cikamal River. One species that dominates on both estuaries is *Navicula* sp. Based on the Sorensen similarity index, both estuaries have a moderate level of community similarity. The water quality of Estuary of Cikamal River is included into the heavily polluted waters whereas the Estuary of Cirengganis River belongs to the medium contaminated waters.

Keywords: Estuary, Pangandaran, periphyton, water quality

PENDAHULUAN

Pananjung Pangandaran merupakan suatu area konservasi yang terdiri dari Taman Wisata Alam (TWA) dan Cagar Alam (CA). Pananjung Pangandaran memiliki sungai terbesar yaitu Sungai Cikamal yang terletak di CA

dan bermuara di Pantai Barat Pananjung Pangandaran, serta Sungai Cirengganis yang terletak di TWA dan bermuara di Pantai Timur Pananjung Pangandaran (BKSDA Jawa Barat 2016). Muara sungai termasuk kategori ekosistem estuari. Ekosistem estuari berfungsi sebagai zona penyangga untuk menyaring polutan baik yang berasal dari laut ataupun dari

perairan tawar agar tidak saling mencemari (Savage et al. 2012). Pananjung Pangandaran dikenal sebagai salah satu tempat wisata di Pulau Jawa, sehingga sering ditemukan aktivitas antropogenik di sekitar area konservasi. Kegiatan antropogenik yang banyak dilakukan di daerah pantai TWA (Taman Wisata Alam) dan CA (Cagar Alam) akan mengganggu ekosistem perairan khususnya ekosistem estuari.

Struktur komunitas dapat digambarkan oleh keanekaragaman spesies (*spesies diversity*), yang terdiri dari dua komponen yaitu kekayaan spesies (*spesies richness*), dan kelimpahan relatif (*relative abundance*) (Campbell et al. 2010). Ekologi perairan menggunakan konsep komunitas untuk menganalisis kualitas perairan, dimana salah satu komposisi penyusun komunitas dapat menjadi bioindikator kondisi lingkungan (Odum 1996). Perifiton merupakan salah satu komunitas biotik yang dapat hidup dengan baik pada suatu perairan dan sangat berguna dalam pengujian efek polutan pada perairan (APHA 2005). Perifiton *epilithic* ialah kelompok perifiton yang melekat pada substrat batu di dasar perairan, sehingga memudahkan dalam merespons perubahan lingkungan di perairan secara cepat (Pandey et al. 2014).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai struktur komunitas perifiton *epilithic* di Muara Sungai Cikamal yang mewakili zona CA dan Muara Sungai Cirengganis yang mewakili zona TWA. Struktur komunitas yang diteliti meliputi kepadatan, pemerataan, dominansi, dan kesamaan. Data yang diperoleh menggambarkan struktur komunitas perifiton dan kualitas perairan dari masing-masing lokasi.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan pada Muara Sungai Cikamal dan Muara Sungai Cirengganis. Secara geografis, titik pengambilan sampel terletak pada 07°42.460' S 108°39.303' E di Muara Sungai Cikamal dan 07°42.400' S 108°39.831' E di Muara Sungai Cirengganis. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.

Prosedur

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi dan bersifat kuantitatif. Data yang diambil berupa sampel perifiton *epilithic* serta parameter fisik dan kimia lingkungan. Prosedur pengambilan sampel perifiton, preservasi, serta analisis parameter fisik dan kimia lingkungan dilakukan berdasarkan *Standard Methods* (APHA 2005).

Pengambilan data parameter fisik dan kimia

Parameter fisik yang diukur adalah intensitas cahaya, kedalaman, kecerahan, suhu, salinitas, dan kecepatan arus. Parameter kimia yang diukur adalah pH dan DO (*Dissolved Oxygen*).



Gambar 1. Lokasi penelitian. Titik 1, Muara Sungai Cikamal (07°42.460' S 108°39.303' E). Titik 2, Muara Sungai Cirengganis (07°42.400' S 108°39.831' E), Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Pengambilan sampel perifiton *epilithic*

