

*Composition and Density of Peryphyton on the leaves *Thalassia hemprichii* and *Cymodocea rotundata* at Panjang Island, Jepara*

Tarisa Sekar Ayuningrum^{1*}, Munasik¹, & Ita Riniatsih¹

Article Info

*Correspondence Author

⁽¹⁾ Department of Marine Sciences, Faculty of Fisheries and Marines Sciences, Diponegoro University, Semarang, Indonesia

How to Cite:

Ayuningrum, T. S., Munasik, Riniatsih, I. (2023). *Composition and Density of Peryphyton on the Leaves *Thalassia hemprichii* and *Cymodocea rotundata* at Panjang Island, Jepara*. ENVIBILITY: Journal of Environmental and Sustainability Studies, 1(1), 24-32.

Article History

Submitted: 2 April 2023

Received: 3 April 2023

Accepted: 17 April 2023

Correspondence E-mail:

tarisayuningrum@gmail.com

Abstract

Seagrass as a flowering plant (Angiosperms) that can live in the marine environment well. One type of seagrass whose presence is dominant in Indonesian waters is the species *Thalassia hemprichii* and *Cymodocea rotundata*. Periphyton is an organism that has a close relationship with seagrass and has a role in seagrass as an increase in primary productivity. The purpose of this study was to determine the genus composition and density of periphyton on seagrass leaves *Thalassia hemprichii* and *Cymodocea rotundata* on Panjang Island, Jepara. The method carried out is seagrass leaf field data collection using the purposive sampling method with squared line transects. Seagrass leaf samples were taken and periphyton identification observations were made in the laboratory and then data processing analysis. Periphyton results were obtained from 10 classes, 39 genera and 1 type of zooplankton. Seagrass leaf periphyton density in both species is highest in old leaves and lowest in medium seagrass leaves. The periphyton diversity index of two seagrass species belongs to the medium category, the uniformity index belongs to the high category, and the dominance index shows that no genus dominates. The index value can indicate that the waters in the environment are still in stable condition.

Keywords: *C. rotundata*; Density; Periphyton; *T. hemprichii*

Komposisi dan Kepadatan Perifiton Daun Lamun *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* di Perairan Pulau Panjang, Jepara

Tarisa Sekar Ayuningrum^{1*}, Munasik¹, & Ita Riniatsih¹

Info Artikel

*Korespondensi Penulis

⁽¹⁾ Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

Surel Korespondensi:
tarisayuningrum@gmail.com

Abstrak

Lamun sebagai tanaman yang berbunga (*Angiospermae*) yang dapat hidup di lingkungan laut secara baik. Salah satu jenis lamun yang keberadaannya dominan di wilayah perairan Indonesia, yaitu: spesies *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata*. Perifiton merupakan organisme yang memiliki hubungan erat dengan lamun dan memiliki peran terhadap lamun sebagai peningkatan produktivitas primer. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui komposisi genus dan kepadatan perifiton pada daun lamun *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* di Pulau Panjang, Jepara. Metode yang dilakukan adalah pengambilan data lapangan daun lamun menggunakan metode *purposive sampling* dengan transek line kuadrat. Sampel daun lamun diambil dan dilakukan pengamatan identifikasi perifiton di laboratorium lalu analisis pengolahan data. Hasil perifiton didapatkan dari 10 kelas, 39 genus, dan 1 jenis zooplankton. Kepadatan perifiton daun lamun pada kedua spesies tertinggi pada daun tua dan terendah di daun lamun sedang. Indeks keanekaragaman perifiton dua spesies lamun termasuk kategori sedang, indeks keseragaman termasuk kategori tinggi, dan indeks dominansi menunjukkan tidak ada genus yang mendominasi. Nilai indeks dapat menunjukkan bahwa perairan pada lingkungan masih dalam kondisi stabil.

