PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan
Volume 5 Nomor 1:17-27, Januari 2024

STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON DI PANTAI PESISIR KALIANDA LAMPUNG SELATAN

STRUCTURE OF PLANKTON COMMUNITIES ON THE KALIANDA COAST, SOUTH LAMPUNG

Kusriyati, Septiana Widi Lestari, Artin Indrayati

Politeknik Ahli Usaha Perikanan Kampus Lampung, Lampung, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 01 Januari 2024; Diterima setelah perbaikan tanggal: 15 Januari 2024; Disetujui terbit tanggal: 31 Januari 2024

ABSTRAK

Keberadaan plankton sangat penting untuk ekosistem perairan. Pantai Pesisir Kalianda memiliki akses langsung ke laut terbuka. Kondisi perairannya dapat mengalami perubahan termasuk kondisi fisik, kimia dan biologi. Apalagi pantai-pantai di pesisir Kalianda digunakan secara luas untuk pembibitan udang vaname, untuk pelabuhan penyeberangan, pelabuhan perikanan dan perdagangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi struktur komunitas plankton, termasuk kelimpahan dan komposisi jenis, indeks keanekaragaman, keseragaman, dominansi. Penelitian ini menggunakan data dari sumber air di tiga hatchery udang vaname yang berada di Pantai Pesisir Kalianda, Lampung Selatan. Parameter perairan yang mendukung kehidupan plankton di Pesisir Kalianda adalah salinitas, pH, nitrat, amonia, dan fosfat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa plankton yang ditemukan di Pesisir kalianda berjumlah 54 jenis plankton yang terdiri dari empat kelas, yaitu dari jenis fitoplankton Bacillariophyceae (78,75%) dan Dynophyceae (9,85%), dari jenis zooplankton Ciliata (7,79%) dan Crustacea (3,61%). Kisaran kelimpahan Fitoplankton adalah 2392-3029 sel/l, sedangkan kelimpahan zooplankton 279-414 ind/l. Indeks keanekaragaman dan keseragaman plankton tinggi artinya komunitas plankton di Pesisir Kalianda sangat beragam dan stabil, indeks dominansi rendah artinya ada plankton yang mendominasi yaitu dari kelas Bacillariophyceae. Struktur komunitas plankton di Pantai Pesisir Kalianda pada saat penelitian dilaksanakan menunjukkan kondisi yang stabil, artinya penurunan salah satu jenis plankton akan digantikan oleh plankton yang lain. Untuk mengetahui struktur komunitas plankton secara lebih menyeluruh, perlu adanya pengambilan contoh plankton di setiap musim dengan titik stasiun yang lebih banyak baik secara horizontal maupun secara vertikal.

Kata kunci: **Plankton, Kelimpahan, Keanekaragaman, Keseragaman, Dominansi**

ABSTRACT

The presence of plankton is very important for aquatic ecosystems. Kalianda Coastal Beach has direct access to the open sea. Its water condition can experience changes including physical, chemical, and biological conditions. Moreover, the beaches in the Kalianda coastal area are widely used for vannamei shrimp breeding, ferry port, fishery and trade port. The purpose of this study was to evaluate the structure of the plankton community, including abundance and species composition, diversity index, uniformity, and dominance. This study used data from water sources in three vannamei shrimp nurseries located in Kalianda Coastal Beach, South Lampung. Water

Korespondensi penulis:
**Email: radityakusriyati@apps.ipb.ac.id*

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/plgc.v5i1.14058

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

parameters observed in Kalianda Coastal were plankton, salinity, pH, nitrate, ammonia, dissolved solids (TSS), and phosphate. The results showed that the plankton found in Kalianda coastal area consisted of four classes, phytoplankton namely Bacillariophyceae (78.75%) and Dynophyceae (9.85%), zooplankton Ciliata (7.79%) and Crustacea (3.61%). The range of phytoplankton abundance is 2392-3029 cells/l, while the abundance of zooplankton is 279-414 ind/l. Plankton diversity and uniformity indices are high meaning that the plankton community in Kalianda Coast is very diverse and stable, low dominance means that there are plankton that dominate, namely from the Bacillariophyceae class. The structure of the plankton community in Kalianda Coastal Beach shows a stable condition at the time of the research. To know the plankton community structure more thoroughly, it is necessary to take plankton samples every season with more station points.