Sampel perifiton *epilithic* diambil dari dua titik yang berbeda (perbatasan dengan sungai dan tengah muara). Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga kali. Batu yang terdapat perifiton dibuat luasan sesuai dengan ukuran substrat batu tersebut, kemudian disikat menggunakan sikat halus untuk memisahkan perifiton dari substratnya. Perifiton yang telah disikat kemudian dibilas menggunakan aquades, setelah itu disaring menggunakan *plankton net* no 25. Preservasi perifiton dilakukan dengan memberi beberapa tetes larutan lugol hingga larutan sampel berubah warna menjadi kuning teh. Selanjutnya sampel perifiton diidentifikasi serta dihitung jumlahnya dengan menggunakan Sedgwick-rafter di bawah mikroskop cahaya. Kepadatan perifiton dihitung menggunakan rumus (APHA 2005):

$$\text{Kepadatan (ind/m}^2\text{)} = \frac{N \times At \times Vt}{Ac \times Vs \times As}$$

Dimana:

N : individu yang terhitung;

At : luas total kamar (m²);

Vt : volume total sampel (mL);

Ac : area yang dihitung (m²);

Vs : volume sampel yang diamati;

As : luas area substrat yang dikerik (m²)

Analisis data

Indeks ekologis yang dihitung adalah indeks keanekaan Shannon-Wiener, indeks pemerataan (*evenness*), indeks dominansi, dan indeks kesamaan Sorensen. Rumus ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indeks ekologis yang digunakan dalam analisis komunitas perifiton (Wilhm and Dorris 1968; Odum 1996)

Indeks	Rumus	Kriteria
Indeks Keanekaanan Shanon-wiener (H')	$H' = -\sum \left[\left(\frac{ni}{N} \right) \ln \left(\frac{ni}{N} \right) \right]$	H' < 1: keanekaragaman jenis rendah 1 < H' < 3: keanekaragaman jenis sedang H' > 3: keanekaragaman jenis tinggi
Indeks Kemerataan (Eveness)	$e = \frac{H'}{\ln s}$	Kemerataan tinggi apabila sama dengan 1
Indeks Dominansi	$C = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$	Dominansi tinggi apabila sama dengan 1
Indeks Kesamaan Sorensen (S)	$S = \frac{2a}{2a + b + c}$	0 (tidak ada kesamaan) 1 (kesamaan maksimum)

Keterangan: *ni* adalah jumlah jenis ke-*i* dalam sampel. *N* adalah jumlah total jenis dalam sampel. *s* adalah jumlah jenis dalam komunitas. *a* adalah jumlah spesies yang sama di kedua stasiun. *b* adalah jumlah spesies pada stasiun A dan tidak ditemukan di stasiun B. *c* adalah jumlah spesies pada stasiun B dan tidak ditemukan di stasiun A

Tabel 2. Data parameter fisikokimia di Muara Sungai Cikamal dan Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Parameter	Muara Sungai Cikamal	Muara Sungai Cirengganis
Intensitas Cahaya (lux)	1.839±15,13	12.003±7
Suhu Air (°C)	25,83±0,76	26,83±0,29
Suhu Udara (°C)	27±0	28±0
Kecerahan	Perairan Jernih	Perairan Jernih
Kecepatan Arus (m.s ⁻¹)	0,014±0,003	0
Kedalaman (m)	22.5±0	16±0
Salinitas (‰)	3±0	2±0
pH	6±0	6±0
DO (mg.L ⁻¹)	10,12	4,57

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter fisik dan kimia

Hasil pengukuran parameter fisik dan kimia perairan Muara Sungai Cikamal dan Muara Sungai Cirengganis dapat dilihat pada Tabel 2. Intensitas cahaya pada kedua muara memiliki perbedaan yang sangat tinggi. Muara Sungai Cirengganis memiliki intensitas cahaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan Muara Sungai Cikamal. Perairan Muara Sungai Cirengganis sangat tenang (tidak berarus). Kedua muara termasuk kedalam perairan jernih, hal ini dikarenakan cahaya matahari dapat menembus hingga ke dasar perairan. Kadar DO di Muara Sungai Cikamal lebih tinggi dibandingkan dengan di Muara Sungai Cirengganis. Parameter fisik dan kimia lainnya tidak begitu berbeda. Secara umum, parameter lingkungan pada kedua muara seperti suhu, intensitas cahaya, salinitas, pH, dan arus berkisar pada kondisi yang mendukung pertumbuhan perifiton.