Kata Kunci: *C. rotundata*; Kepadatan; Perifiton; *T. hemprichii*

Pendahuluan

Ekosistem padang lamun merupakan ekosistem yang produktif dengan manfaat yang tinggi. Padang lamun sebagai sumber utama produktivitas primer, tempat perlindungan dan perkembangbiakan biota laut, sumber makanan biota laut, penghasil oksigen serta pereduksi karbon dioksida. Tumbuhan lamun termasuk dalam tumbuhan berbunga yang harus hidup tergenang air laut. Proses hidup yang terdiri dari penyerbukan dan perkembangbiakan lamun berada di perairan. Pertumbuhan lamun berada di substrat lumpur, pasir, kerikil, dan pecahan karang mati dengan maksimal kedalaman 40 meter. Lamun tumbuhan dengan tingkat pertumbuhan tinggi sehingga dapat menghasilkan biomassa dan mendukung rantai makanan sebagai produsen dalam perairan (Setiawati *et al.*, 2018).

Spesies *Thalassia hemprichii* mempunyai ciri pada bagian rhizoma yang beruas-ruas. Bentuk dari ujung daun adalah setengah lingkaran serta bentuk tepi daun tidak bergerigi. Ciri lamun ini pada substrat pasir berlumpur yaitu memiliki panjang daun rata-rata 79,80 mm dan substrat pasir pecahan karang dengan rata-rata 77,57 mm (Rawung *et al.*, 2018). Daun *C. rotundata* berbentuk seperti pita dengan rata – rata panjang dan lebar, yaitu: 6 – 15cm dan 2 – 4mm. Daunnya memiliki bentuk seperti pita lurus cenderung sedikit bulat dan tidak menyempit hingga ujung daun. Daun lamun ini memiliki ujung yang bulat dengan seludang daun keras. Jenis rimpang termasuk ramping dengan diameter 1 – 2mm dan panjangnya antara satu ruas dengan ruas lainnya adalah 1 – 4cm (Lukman *et al.*, 2016).

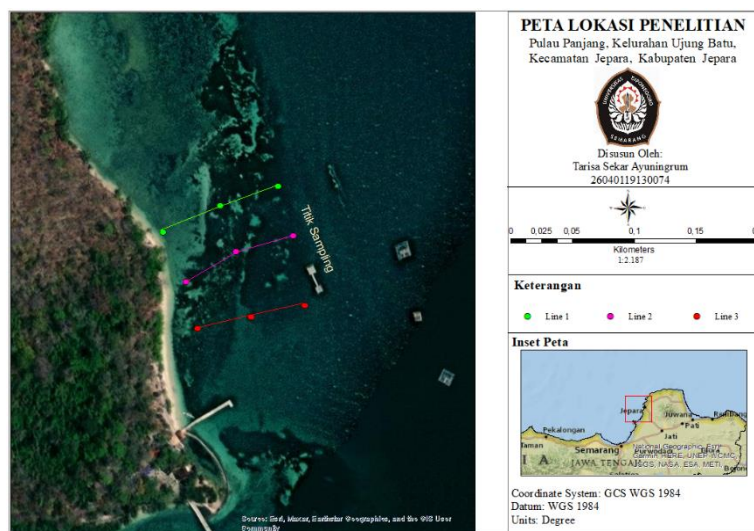
Perifiton merupakan organisme yang memiliki hubungan erat dengan lamun. Peran perifiton terhadap lamun adalah peningkatan produktivitas primer yang mampu melakukan fotosintesis serta pembentukan zat organik dalam lamun. Keberadaan perifiton dalam lamun memiliki peran yang lebih besar dibandingkan dengan adanya fitoplankton. Perifiton sebagai bioindikator kesehatan perairan dapat dipengaruhi oleh perubahan kondisi lingkungan dan lainnya (Sihaloho *et al.*, 2021). Menurut Ario *et al.* (2019), perifiton yang terdapat pada permukaan daun lamun membuat produktivitas lamun menjadi tinggi. Peningkatan biomassa dalam lamun dapat dilihat berdasarkan pada perifiton yang ada. Semakin tinggi tingkat epifit yang menempel, maka daun lamun akan semakin tebal dan warna semakin coklat (Hendrayana dan Samudra, 2021).