Keywords: Plankton Abundance, Diversity, Uniformity, Dominance

PENDAHULUAN

Perairan pantai memiliki banyak sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan secara ekonomi. Perairan pesisir menyimpan sumber daya penting bagi kegiatan budidaya perikanan, pertambangan, industri pelayaran, produksi minyak dan gas, serta wisata dan rekreasi (Teisl, et.al. 2017; Zheng, & Klemas, 2018). Ketika populasi di wilayah pesisir meningkat dan kegiatan ekonomi semakin beragam, dampak terhadap lingkungan pesisir dapat memburuk dan mengancam kelangsungan hidup beberapa spesies (Pavithran and Sankaranarayanan, 2014).

Wilayah pesisir Kabupaten Lampung Selatan terbentang dari Muara Way Sekampung di Kecamatan Sragi di bagian utara hingga Desa Bawang, Kecamatan Pundu Pidada dan Kabupaten Pesawaran di sebelah selatan, yang memiliki garis pantai sepanjang 45 km. Secara geografis, Kabupaten Lampung Selatan terletak antara 105° dan 105°45' BT serta 5°15' dan 6°LS, dengan batas utara berbatasan dengan Kabupaten Lampung Timur, berbatasan langsung dengan Selat Sunda di bagian selatan, dan laut Jawa di bagian timur (Utojo, et.al. 2016).

Plankton merupakan bagian dari organisme yang hidup mengapung di air dan memiliki kemampuan bergerak secara terbatas karena tidak dapat bergerak melawan arus (Mitra, 2013; Santhanam, et.al. 2018). Plankton memiliki peran penting dalam ekosistem laut sebagai produsen primer, dasar rantai makanan dan jaring makanan, serta sering digunakan sebagai bioindikator untuk memantau kondisi perairan (Idiawati, et.al. 2021).

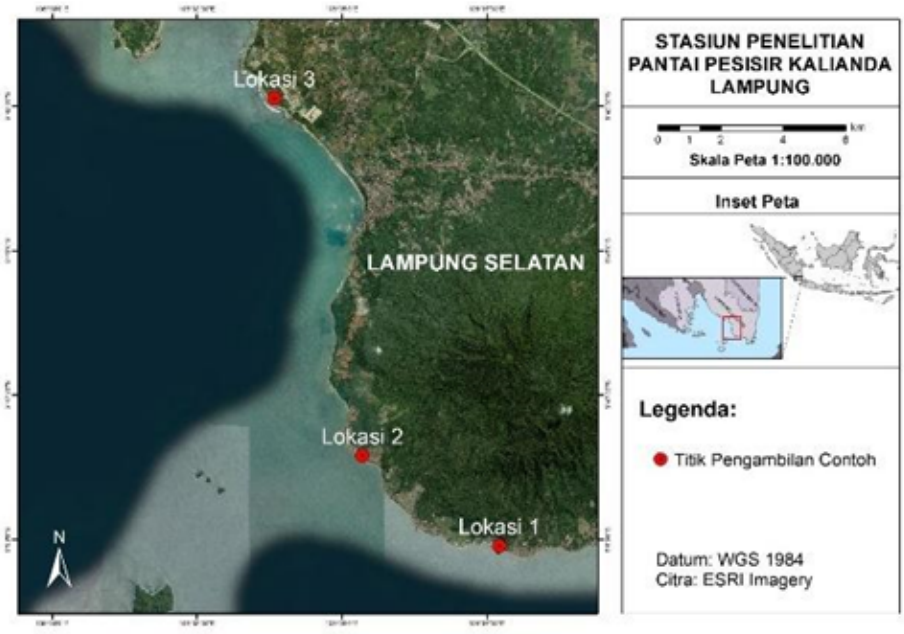
Wilayah pesisir sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar. Salah satu kondisi yang mempengaruhinya yaitu limpasan sungai yang membawa unsur hara mempengaruhi kualitas air laut (Kiedrzynska et.al, 2014; Grizzetti, et.al, 2021). Penggunaan lahan di sekitar pantai, seperti peternakan dan pertanian, juga mempengaruhi ekosistem pesisir (Daigle, 2003). Wilayah pesisir Kalianda banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya untuk kegiatan penangkapan ikan, perdagangan, penyeberangan dan budidaya udang vannamei. dengan banyaknya panti benih yang berdiri di sepanjang pantai yang akan mempengaruhi struktur komunitas dan kelimpahan plankton. Fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi komposisi, kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi plankton di Pesisir Kalianda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 di tiga hatchery yang