Struktur komunitas perifiton

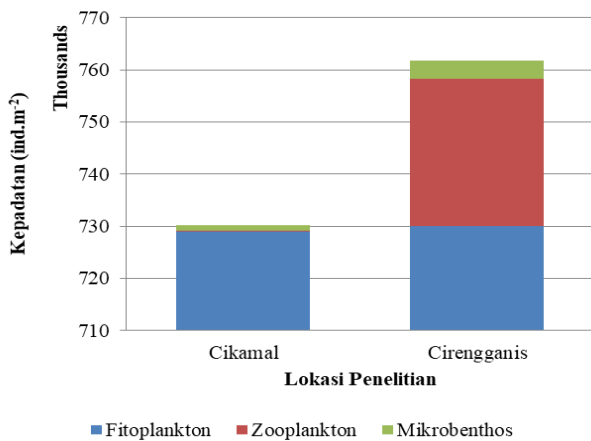
Berdasarkan hasil pengamatan, perifiton di kedua muara terdiri dari kelompok fitoplankton, zooplankton, dan

mikrobentos. Fitoplankton merupakan kelompok yang paling banyak ditemukan dibandingkan dengan zooplankton ataupun mikrobentos. Perbandingan kepadatan dari masing-masing kelompok ditampilkan pada Gambar 2. Kepadatan perifiton pada Muara Sungai Cirengganis sebesar 761.757 individu.m⁻², sedangkan pada Muara Sungai Cikamal lebih rendah dengan nilai 730.169 individu.m⁻².

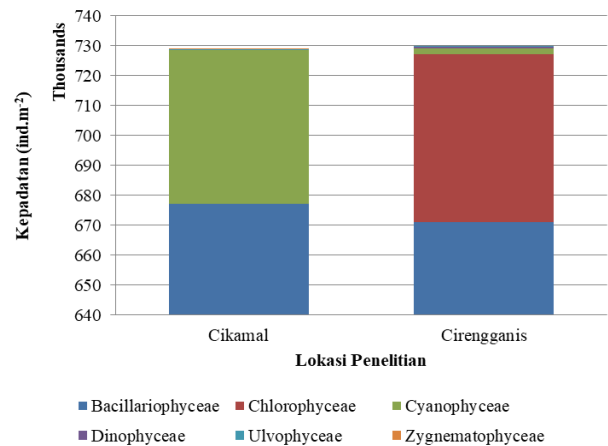
Secara umum, pada Muara Sungai Cikamal ditemukan lima kelas fitoplankton yaitu, Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Ulvophyceae, dan Zygnematophyceae. Muara Sungai Cirengganis ditemukan lima kelas fitoplankton yaitu, Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Ulvophyceae, dan Dinophyceae. Komposisi kepadatan dari tiap kelas pada kelompok fitoplankton dapat dilihat pada Gambar 3. Kelas Bacillariophyceae mendominasi untuk kelompok fitoplankton pada kedua muara. Secara keseluruhan, fitoplankton yang ditemukan di Muara Sungai Cikamal sebanyak 19 spesies dan di Muara Sungai Cirengganis sebanyak 24 spesies.

Zooplankton yang ditemukan pada kedua muara lebih sedikit dibandingkan dengan fitoplankton. Zooplankton yang ditemukan di Muara Sungai Cikamal hanya satu spesies, sedangkan di Muara Sungai Cirengganis ditemukan 9 spesies dari empat kelas yaitu, Eurotatoria, Filosia, Maxillopoda, dan Monogonta. Komposisi kepadatan dari tiap kelas ditampilkan dalam Gambar 4. Kelas Monogonta mendominasi di Muara Sungai Cirengganis, sedangkan di Muara Sungai Cikamal hanya ditemukan *Arcella* sp. dari kelas Lobosa.

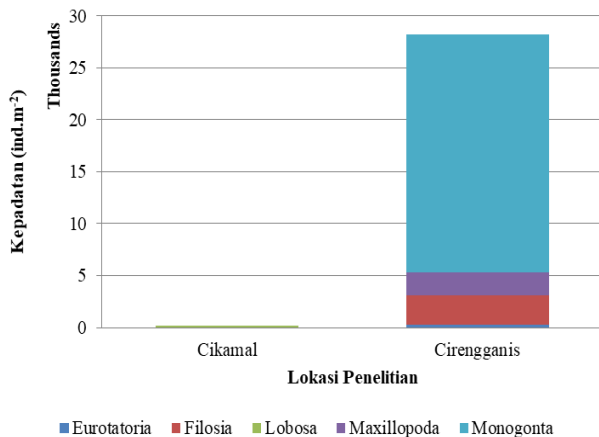
Mikrobentos yang di temukan pada Muara Sungai Cikamal sebanyak satu spesies, sedangkan pada Muara Sungai Cirengganis di temukan tiga spesies. *Panagrolaimus* sp. merupakan spesies mikrobentos yang paling banyak ditemukan pada kedua muara. Kelas Ciliata mendominasi pada Muara Sungai Cirengganis, tetapi tidak ditemukan pada Muara Sungai Cikamal. Komposisi kepadatan dari tiap kelas ditunjukkan pada Gambar 5.