Pertumbuhan daun lamun dapat dibagi menjadi pertumbuhan daun muda, daun sedang, dan daun tua. Daun lamun dengan luas permukaan yang lebih lebar dapat membuat perifiton semakin banyak yang menempel (Akbar *et al.*, 2020). Kepadatan perifiton memiliki tingkat yang berbeda berdasarkan pada umur daun lamun. Faktor lingkungan yang dapat berpengaruh pada pertumbuhan lamun terdiri dari faktor fisika dan kimia, yaitu: suhu, kecerahan, salinitas, oksigen terlarut, pH, kedalaman, arus, fosfat, dan nitrat (Sarinawaty *et al.*, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komunitas genus dan kepadatan perifiton lamun daun lamun spesies *T. hemprichii* dan *C. rotundata*.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada 26 November – 16 Desember 2022. Pengambilan sampel dilakukan di Perairan Pulau Panjang, Jepara dan penelitian laboratorium dilakukan di Laboratorium Biologi Gedung E, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Kota Semarang. Pengambilan sampel dengan metode yang dilakukan adalah metode *purposive sampling*. Penentuan titik pengamatan ini berdasarkan penelitian oleh Razali *et al.* (2019) dengan teknik pengambilan sampel berupa habitat lamun yang dilakukan secara sengaja. Titik yang diambil melihat dengan lokasi ekosistem lamun di Pulau Panjang Jepara supaya ekosistem lamun terwakili. Titik lokasi sampling dilihat pada gambar 1.

Pengambilan data lamun menggunakan metode transek line kuadrat oleh Sarbini *et al.* (2015), penentuan lokasi penelitian yaitu 3 stasiun yang diambil dengan jarak antar stasiun adalah 50 meter. Titik stasiun ditarik garis tegak lurus garis pantai dengan titik 0 dimulai dari lokasi ditemukannya lamun terdekat dengan garis pantai. Garis ditarik sepanjang 100 meter ke arah laut. Stasiun ditentukan 3 substasiun yang berada di titik 0 meter, 50 meter, dan 100 meter. Substasiun yang tersedia diletakkan transek kuadran dengan luas sebesar 50cm x 50cm. Lamun yang diambil adalah spesies *T. hemprichii* dan *C. rotundata*. Kedua spesies ini diambil yang di dalam transek kuadran dan diukur pada menggunakan jangka sorong dengan ukuran 5cmx2cm. Daun lamun yang diambil untuk sampel adalah daun muda, daun sedang, dan daun tua. Setiap daun diukur dari ujung daun dan dipotong sebanyak 3 lembar daun. Sampel daun lamun dimasukkan dalam plastik *ziplock* yang telah diberi kode lalu dimasukkan dalam *coolbox* dan diberi es. Pengukuran kualitas perairan yang dilakukan adalah pengukuran suhu, pH, kecerahan, salinitas, nitrat, fosfat, DO, dan arus.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Sumber: Penelitian Tahun 2022

Pengamatan identifikasi perifiton berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sarbini *et al.* (2015), sampel daun lamun disemprom aquades sebanyak 20 ml sebagai larutan perifiton dalam pot sampel. Pengerikan daun lamun dengan kuas secara halus dan sampel perifiton diletakkan pada pot sampel. Sampel perifiton ditetesi formalin 1 tetes untuk pengawetan sampel. Pengamatan perifiton dilakukan di laboratorium dan menggunakan mikroskop. Pot sampel dikocok supaya tercampur dan sampel perifiton diambil menggunakan pipet tetes. Sampel dimasukkan dalam *sedgewick rafter* dari salah satu lubang yang telah tertutup *cover glass*. *Sedgewick rafter* diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x10 dan dianalisis jenis perifiton. Analisis data perifiton dilakukan dengan indeks kepadatan, indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, indeks keseragaman, dan indeks dominansi Simpson sesuai dengan metode dan rumus berdasarkan penelitian Razali *et al.* (2019).