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

terletak di Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pengamatan dan pengambilan sampel dilakukan terhadap air masuk yang baru dialirkan oleh pompa dan belum masuk ke tangki penampung. Stasiun 1 terletak pada garis lintang 5°50′7″S, garis bujur 105°37′43″BT. Stasiun 2 terletak pada lintang 5°48'32"LS, bujur 105°35'20"BT. Stasiun 3 terletak pada garis lintang 5°42'22"S, garis bujur 105°33'50"BT. Ketiga *hatchery* tersebut memiliki kedalaman saluran air masuk yang berbeda-beda, yaitu *hatchery* 1 memiliki kedalaman 17 meter, *hatchery* 2 memiliki kedalaman 3 meter, dan *hatchery* 3 memiliki kedalaman 8 meter (Gambar 1).



Gambar 1 Lokasi penelitian di Pesisir Kalianda Lampung
Figure 1 The research location on the Kalianda Coast, Lampung

Pemilihan lokasi sampling menggunakan metode purposive sampling, yang berarti memilih beberapa lokasi berdasarkan kondisi lapangan dan memilih kelompok kunci untuk mewakili populasi secara keseluruhan (Hadi, 1993). Sampel kemudian diberi nomor dan diidentifikasi genusnya menggunakan buku identifikasi karya Yamaji (1979).

Pengambilan sampel dilakukan di air inlet yang berasal dari laut langsung tanpa melalui filter. Air ditampung ke dalam ember bervolume 10 liter, kemudian dimasukkan ke dalam plaktonet dengan diameter 45 cm dan kerapatan 25 µm. Air sampel ditampung ke dalam botol berukuran 200 ml yang telah diberi lugol. Stasiun pertama dengan sampel air yang berasal dari kedalaman 17 meter, stasiun kedua 3 meter, dan stasiun ketiga 8 meter. Kondisi laut saat pengambilan dalam kondisi pasang.

Sampel dianalisa di Laboratorium Pengujian Kesehatan dan Lingkungan Balai Besar Perikanan Budidaya Laut, Lampung. Sampel air disentrifuge terlebih dahulu untuk memisahkan kandungan bahan organiknya, kemudian diidentifikasi menggunakan mikroskop dan menggunakan buku The Illustration of Marine Plankton of Japan yang di tulis oleh Yamaji (1979). Plankton diidentifikasi di Laboratorium melalui

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

pengamatan dibawah mikroskop. Hasil pengamatan dihitung jumlah individunya dan di identifikasi masing-masing jenisnya. Hasil identifikasi fitoplankton dan zooplankton yang diperoleh dianalisis dengan cara menghitung indeks kelimpahan (K), indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (e), dan indeks dominansi (C). Penghitungan kelimpahan fitoplankton dan zooplankton menggunakan rumus Welch (1952). Penghitungan indeks keanekaragaman dan indeks keseragaman fitoplankton dan zooplankton digunakan rumus Odum (1971). Indeks dominasi dapat dihitung sebesar dengan menggunakan rumus Odum (1993).

Kelimpahan plankton dinyatakan dalam individu/liter. Kelimpahan Plankton dihitung dengan menggunakan rumus Welch, (1952); Indeks Keanekaragaman menurut Odum (1971) (H') dihitung dari perkalian jumlah Pi dengan Ln Pi; Indeks Keseragaman dapat dihitung menggunakan rumus; Indeks dominansi Simpson dapat diketahui dengan rumus Odum (1993):

$$N = Z \text{ x } \frac{X}{Y} \times \frac{1}{V} \quad \text{.....(1)}$$

Keterangan:
N = Kelimpahan plankton (Individu/liter)
Z = Jumlah Individu Fitoplankton
X = Volume Air yang Tersaring
Y = Volume 1 Tetes Air
V = Volume Air Yang Disaring

$$H' = - \Sigma \text{ Pi ln Pi} \quad \text{.....(2)}$$

Keterangan:
H = Indeks Keanekaragaman
Pi = ni/N
ni = Jumlah individu jenis ke-1
N = Jumlah total individu
Kriteria keanekaragaman:
H>3 = keanekaragaman tinggi
1<H<3 = keanekaragaman sedang
H<1 = keanekaragaman rendah

$$E = \frac{H'}{H'maks} = \frac{H'}{s} \quad \text{.....(3)}$$

Keterangan :
E =Indeks keseragaman
H' =Indeks keanekaragaman
H'maks= keanekaragaman maksimum
S = jumlah genus yang ditemukan
Kriteria Menurut Krebs (1985):
E < 0,4 : Kategori rendah
0,4 < E < 0,6 : Kategori sedang
E > 0,6 : Kategori tinggi