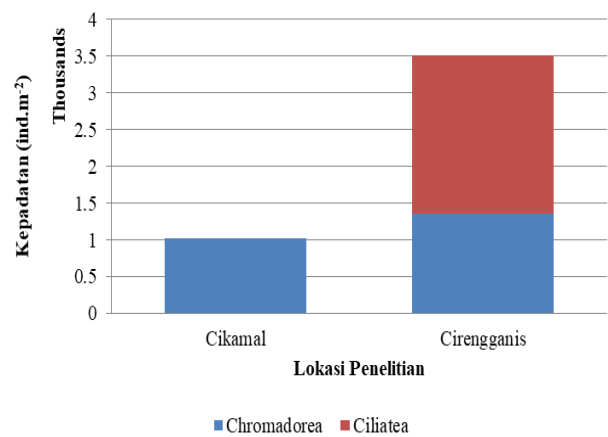
Gambar 2. Kepadatan perifiton berdasarkan kelompok organisme penyusunnya di Muara Sungai Cikamal dan Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat



Gambar 3. Kepadatan fitoplankton dalam perifiton di Muara Sungai Cikamal dan Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat



Gambar 4. Kepadatan zooplankton dalam perifiton di Muara Sungai Cikamal dan Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat



Gambar 5. Kepadatan mikrobenthos dalam perifiton di Muara Sungai Cikamal dan Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Tabel 3. Indeks ekologis di Muara Sungai Cikamal dan Cirengganis, Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Indeks ekologis	Cikamal	Cirengganis
I D Shannon-Wiener (H')	0,631	1,683
Indeks Kemerataan/Evenness	0,207	0,47
Indeks Dominansi	0,745	0,302
Indeks Kesamaan Sorensen	0,58	0,58
Kualitas Air (Odum 1996)	Tercemar berat	Tercemar sedang

Indeks ekologis

Nilai indeks ekologis pada kedua muara ditampilkan dalam Tabel 3. Komunitas perifiton di Muara Sungai Cikamal memiliki keanekaragaman jenis yang rendah, dengan kemerataan jenis rendah, dan terdapat spesies yang mendominasi. Komunitas perifiton di Muara Sungai

Cirengganis memiliki keanekaragaman jenis yang sedang, dengan kemerataan jenis sedang, dan terdapat dominansi spesies. Apabila kedua komunitas dibandingkan berdasarkan indeks kesamaan Sorensen, didapatkan hasil bahwa kesamaan jenis perifiton diantara kedua komunitas adalah sedang. Berdasarkan indeks Simpson dan hubungannya dengan kualitas perairan, Muara Sungai Cikamal termasuk kedalam perairan yang tercemar berat dan Muara Sungai Cirengganis termasuk kedalam perairan yang tercemar sedang.

Pembahasan

Keanekaragaman perifiton di Muara Sungai Cikamal lebih rendah dibandingkan di Muara Sungai Cirengganis. Perbedaan keanekaragaman dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. Parameter lingkungan seperti kecepatan arus sangat memengaruhi struktur perifiton. Arus dan masukan

air dari laut ketika terjadi pasang, menyebabkan perifiton di Muara Sungai Cikamal terkikis secara terus-menerus. Perifiton yang terkena arus tinggi akan membentuk komunitas perifiton yang semakin keras, memadat, atau mengurangi jumlah individu perifiton (Naskar et al. 2013). Selain itu, turbulensi air, gelombang arus tinggi, gradien salinitas, serta gangguan antropogenik dapat menyebabkan penyusutan biomassa perifiton hingga 80%, serta memengaruhi komunitas diatom perifiton (Sabanci 2011; Naskar et al. 2013; Pandey et al. 2014).