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan sampel perifiton menunjukkan terdapat jenis perifiton yang terdiri dari 10 kelas, 39 genus dan 1 jenis zooplankton. Kelas Bacillariophyceae terdiri dari 25 genus, yaitu Bacillaria, Climacosphenia, Coscinodiscus, Isthmia, Navicula, Nitzshia, Pleurosigma, Skeletonema, Surirella, Synedra, Thalassionema, Sرياتella, Aulacoseira, Cladophora, Diatoma, Fragillaria, Tribonema, Biddulphia, Hemiaulus, Melosira, Rhabdonema, Rhizosolenia, Thalassiothrix, Frustulia, Pinnularia. Kelas Chlorophyceae terdiri dari 4 genus,

yaitu Ulothrix, Closterium, Scenedesmus, Stigeoclonium. Kelas Cyanophyceae terdiri dari 2 genus, yaitu Oscillatoria dan Trichodesmium. Kelas Conjugatophyceae terdiri dari 2 genus, yaitu Spirogyra dan Cosmarium. Kelas Dinophyceae ditemukan 1 genus Ceratium, kelas Oligotrichea ditemukan 1 genus Euthinitinus, kelas Ulvophyceae ditemukan 1 genus Rhizoclonium, kelas Florideophyceae ditemukan 1 genus Batrachospermum, kelas Euglenophyceae ditemukan 1 genus Euglena, dan kelas Hexanauplia ditemukan 1 genus Aegisthus. Hasil pengamatan juga ditemukan genus zooplankton yang termasuk dalam Crustacea yaitu genus Euphausia.

Bacillariophyceae termasuk dalam kelas mikroalga dengan tingkat adaptasi serta toleransi yang tinggi pada perairan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Utama *et al.* (2019), bahwa kelas Bacillariophyceae banyak ditemukan sebagai perifiton daun lamun. Kelas ini memiliki dinding sel yang kuat sehingga dapat melakukan adaptasi serta tahan terhadap lingkungan fluktuatif. Siklus hidup dari kelas Bacillariophyceae cepat sehingga perkembangbiakannya banyak. Kemampuan dari plankton untuk berkembang biak mencapai 0,5 hingga 6 sel setiap harinya. Penempelan kelas Bacillariophyceae pada suatu substrat dibantu oleh adanya *raphe* yang dapat menghasilkan *mucopolysaccharide* sehingga menempel pada substrat dan menyebabkan tingkat dominansi kelas ini. Bagian tubuh Bacillariophyceae berdasarkan pernyataan Razali *et al.* (2019) menunjukkan bahwa tubuh Bacillariophyceae mempunyai alat tangkai yang panjang maupun pendek dengan bantalan setengah lingkaran kuat sehingga menempel dengan kuat.

Kelas Chlorophyceae memiliki tingkat adaptasi yang kurang baik dikarenakan penempelannya. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Razali *et al.* (2019), bahwa kelas Chlorophyceae melakukan penempelan terhadap daun lamun dengan rhizoid yang kurang sesuai untuk menempel. Tempat tumbuh kelas Chlorophyceae, Cyanophyceae, dan Dinophyceae menurut Nasution *et al.* (2019), cukup baik tumbuh pada wilayah lembab, bebatuan, perairan dengan kaya nutrien, dan banyak ditemukan pada perairan air tawar sehingga tidak terlalu banyak ditemukan pada air laut. Genus yang sering ada memiliki kemampuan untuk pelekatan pada perifiton yang cukup kuat dibandingkan genus lainnya. Penelitian dari Devayani *et al.* (2019), menunjukkan bahwa genus Navicula dan Oscillatoria memiliki jumlah yang banyak ditemukan pada pengamatan. Genus Navicula merupakan diatom pinales yang memiliki *raphe* untuk sekresi lendir berguna dalam pelekatan pada substrat sehingga jenis diatom pinales dapat berupa benthik maupun menempel pada substrat. Genus Oscillatoria mudah ditemukan pada perairan yang tawar, payau dan laut dikarenakan tubuhnya yang koloni filamen serta genus ini memiliki toleransi suhu yang cukup luas. Genus Aulacoseira dalam penelitian Apriliani *et al.* (2018), menunjukkan bahwa distribusi genus luas pada perairan air tawar dan air laut sehingga umum ditemukan genus ini. Scenedesmus termasuk dalam mikroalga yang memiliki tingkat toleransi tinggi terhadap pencemaran berdasarkan penelitian Santoso *et al.* (2020).