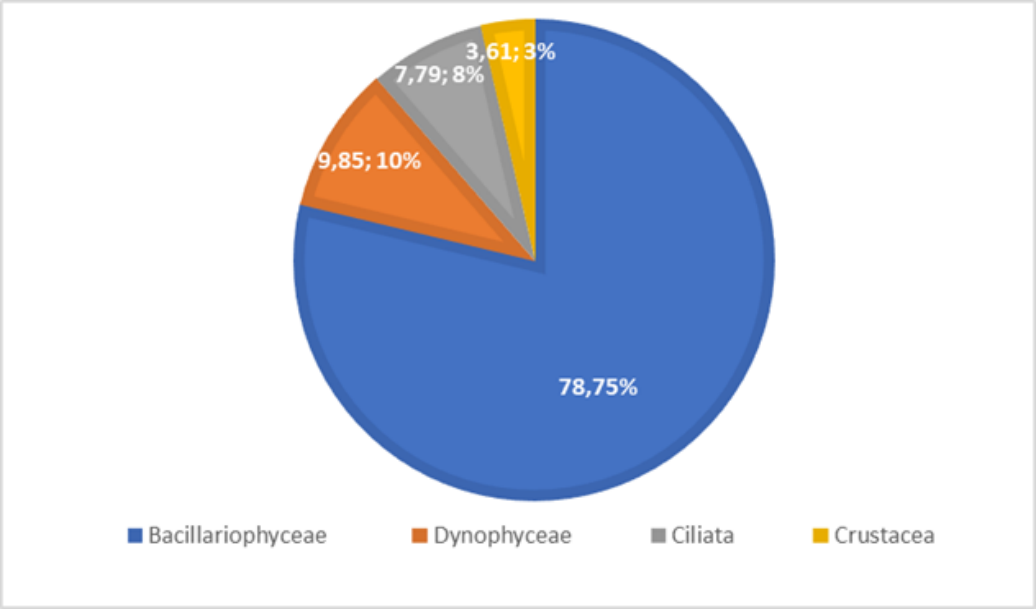
$$C = \sum (Pi)^2 \quad \text{.....(4)}$$

Dimana, pi = ni/N
Keterangan:
C = Indeks Dominansi
ni = Jumlah individu spesies.
N = Jumlah total individu
Kriteria menurut Odum (1993) :
0 < C < 0,5 = Tidak ada dominansi
0,5 < C < 1 = Ada Dominansi

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

HASIL DAN BAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada dua kelas fitoplankton, yaitu kelas Bacillariophyceae (78,75%) dan Dynophyceae (9,85%). Serta 2 kelas dari golongan zooplankton yaitu Ciliata (7,79%) dan Crustacea (3,61%) (Gambar 2). Dari keempat kelas tersebut terdapat 46 macam genus fitoplankton, dan 8 macam genus zooplankton. Jumlah ini jauh lebih banyak dari kelimpahan fitoplankton di Teluk Hurun, yang berada di Kabupaten Pesawaran, Lampung, yaitu sebanyak 25 genus yang terbagi ke dalam 3 kelas (Siregar, 2006). Sedangkan kelimpahan zooplankton di Teluk Hurun sebanyak 26 genus yang terbagi ke dalam 7 kelas (Efrinaldi, 2006).



Gambar 2 Persentase Plankton di Pesisir Kalianda
Figure 2 The percentage of Plankton on Kalianda Coast

Perbedaan jumlah kelimpahan genus fitoplankton yang ditemukan di kedua perairan tersebut dapat disebabkan oleh faktor lingkungan yang berbeda. Perairan Kalianda merupakan perairan terbuka yang langsung berbatasan dengan Selat Sunda. Selat Sunda merupakan rumah bagi banyak spesies laut dan memiliki keanekaragaman hayati yang luar biasa tinggi termasuk di antaranya ikan, moluska, dan organisme laut lainnya. Sedangkan Teluk Hurun merupakan perairan dengan karakteristik semi tertutup. Teluk Hurun berbatasan langsung dengan Teluk Lampung yang dipadati oleh pemukiman penduduk, sehingga kondisi perairannya turut dipengaruhi oleh aktivitas manusia di sekitarnya. Nilai kelimpahan fitoplankton yang didapatkan antara 2392-3029 sel/l, sedangkan kelimpahan zooplankton 279-414 ind/l. Jumlah kelimpahan fitoplankton tertinggi terdapat pada genus Chaetoseros, sedangkan pada zooplankton tertinggi pada genus Codonellopsis. Jumlah kelimpahan plankton tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