Perbedaan kepadatan perifiton dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti yang dipaparkan oleh Richard et al. (2009) yaitu kepadatan perifiton dipengaruhi oleh jenis substrat, luas permukaan substrat, kedalaman, serta waktu yang diperlukan oleh perifiton sehingga menjadi suatu komunitas yang kompleks. Pada saat pengambilan sampel perifiton, tidak diketahui apakah perifiton di kedua muara memiliki umur yang sama atau tidak akan tetapi perifiton yang diambil dari ke dua lokasi memiliki luas permukaan yang sama dengan tingkat kepadatan yang berbeda. Perbedaan tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa faktor seperti, seleksi alam, kemampuan perifiton untuk beradaptasi, berkompetisi, dan pengaruh lingkungan. Kemampuan adaptasi perifiton dapat dihubungkan dengan kemampuan masing-masing spesies untuk menempel dan berkembang menjadi suatu komunitas. Spesies perifiton yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi akan mendominasi jumlahnya di perairan. Menurut Isabella (2014), kompetisi antara spesies perifiton dalam memperebutkan ruang, cahaya, dan makanan akan menentukan keberadaan spesies perifiton yang dapat ditemukan.

Indeks kemerataan dihitung untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam suatu komunitas. Muara Sungai Cikamal memiliki nilai kemerataan sebesar 0,207 yang termasuk kedalam kategori kemerataan rendah. Muara Sungai Cirengganis memiliki nilai kemerataan sebesar 0,47 yang termasuk dalam kategori kemerataan sedang. Kemerataan yang rendah dapat disebabkan oleh rendahnya tingkat keanekaragaman dan tingginya tingkat dominansi, sedangkan kemerataan yang tinggi mengindikasikan bahwa tidak adanya dominansi.

Nilai dominansi pada Muara Sungai Cikamal sebesar 0,745 dan 0,302 pada Muara Sungai Cirengganis. Hal ini menunjukkan bahwa pada kedua muara terdapat suatu spesies yang mendominasi diantara keseluruhan spesies yang ditemukan. Jenis fitoplankton yang mendominasi di kedua muara adalah *Navicula* sp. sedangkan jenis zooplankton yang mendominasi adalah *Euglypha* sp. pada Muara Sungai Cirengganis dan *Arcella* sp. pada Muara Sungai Cikamal. Jenis mikrobenthos pada Muara Sungai Cikamal didominasi oleh *Panagrolaimus* sp, sedangkan pada Muara Sungai Cirengganis didominasi oleh *Thecacineta* sp. Dominansi pada Muara Sungai Cikamal lebih tinggi dibandingkan pada Muara Sungai Cirengganis. Dominansi suatu spesies dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan selain tingkat adaptasi yang tinggi. Menurut Kikvidze and Ohsawa (2002), spesies yang dianggap mendominasi merupakan spesies yang paling konstan dalam suatu komunitas, hal ini dikarenakan spesies tersebut

paling sesuai dengan kondisi lingkungan setempat dan merupakan pesaing yang relatif kuat.

Melosira sp. banyak ditemukan di Muara Sungai Cirengganis namun sedikit sekali ditemukan di Muara Sungai Cikamal. Seperti yang sudah dijelaskan oleh Kikvidze and Ohsawa (2002), frekuensi ditemukannya suatu spesies ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya adalah faktor lingkungan. Apabila ditinjau dari faktor lingkungan, perairan Muara Sungai Cikamal terpapar arus secara terus-menerus dan terkena gelombang laut apabila terjadi pasang. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor mengapa *Melosira* sedikit yang ditemukan di Muara Sungai Cikamal. Kemungkinan lain yang dapat terjadi adalah *Melosira* tidak dapat menempel pada substrat batu sekuat seperti *Navicula*. Oleh sebab itu, ketika batu terpapar oleh arus secara terus-menerus dalam waktu tertentu, *Melosira* dapat terlepas dari kumpulan perifiton. Kelas diatom dapat mensintesis eksopolisakarida, dimana senyawa tersebut berperan dalam pembentukan struktur *tube*, *pads*, dan *stalks*. Ketiga struktur tersebut digunakan oleh kelas diatom untuk melekat pada substrat (Becker 1996; Underwood and Paterson 2003). Menurut Leandro et al. (2003), *Navicula* memiliki jumlah eksopolisakarida lebih banyak daripada *Melosira*, sehingga *Navicula* dapat lebih melekat dengan kuat pada substrat. Berbeda halnya dengan di Muara Sungai Cirengganis yang tidak berarus dan tidak terkena gelombang arus laut, sehingga *Melosira* terdapat dalam jumlah yang melimpah. Menurut Kilham (1990), faktor pembatas dari spesies *Melosira* adalah cahaya dan fosfor. Dengan demikian ketika *Melosira* mendapatkan suplai cahaya matahari yang cukup dan nutrisi fosfor yang cukup, maka keberadaannya dilingkungan dapat melimpah.