Hasil kepadatan perifiton dari spesies daun lamun *Thalassia hemprichii* menunjukkan jumlah kepadatan perifiton terbanyak di di daun lamun tua dan paling sedikit di lamun muda. Jumlah kepadatan perifiton daun lamun tua berjumlah 694 sel/cm², daun lamun sedang 300 sel/cm², dan daun lamun muda 208 sel/cm². Hasil perhitungan kepadatan perifiton dilakukan terhadap daun lamun *Cymodocea rotundata*. Jumlah perhitungan menunjukkan bahwa jumlah tertinggi terdapat di daun lamun tua sebanyak 830 sel/cm², daun lamun sedang didapatkan jumlah 270 sel/cm², dan kepadatan paling sedikit pada daun lamun muda sebanyak 100 sel/cm². Nilai indeks keanekaragaman menjelaskan keanekaragaman jenis perifiton yang hidup pada suatu area. Hasil indeks keanekaragaman perifiton daun lamun *T. hemprichii* dan *C. rotundata* menunjukkan keanekaragaman tertinggi pada daun tua dan paling sedikit pada

daun muda. Keseragaman merupakan nilai untuk melihat sebaran dari jumlah perifiton dalam suatu wilayah tertentu. Nilai indeks keseragaman dua spesies daun lamun menunjukkan keseragaman tertinggi ada di daun sedang dan terendah di daun tua. Indeks dominansi dapat menunjukkan dalam suatu wilayah terdapat satu spesies yang mendominasi atau tidak. Hasil yang didapat menunjukkan nilai indeks dominansi tertinggi pada daun muda dan terendah pada daun tua meskipun selisih sedikit dengan daun sedang. Hasil indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi perifiton daun lamun *T. hemprichii* dan *C. rotundata* dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil Indeks Ekologi Perifiton Daun Lamun *Thalassia hemprichii*

Umur Daun	H'	Kategori	E	Kategori	D	Kategori
Muda	1,679	Sedang	0,764	Tinggi	0,233	Rendah
Sedang	1,920	Sedang	0,801	Tinggi	0,191	Rendah
Tua	2,331	Sedang	0,692	Tinggi	0,188	Rendah

Tabel 2. Hasil Indeks Ekologi Perifiton Daun Lamun *Cymodocea rotundata*

Umur Daun	H'	Kategori	E	Kategori	D	Kategori
Muda	1,677	Sedang	0,807	Tinggi	0,233	Rendah
Sedang	2,316	Sedang	0,835	Tinggi	0,123	Rendah
Tua	2,385	Sedang	0,741	Tinggi	0,142	Rendah

Keterangan:

- H' : Indeks Keanekaragaman
 E : Indeks Keseragaman
 D : Indeks Dominansi

Klasifikasi Shannon-Wiener mengelompokkan nilai indeks keanekaragaman perifiton tiga umur daun dan dua spesies daun lamun dikelompokkan keanekaragaman sedang ($1 < H' < 3$). Nilai indeks keanekaragaman pada daun tua menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan daun sedang dan daun muda. Indeks keanekaragaman yang sedang dapat diartikan bahwa perifiton yang ada tidak terlalu banyak jenisnya serta lingkungannya masih cukup stabil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akbar *et al.* (2020), bahwa indeks keanekaragaman tinggi ketika dalam suatu area tersebut dihuni oleh jenis perifiton yang banyak. Indeks keanekaragaman yang tinggi juga dapat diartikan bahwa lingkungan yang ada stabil untuk pertumbuhan perifiton. Indeks keanekaragaman dalam pernyataan Razali *et al.* (2019), bahwa indeks keanekaragaman yang sedang dapat diartikan jumlah spesies dengan keanekaragaman cukup bermacam – macam serta komunitas cenderung stabil. Keanekaragaman sedang menunjukkan setiap spesies memiliki kesempatan dalam adaptasi terhadap lingkungan sehingga tingginya produktivitas.

Hasil keseragaman yang didapatkan menunjukkan bahwa seluruh perhitungan termasuk dalam kategori keseragaman tinggi ($E > 0,6$). Indeks keseragaman termasuk dalam tinggi yang dimaksudkan bahwa perifiton yang ditemukan termasuk jenisnya merata dan tidak ada yang dominan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akbar *et al.* (2020), nilai keseragaman yang tinggi dapat diartikan spesies yang ditemukan merata dalam suatu wilayah tanpa adanya spesies yang mendominasi. Nilai yang tinggi juga menunjukkan bahwa jenis perifiton yang menempel pada daun lamun tersebut mampu adaptasi serta memiliki tingkat toleransi terhadap lingkungan sekitar. Persebaran yang merata dimana setiap jenis memiliki peluang sama dalam pemanfaatan nutrisi meskipun jumlahnya terbatas. Ariyanty *et al.* (2021) menyatakan bahwa indeks keseragaman dapat berguna dalam tingkat persebaran individu. Tingginya nilai indeks keseragaman menunjukkan individu cenderung sama atau tidak

adanya perbedaan. Nilai indeks keseragaman akan rendah apabila adanya satu spesies yang lebih dominan.

Penggunaan rumus Dominansi Simpson menunjukkan bahwa nilai dominansi yang didapatkan termasuk dalam kategori dominansi rendah atau tidak ada jenis dominan ($D < 0,5$). Rendahnya indeks dominansi diartikan sebagai masih baiknya lingkungan penelitian dan tidak adanya jenis tertentu yang mendominasi. Penelitian yang dilakukan oleh Akbar *et al.* (2020), menunjukkan bahwa tingkat dominansi yang rendah diartikan bahwa wilayah perairan masih stabil dan alami. Sebaran spesies dengan indeks dominansi rendah termasuk dalam sebaran yang merata karena tidak adanya spesies yang terpusat. Indeks dominansi memiliki nilai yang berlawanan dengan indeks keseragaman. Pernyataan ini diperkuat oleh Ariyanty *et al.* (2021), bahwa nilai dominansi yang rendah dapat disimpulkan bahwa indeks keseragaman tinggi. Semakin tinggi nilai dominansi maka menunjukkan adanya spesies yang dominan pada suatu area.

Pengamatan parameter perairan perlu dilakukan untuk mengetahui lokasi sampling sesuai baku mutu air laut yang ada. Hasil pengamatan kualitas perairan ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Parameter Kualitas Perairan

Parameter	Nilai	Baku Mutu
Suhu(°C)	29	20-30
Salinitas (‰)	30	33-34
pH	7.3	7-8.5
DO (mg/L)	8	>5
Nitrat (mg/L)	0.40	0.008
Fosfat (mg/L)	0.26	0.015
Kecerahan (m)	sampai dasar	<6
Kec. Arus (m/s)	0.107	0.15

Sumber Baku Mutu = Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut

Parameter yang diamati adalah parameter fisika dan kimia perairan yang terdiri dari suhu, salinitas, pH, DO, kecerahan, kecepatan arus, nitrat dan fosfat. Nilai parameter tersebut disesuaikan dengan baku mutu yang telah ditetapkan oleh Menteri Negara Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut. Hasil dari parameter suhu, pH dan DO menunjukkan kesesuaian dengan baku mutu air laut yaitu suhu 29 °C, pH 7,3 dan nilai DO 8 mg/L. Parameter salinitas dihasilkan 30 ‰ dimana lebih rendah dari baku mutu air laut, namun dalam KepMen LH No. 51 Tahun 2004 memperbolehkan adanya perubahan kurang dari 5 ‰ sehingga nilai salinitas sesuai meskipun dibawah baku mutu. Hasil pengamatan kecepatan arus juga menunjukkan kesesuaian dengan baku mutu air laut dengan nilai 0,107 m/s. Pengamatan parameter kimia terhadap nitrat dan fosfat menunjukkan nilai yang cukup tinggi dibandingkan dengan baku mutu air laut.

Lingkungan perairan memegang salah satu peran penting dalam pertumbuhan dan penempelan perifiton pada daun lamun. Hal ini diperkuat oleh Devayani *et al.* (2019), salinitas dapat berpengaruh pada laju pembelahan sel, produktivitas, dan distribusi dari perifiton. Penelitian oleh Ariyanty *et al.* (2021), menunjukkan bahwa tumbuhnya mikroalga dipengaruhi oleh adanya nitrat perairan. Nitrat berguna dalam proses fotosintesis yang terjadi pada organisme autotrof seperti mikroalga (perifiton). Kepadatan perifiton yang tinggi dapat disebabkan karena adanya intensitas cahaya serta nutrisi. Tingkat kecerahan yang sesuai baku mutu akan membantu pertumbuhan organisme autotrof. Pengaruh lingkungan juga disebutkan oleh Herdanti *et al.* (2021), bahwa suhu yang terlalu tinggi pada perairan dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan perifiton dan pada suhu optimum perifiton akan mengalami pembelahan sel lebih cepat. Parameter nitrat berguna untuk nutrisi utama tumbuhan air dan alga. Fosfat merupakan unsur penting perairan berupa senyawa anorganik sebagai indikator produktivitas (Mutmainah dan Adnan, 2018).

Kesimpulan

Perifiton daun lamun *T.hemprichii* dan *C. rotundata* didapatkan perifiton dari 10 kelas, 39 genus dan 1 jenis zooplankton. Komposisi genus dan kepadatan perifiton lamun *T.hemprichii* lebih banyak dibandingkan perifiton lamun *C. rotundata*. Kepadatan perifiton lamun *T.hemprichii* dan *C. rotundata* dengan kepadatan tertinggi di daun tua dan terendah di daun muda. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk spesies lamun yang lainnya dengan perbandingan yang lebih banyak.

Daftar Pustaka

- Akbar, N., Buamona, A., Tahir, I., Baksir, A., Effendi, R., & Ismail, F. (2020). Epiphytic Community Base Depth of the Sea on Seagrass Leaves in Maitara Island, North Maluku Province. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 4(1), 33.
- Apriliani, R., Rafdinal, & Setyawati T. R. (2018). Komposisi Diatom (Bacillariophyceae) Perifitik pada Substrat Kaca di Sungai Kapuas Kecil Kota Pontianak Kalimantan Barat. *Protobiont*, 7(3), 127-134.
- Ario, R., Riniatsih, I., Pratikto, I., & Sundari, P. M. (2019). Keanekaragaman Perifiton pada Daun Lamun *Enhalus acoroides* dan *Cymodocea serrulata* di Pulau Parang, Karimunjawa. *Buletin Oseanografi Marina*, 8(2), 116.
- Ariyanty, L., Sari L. I., & Kusumaningrum W. (2021). Karakteristik Kelimpahan Perifiton pada Daun Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Melahing, Kota Bontang. *Jurnal Aquarime*, 8(1): 49-55.
- Devayani, C. S., Hartati, R., Taufiq-Spj, N., Endrawati, H., & Suryono, S. (2019). Analisis Kelimpahan Mikroalga Epifit Pada Lamun *Enhalus acoroides* Di Perairan Pulau Karimunjawa, Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, 8(2), 67.
- Herdianti, R., Sari L. I., & Kusumaningrum W. (2021). Karakteristik Kelimpahan Perifiton pada Daun Lamun Jenis *Enhalus acoroides* di Perairan Malahing Kota Bontang. *Jurnal Aquarime*, 8(2), 20-26.
- Hendrayana, H., & Samudra, S. R. (2021). Pengaruh Musim Terhadap Kelimpahan Perifiton Lamun *Thalassia hemprichii* di Legon Boyo, Karimunjawa. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 23(2), 119–124.
- Lukman, M., Nurcahyo H., Arto D., Al Rizky M., Hutanto Y., Roni S., Putra A, Budi P., Supriyadi, & Siddek L. (2016). Ekosistem Lamun di Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas. Pekanbaru: Loka Kawasan Konservasi Perairan Nasional Pekanbaru.
- Mutmainah, H., & Adnan, I. (2018). Status Kualitas Perairan Kawasan Terpadu Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Menggunakan Metode Indeks Golongan Air. *Jurnal*

- Teknologi Lingkungan*, 19(1), 107.
- Nasution A., Widyorini N., & Purwanti F. (2019). Analisis Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dengan Kandungan Nitrat dan Fosfat di Perairan Morosari, Demak. *Journal of Maguares*, 8(2), 78-86.
- Rawung, S., Tilaar F. F., & Rondonuwu A. B. (2018). Inventarisasi Lamun di Perairan Marine Field Station Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 6(2), 38-45.
- Razali, A. C., Luh Watiniasih, N., & Putu Wiweka Krisna Dewi, A. (2019). Diversitas Perifiton pada Daun Lamun Enhalus acoroides di Perairan Karangsewu, Teluk Gilimanuk, Taman Nasional Bali Barat. *Current Trends in Aquatic Science II*, II(2), 25–32.
- Santoso, B., Dharma, I. G. B. S., & Faiqoh, E. (2017). Pertumbuhan dan Produktivitas Daun Lamun *Thalassia hemprichii* (Ehrenb) Ascherson di Perairan Tanjung Benoa, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 4(2), 278.
- Sarbini, R., Nugraha, Y., & Kuslani, H. (2015). Teknik Sampling Dan Pengamatan Kelimpahan Perifiton. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya Dan Penangkapan*, 13(2), 91–96.
- Sarinawaty, P., Idris, F., & Nugraha, A. H. (2020). Karakteristik Morfometrik Lamun Enhalus acoroides dan *Thalassia hemprichii* di Pesisir Pulau Bintan. *Journal of Marine Research*, 9(4), 474–484.
- Setiawati, T., Alifah, M., Mutaqin, A. Z., Nurzaman, M., Irawan, B., & Budiono, R. (2018). Studi Morfologi Beberapa Jenis Lamun di Pantai Barat, Cagar Alam Pangandaran. *Jurnal Pro-Life*, 5(1), 487–495.
- Sihaloho, C. N., Taufiq, N., & Endrawati, H. (2021). Perbandingan Perifiton pada *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* di Perairan Teluk Awur, Jepara. *Journal of Marine Research*, 10(2), 225–232.
- Utama, A. P., Soenardjo, N., & Endrawati, H. (2019). Komposisi Perifiton Pada Daun Lamun Enhalus acoroides, Royle 1839 (Angiosperms : Hydrocharitaceae) dan *Thalassia hemprichii*, Ascherson 1871 (Angiosperms : Hydrocharitaceae) di Perairan Teluk Awur, Jepara. *Journal of Marine Research*, 8(4), 340–345.