Tabel 1 Kelimpahan plankton di Pesisir Kalianda
Table 1 The abundance of plankton on Kalianda Coast

Genus	Stasiun		
	1	2	3
Fitoplankton			
Bacillariophyceae			
Actynoptychus	51	-	255
Amphipora	-	153	51
Amphora	41	20	-
Asterionella	51	-	51
Asteromphalus	-	-	102
Bacteriastum	102	153	204
Bidulphia	-	20	-
Campylodiscus	-	41	20
Cerataulina	153	51	153
Chaetoseros	573	229	497
Coconeis	-	102	51
Coscinodiscus	62	153	104
Cyclotella	20	-	-
Diatoma	82	41	61
Dactyliosolenia	20	-	20
Denticula	-	-	41
Diploneis	41	41	20
Diplosalis	-	20	-
Dithylum	51	-	51
Ethmodiscus	-	102	51
Euchampia	-	-	20
Grammatophora	-	102	204
Guinardia	204	102	51
Hemiaulus	20	-	-
Leptocylindrus	51	-	51
Lauderia	152	102	51
Melosira	102	153	-
Navicula	-	20	-
Nitzschia	153	176	115
Oocystys	-	-	20
Odontela	-	20	-
Planktoneilla	-	-	20
Pleurosigma	-	20	61
Rhizosolenia	102	153	102
Skeletonema	153	102	153
Synedra	20	-	20
Surirella	20	-	-
Thalassionema	51	22	51
Thalassiosera	41	20	41
Dynophyceae			
Ceratium	102	44	102
Gonyaulax	20	-	41
Gymnodinium	41	-	82
Prophacus	-	20	-
Protoperidinium	66	57	61
Pyrocystis	51	102	51
Kelimpahan Fitoplankton	**2596**	**2392**	**3029**
Zooplankton			
Ciliata			
Codonellopsis	102	153	102
Dadayella	51	-	22
Parafavella	-	51	102
Tintinnidium	20	41	61

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

Genus	Stasiun		
	1	2	3
Crustacea			
Acartia	44	22	24
Evadne	20	12	8
Calanus	51	-	44
Oitona	51	-	51
Kelimpahan Zooplankton	**339**	**279**	**414**
Kelimpahan plankton	**2935**	**2671**	**3443**
H'	**3,09**	**3,27**	**3,39**
Kriteria Keanekaragaman	**tinggi**	**tinggi**	**tinggi**

Berdasarkan Tabel 1, pada ketiga stasiun jumlah plankton yang lebih banyak ditemukan adalah jenis fitoplankton dengan total jumlah kelimpahan adalah 8017 ind/l dibandingkan total zooplankton yang berjumlah 1032 ind/l. Hal ini menandakan perairan di pesisir Kalianda merupakan perairan yang subur. Ketersediaan unsur hara terutama nitrogen adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi jumlah kelimpahan plankton yang ada di perairan.

Indeks keanekaragaman (H') di stasiun 1 adalah 3,09, stasiun 2 adalah 3,27 dan stasiun 3 adalah 3,39. Indeks keanekaragaman di ketiga stasiun masuk kategori tinggi. Hal ini dapat disebabkan pengaruh lingkungan pesisir Kalianda yang padat dengan aktivitas penduduk. Plankton sendiri sangat peka terhadap lingkungannya. Pengaruh lingkungan dapat mempercepat perubahan plankton.

Perubahan dan kelangsungan hidup plankton biasa digunakan sebagai bioindikator untuk menentukan tingkat kualitas perairan tersebut. Plankton digunakan sebagai bioindikator alami untuk menilai kesehatan lingkungan. Plankton juga merupakan alat penting untuk menemukan perubahan lingkungan yang memiliki efek positif dan negatif, serta bagaimana perubahan tersebut dapat berdampak pada manusia.