Kesamaan komunitas dapat diketahui dengan mengitung indeks kesamaan Sorensen. Pada penelitian ini, kedua komunitas perifiton memiliki nilai Sorensen sebesar 0,58. Komunitas perifiton pada kedua muara tersebut memiliki kesamaan yang sedang. Hal ini berarti bahwa komunitas perifiton yang dibandingkan memiliki persamaan cukup banyak.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kepadatan, keanekaragaman jenis, dan kemerataan perifiton pada Muara Sungai Cirengganis lebih tinggi dibandingkan dengan Muara Sungai Cikamal, sementara dominansi jenis perifiton pada Muara Sungai Cikamal lebih tinggi dibandingkan dengan Muara Sungai Cirengganis. Perbedaan struktur komunitas perifiton dapat diakibatkan oleh beberapa faktor. Pertama, faktor fisik seperti kecepatan arus dan salinitas. Kedua, faktor lain yang memengaruhi perbedaan dapat berupa gangguan yang bersifat alami ataupun buatan (antropogenik).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat diselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Padjadjaran yang telah mendanai penelitian dan Aep yang telah banyak membantu dalam proses identifikasi perifiton.

REFERENCES

- APHA. 2005. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21rd ed.. American Public Health Association, Washington DC.
- Becker K. 1996. Exopolysaccharide production and attachment strength of bacteria and diatoms on substrates with different surface tensions. *Microb Ecol* 32: 23-33.
- BKSDA Jawa Barat. 2016. Informasi Kawasan Konservasi Lingkup BKSDA Jabar. [e-Book]. BKSDA Jawa Barat.
- Campbell NA, Reece JB, Urry LA, Cain ML, Wasserman SA, Minorsky PV, Jackson RB. 2010. *Biologi Edisi 8*. Terjemahan. Erlangga. Jakarta.
- Ilhm JL, Donis TC. 1968. Biological parameters for water quality criteria. *BioScience* 18: 477-481.
- Isabella DCV. 2014. Analisis Keberadaan Perifiton dalam Kaitannya dengan Parameter Fisika-Kimia dan Karakteristik Padang Lamun di Pulau Pari. [Tesis]. Pascasarjana IPB. Bogor.
- Kikvidze Z, Ohsawa M. 2002. Measuring the Number of Co-dominants in Ecological Communities. *Ecol Res* 17: 519-525.
- Kilham P. 1990. Ecology of Melosira Species in the Great Lakes of Africa. In: Tilzer MM, Serruya C. [eds.]. *Large Lakes: Ecological Structure and Function*. Science Tech Publishers, Berlin.
- Leandro SM, Gil MC, Delgadillo I. 2003. Partial characterisation of exopolysaccharides exudated by planktonic diatoms maintained in batch cultures. *Acta Oecologica*. 24: S49-S55.
- Naskar N, Mukherjee A, Naskar K, Hassan MA, Mukhopadhyay S. 2013. Studies on Brackish Water Epiphytic Algae from Sundarbans in North 24 Parganas District, West Bengal, India. *Res Plant Biol* 3 (6): 31-41.
- Odum, EP. 1996. *Dasar-dasar Ekologi*. Penerjemah: Samingan T, Srigandono B. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pandey LK, Kumar D, Yadav A, Rai J, Gaur JP. 2014. Morphological abnormalities in periphytic diatoms as a tool for biomonitoring of heavy metal pollution in a river. *Ecol Indic* 36: 272-279.
- Richard M, Trottier C, Verdegem MCJ, Hussenot JME. 2009. Submersion Time, Depth, Substrate Type and Sampling Method as Variation Sources of Marine Periphyton. *Aquaculture* 295: 209-217.
- Sabancı FC. 2011. Relationship of Epilithic Diatom Communities to Environmental Variables in Homa Lagoon (Izmir, Turkey). *Aquat Biol* 13: 233-241.
- Savage C, Thrush SF, Lohrer AM, Hewitt JE. 2012. Ecosystem services transcend boundaries: Estuaries provide resource subsidies and influence functional diversity in coastal benthic communities. *PLoS ONE* 7 (8): e42708. <https://doi.org/10.1371/journal.pone>.
- Underwood GJC, Paterson DM. 2003. The importance of extracellular carbohydrate production by marine epipelagic diatoms. *Advances in Botanical Research* Vol 40. United Kingdom.