Keanekaragaman plankton di suatu perairan pada dasarnya melibatkan dua hal, pertama yaitu besaran dari jumlah spesies yang ada dalam suatu komunitas dan yang kedua adalah kelimpahan pada masing-masing spesies tersebut. Semakin tinggi jumlah spesies dan jumlah variasi spesies, serta tidak adanya spesies yang mendominasi, maka keanekaragaman spesies akan semakin besar, demikian juga sebaliknya (Langelier, 1928); Andriyani, et.al., 2020).

Nilai indeks keseragaman plankton di Pesisir Kalianda di stasiun 1 adalah 0,86, di stasiun 2 adalah 0,92 dan di stasiun 3 adalah 0,90, sehingga masuk dalam kategori keseragaman yang tinggi. Hal ini artinya persebaran dari genera plankton merata di semua lokasi pengamatan dan tidak ada yang mendominasi.

Nilai indeks dominansi plankton di Pesisir Kalianda menunjukkan nilai 0,044 - 0,065 yang masuk ke dalam kategori dominansi rendah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada genera plankton yang mendominasi di semua titik pengambilan sampel.

Dikarenakan setiap jenis plankton dapat berbaur dengan baik dalam ekosistem yang berbeda-beda, tidak ada faktor yang dapat menyebabkan tekanan ekologis karena keberadaan jenis plankton tertentu. Hal ini juga menunjukkan bahwa tidak terdapat lokasi pengambilan contoh yang menunjukkan perbedaan dalam jumlah atau jenis dari plankton yang besar, sehingga seluruh lokasi pengamatan di Pesisir Kalianda mampu mendukung biota perairan khususnya plankton (Anggara, et.al, 2017; Astriana, & Larasati, 2021).

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

Seperti halnya pada organisme lainnya, pertumbuhan dan kehidupan plankton dipengaruhi oleh lingkungannya. Oleh karena itu, jumlah plankton pada suatu badan air bergantung pada kondisi kualitas air yang ada. Kondisi fisik dan kimia Pesisir Kalianda ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil pengukuran kualitas air Pesisir Kalianda
Table 2 The results of water quality measurements on Kalianda Coast

No	Parameter	Satuan	St 1	St 2	St 3
1	Nitrit	(mg/l)	0,06	0,06	0,06
2	Nitrat	(mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
3	Amonia	(mg/l)	0,239	0,2888	0,2072
4	Phospat	(mg/l)	1,4798	0,3448	0,3540
5	TOM	(mg/l)	21,49	22,75	27,81
6	TSS	(mg/l)	70	49	67

Kandungan amonia (NH_3) pada pesisir Kalianda adalah 0,2072 - 0,2888 mg/l. Senyawa nitrogen organik dapat diubah menjadi NH_3 dalam kondisi anaerobik. Pada konsentrasi tertentu, NH_3 dapat berbahaya bagi organisme perairan.

Polutan nitrogen termasuk amonia, nitrit, dan nitrat merupakan masalah yang tersebar luas di perairan alami dan budidaya perikanan. Polutan-polutan ini saling terkait melalui siklus nitrifikasi. Hasil uji di beberapa penelitian menunjukkan bahwa amonia adalah yang paling beracun bagi organisme perairan, diikuti oleh nitrit dan nitrat (Romano, & Zeng, 2013; Luo, et.al, 2016).

Keberadaan nitrat dalam air sangat dipengaruhi oleh produk limbah yang dapat timbul dari industri, pertanian, dan pupuk kimia. kadar nitrat di alam biasanya rendah, namun kadar nitrat dalam air tanah bisa sangat tinggi di daerah di mana nitrat/nitrogen banyak digunakan (Heshmatpour, 2019). Nitrat diperoleh dari proses oksidasi lengkap senyawa nitrogen dalam air, nitrat juga merupakan bentuk nitrogen utama di perairan alami yang berfungsi sebagai nutrisi utama untuk pertumbuhan alga. (Jadhao, 2013). Namun berdasarkan Peraturan Pemerintah RI no, 22 tahun 2021 mengenai baku mutu air laut bagi biota laut dengan batas kadar amonia sebesar 0,3 mg/l, kandungan nitrit, nitrat, dan amonia di ketiga lokasi pengambilan sampel masih di bawah standar baku mutu yang ditetapkan.

Kandungan fosfat di Pesisir Kalianda berkisar antara 0,3448 - 1,4798 mg/l. Jumlah ini lebih besar dari Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-6989.31 tahun 2005 yang menetapkan batas kandungan fosfat pada perairan sebesar 0,015 mg/l. Kandungan fosfat yang cukup tinggi di Pesisir Kalianda dipengaruhi oleh limbah penduduk, industri, dan perairan. Nybakken (1988), menemukan bahwa fitoplankton membutuhkan dua unsur hara anorganik utama untuk pertumbuhan dan reproduksi, yaitu: nitrogen (dalam bentuk nitrat) dan fosfor (dalam bentuk fosfat).

Dikarenakan dibutuhkan dalam jumlah yang kecil (miknotriena), fosfat berfungsi sebagai pembatas pertumbuhan organisme hidup dan merupakan komponen penting dalam pertukaran energi organisme hidup. Pertumbuhan

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

alga dan tanaman air lainnya dapat ditingkatkan dengan cepat oleh peningkatan konsentrasi fosfat di dalam ekosistem perairan sekaligus dapat memproduksi metabolit penekan patogen (Zhang, et.al, 2011; Vassilev, et.al, 2006). Hal tersebut diduga menjadi penyebab kelimpahan plankton di Pesisir Kalianda masuk kategori tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahman, dkk (2016), yang menyebutkan bahwa ortofosfat dapat mempengaruhi secara signifikan terhadap produktivitas primer di Waduk Darma.

SIMPULAN

Plankton yang ditemukan di Pesisir kalianda berjumlah 54 jenis plankton yang terdiri dari empat kelas, yaitu dari jenis fitoplankton Bacillariophyceae (78,75%) dan Dynophyceae (9,85%), dari jenis zooplankton Ciliata (7,79%) dan Crustacea (3,61%). Kisaran kelimpahan Fitoplankton adalah 2392-3029 sel/l, sedangkan kelimpahan zooplankton 279-414 ind/l. Indeks keanekaragaman dan keseragaman Plankton tinggi artinya komunitas plankton di Pesisir Kalianda sangat beragam dan stabil, indeks dominansi rendah artinya ada plankton yang mendominasi yaitu dari kelas Bacillariophyceae. Struktur komunitas plankton di Pantai Pesisir Kalianda pada saat penelitian dilaksanakan menunjukkan kondisi yang stabil, artinya penurunan salah satu jenis plankton akan digantikan oleh plankton yang lain. Untuk mengetahui struktur komunitas plankton secara lebih menyeluruh, perlu adanya pengambilan contoh plankton di setiap musim dengan titik stasiun yang lebih banyak baik secara horizontal maupun secara vertikal.

DAFTAR PUSTAKA

Andriyani, N., Mahdiana, A., Hilmi, E., & Kristian, S. (2020). The Correlation Between Plankton Abundance And Water Quality in Donan River. *Omni-Akuatika*. https://doi.org/10.20884/1.OA.2020.16.3.844.

Anggara, AP., Kartijono, N E., Bodijantoro, P M H. 2017. Keanekaragaman plankton di kawasan cagar alam Tlogo Dringo, Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah. Jurnal MIPA 40 (2): 74-79.

Astriana, B., & Larasati, C. (2021). Diversitas Plankton di Perairan Pantai Sire Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan Lesser Sunda*. https://doi.org/10.29303/jikls.v1i1.26.

Daigle, D, 2003. Nutrient pollution in coastal waters. *Multinational Monitor.*

Efrinaldi, 2006. Kondisi komunitas zooplankton di Perairan teluk Hurun Lampung. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.

Grizzetti, B. *et.a*l, 2021. How EU policies could reduce nutrient pollution in European inland and coastal waters. *Global Environmental Change* (69) 102281.

Hadi.1993. Metodologi Research, Penulisan Paper, Skripsi, Thesis dan Disertasi. Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 218 hal.

Heshmatpour, A., pasand, s., Sabouri, H., & Rostami, F. (2019). Evaluation of water pollution from rice cultivation using Nitrogen fertilizer in North of Iran. 7, 20-28. https://doi.org/10.22069/IJERR.2019.13545.1211.

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

Idiawati, N., Safitri, I., & Sofiana, M. (2021). Community structure and diversity of phytoplankton in Lemukutan island waters, west Kalimantan. *Saintek Perikanan : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. https://doi.org/10.14710/ijfst.17.2.122-129.

Jadhao, R. (2013). Contamination Of Water By Nitrate: A General Discussion Problems Associated, Causes, Prevention And Effects. *International journal of innovative research and development*, 2.

Kiedrzynska E, Kiedrzynski M, Urbaniaka M, Magnuszewski A, Skłodowski M, Wyrwicka A, Zalewski M, 2014. Point sources of nutrient pollution in the lowland river catchment in the context of the Baltic Sea eutrophication. *Ecological Engineering* (70) 337–348.

Langelier, W. (1928). The Quantitative Estimation of Plankton. *Journal American Water Works Association*, 19, 408-415. https://doi.org/10.1002/J.1551-8833.1928.TB13565.X.

Luo, S., Wu, B., Xiong, X., & Wang, J. (2016). Short-term toxicity of ammonia, nitrite, and nitrate to early life stages of the rare minnow (Gobiocypris rarus). *Environmental Toxicology and Chemistry*, 35. https://doi.org/10.1002/etc.3283.

Mitra, A. (2013). Climate Change and Plankton Spectrum of Mangrove Ecosystem. , 161-190. https://doi.org/10.1007/978-81-322-1509-7_5.

Nyibakken, J.W. 1988. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Penerbit PT.Gramedia. Jakarta

Odum, E.P. 1971. Fundamentals of Ecology. 3rd ed. W. B. Saunders Company. Philadelphia. . 1993. Dasar dasar Ekologi . Edisi ke III . Diterjemahkan oleh Tjahjono , S . Gajah Mada University Press. Yogyakarta : 201 – 250 hlm.

Pavithran, S., , N., & Sankaranarayanan, K. (2014). An analysis of various coastal issues in Kerala. *International Journal of Scientific Research in Education*, 2.

Peraturan Pemerintah RI no, 22 tahun 2021 mengenai baku mutu air laut untuk biota laut. https://peraturan.go.id/id.

Rahman,E.C., Masyamir dan Rizal A. 2016. Kajian Variabel Kualitas Air Dan Hubungannya Dengan Produktifitas Primer Fitoplankton Di Perairan Waduk Darma Jawa Barat. Jurnal Perikanan Kelautan Vol. VII No. 1/Juni 2016 (93-102).

Romano, N., & Zeng, C. (2013). Toxic Effects of Ammonia, Nitrite, and Nitrate to Decapod Crustaceans: A Review on Factors Influencing their Toxicity, Physiological Consequences, and Coping Mechanisms. *Reviews in Fisheries Science*, 21, 1 - 21. https://doi.org/10.1080/10641262.2012.753404.

Santhanam, P., Pachiappan, P., Begum, A. (2019). A Method of Collection, Preservation and Identification of Marine Zooplankton. In: Santhanam, P., Begum, A., Pachiappan, P. (eds) Basic and Applied Zooplankton Biology. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7953-5_1

Siregar, A. 2006. Analisis Spasial Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Teluk Hurun, Lampung. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.

Taxonomic Identification of Marine Phytoplankton. *Basic and Applied Phytoplankton Biology*. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7938-2_2.

Teisl, M., Bell, K., & Noblet, C. (2017). Special Issue on the Economics of

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan

Changing Coastal Resources: The Nexus of Food, Energy, and Water Systems.. *Agricultural and Resource Economics Review*, 46, 175 - 185. https://doi.org/10.1017/age.2017.25.

Utojo, U., Mustafa, A., Rachmansyah, R., & Hasnawi, H. (2016). Penentuan lokasi pengembangan budidaya tambak berkelanjutan dengan aplikasi sistem informasi geografis di kabupaten lampung selatan. , 4, 407-423. https://doi.org/10.15578/JRA.4.3.2009.407-423.

Vassilev, N., Vassileva, M., & Nikolaeva, I. (2006). Simultaneous P-solubilizing and biocontrol activity of microorganisms: potentials and future trends. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 71, 137-144. https://doi.org/10.1007/s00253-006-0380-z.

Welch, P. S. 1952. Limnological Methods. Mc Grow-hill Book Company Inc. USA.

Yamaji, I. 1979. Illustration of Marine Plankton of Japan. Hoikusha Publishing Co. Ltd. Japan. 5-197 pp.

Zhang, J., Geng, J., Ren, H., Luo, J., Zhang, A., & Wang, X. (2011). Physiological and biochemical responses of *Microcystis aeruginosa* to phosphite.. *Chemosphere*, 85 8, 1325-30. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2011.07.049.

Zheng, Q., & Klemas, V. (2018). Coastal Ocean Environment, 8, 89-120. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.10518-4.

Copyright © 2024, PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan