

Analisis Keanekaragaman Plankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan Pantai Batu Gosok Kecamatan Komodo Kabupaten Manggarai Barat Nusa Tenggara Timur

Yusniar Rasjid

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis keanekaragaman plankton dan kualitas air Pantai Batu Gosok di tiga lokasi penelitian: lokasi pasir, lokasi sampah dan lokasi mangrove. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh plankton yang terdapat di perairan pantai batu gosok dan sampel diambil menggunakan metode Purposive Sampling. Hasil penelitian plankton di tiga lokasi adalah Keanekaragaman (H') lokasi pasir: 0,732, lokasi sampah: 0,71 dan lokasi mangrove 0,777. Indeks Dominasi lokasi pasir: 0,24, lokasi sampah: 0,22 dan lokasi mangrove 0,21, Indeks Kelimpahan lokasi pasir: 1,99, lokasi sampah: 1,18, dan lokasi mangrove: 1,72, Indeks Keseragaman lokasi pasir: 0,66, lokasi sampah: 0,71 dan lokasi mangrove: 0,75. Kualitas lingkungan perairan Pantai Batu Gosok masih baik bagi kelangsungan hidup hewan plankton.

Kata kunci: keanekaragaman, plankton, perairan.

Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara kepulauan yaitu negara yang terdiri dari ribuan pulau yang berada di tengah perairan yang luas, itu berarti luas daratan lebih kecil daripada perairan, oleh karena itu Indonesia dikenal negara Maritim. Perairan Indonesia kaya akan berbagai biota laut baik flora maupun fauna. Demikian luas serta keragaman jasad-jasad hidup didalam yang kesemuanya membentuk dinamika kehidupan dilaut yang saling berkesinambungan (Widyorini, 2009).

Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan propinsi kepulauan yang terletak di sebelah selatan wilayah Indonesia memiliki luas wilayah laut 200.000 km² (di luar ZEEI) di dalamnya memiliki sumberdaya kelautan yang dapat dikembangkan untuk kepentingan masyarakat. Dengan melihat pada kontribusi sumberdaya pesisir dan laut di NTT cukup besar dalam mendukung pertumbuhan ekonomi daerah, maka upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya tersebut perlu digali dan diupayakan sebesar-besarnya dengan tetap mempertahankan daya dukung lingkungan pesisir dan laut bagi kepentingan masyarakat (Dinas pariwisata, 2011).

Dalam suatu perairan plankton memegang peranan yang sangat penting. Fungsi ekologisnya sebagai produser primer dan awal mata rantai dalam jaringan makanan menyebabkan plankton sering dijadikan skala ukuran kesuburan suatu ekosistem (Umar, 2006). Plankton adalah organisme yang terapung atau melayang-layang di dalam air yang pergerakannya relatif pasif (Suin, 2009).

Pantai Batu Gosok, terletak di Labuan Bajo, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur.

BIONATURE

ISSN 1411 - 4720

Abstract. This research aims to know and analyze the plankton diversity and water quality of Batu Gosok Beach in three research locations: sand location, waste location and mangrove location. Population in this research is all plankton contained in coastal waters of rubbing stone and sample taken by Purposive Sampling method. The results of plankton research in three locations were Diversity (H') of coastal location: 0.732, waste location: 0.71 and mangrove location 0.777. Index Domination of sand location: 0.24, waste location: 0.22 and mangrove location 0.21, Index Abundance of sand location: 1.99, waste location: 1.18, and mangrove location: 1.72, uniformity index of sand location: 0.66, waste location: 0.71 and mangrove location: 0.75. The quality of the coastal waters of Batu Gosok Beach is still good for the survival of plankton animals.

Keywords: diversity, plankton, water

Yusniar Rasjid
STKIP-PI Makassar
Indonesia

Pantai Batu Gosok ini terletak di tepi barat kabupaten Manggarai Barat dan berjarak sekitar 10 kilometer utara Labuan Bajo. Garis pantai itu langsung menghadap Taman Nasional Komodo (TNK) yang terdiri dari pulau komodo, Pulau rinca, dan sejumlah pulau lainnya. Batu Gosok, dan daerah sekitarnya termasuk kawasan wisata komersial sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah Manggarai Barat Nomor 30 Tahun 2005. Sementara kawasan lautnya merupakan ladang kaya ikan. Berdasarkan catatan dari Balai Taman Nasional Komodo, di dalam kawasan laut seluas lebih kurang 130.000 hektar hidup sekitar 1.000 jenis ikan hias dan berbagai jenis ikan mahal, seperti karapu dan napoleon dan juga terdapat organisme/komponen biotik lainnya. Kawasan lautnya juga memiliki sedikitnya 53 titik yang sangat cocok untuk rekreasi menyelam (*diving*).

Gangguan pada suatu perairan akibat dari tekanan lingkungan oleh kegiatan manusia maupun proses alamiah seperti salah satunya yaitu pembuangan limbah sampah. Saat ini limbah sampah yang paling pesat terletak didaerah pesisir yang bertanggung atas wilayah ini, semakin berat bahkan dapat mengakibatkan sekaratnya lingkungan perairan. Pada suatu ekosistem aquatik, baik air tawar atau laut, plankton merupakan rantai makan yang keberadaannya bergantung pada populasi organisme yang tingkatnya lebih rendah sebagai sumber pakan (misalnya ganggang) dan hewan predator yang tingkat trofiknya lebih tinggi (Niartiningsih,2008).

Faktor fisik perairan seperti, suhu, intensitas cahaya, kekeruhan sangat berperan penting dalam meningkatkan populasi dan kelimpahan plankton, hal ini juga akan berdampak pada ekosistem perairan yang stabil dimana plankton sebagai penyedia energi pertama dapat menunjang keberlangsungan dari makluk hidup perairan lainnya serta lingkungan disekitarnya. Begitu pula dengan faktor kimianya seperti, pH yang memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan plankton, jika pH masih dalam kisaran toleransi maka pertumbuhan keanekaragaman plankton akan stabil tapi jika berada diluar batas toleransi maka bisa saja keanekaragaman dari plankton tersebut bisa berkurang atau bahkan punah hal ini akan berdampak pula pada ekosistem perairan yang menyebabkan ketidakstabilan antara penyedia energi atau produsen dengan konsumen atau predator seperti ikan, crustacean dan hewan air lainnya. Oleh karena itu keberadaan plankton ini pada suatu perairan sangat dipengaruhi oleh adanya faktor fisik kimia perairan karena keadaan abiotik inilah yang dapat mempengaruhi seluruh kehidupan biotik (Mujib, 2010).

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman Plankton perairan pantai Batu Gosok Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur ?
2. Bagaimana kualitas perairan di pantai Batu Gosok Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur ?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman plankton di perairan pantai Batu Gosok Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur.
2. Untuk mengetahui kualitas perairan Pantai Batu Gosok Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian survey dengan melakukan observasi dengan metode yaitu turun langsung ke lapangan untuk mengukur faktor abiotik perairan dengan 3 (tiga) titik yaitu pada stasiun I di perairan tempat pasir dan stasiun II di perairan tempat pembuangan sampah masyarakat sekitar dan Stasiun III perairan tempat mangrove. Metode ini meliputi beberapa tahapan antara lain sebagai berikut:

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Pantai Batu Gosok, Kelurahan Labuan Bajo, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Propinsi Nusa Tenggara Timur.

*Alat dan Bahan***Tabel 1. Alat dan bahan beserta kegunaannya dalam penelitian ini**

No	Alat/Bahan	Kegunaan
Alat		
1	Plankton Net	Menyaring fitoplankton
2	Ember vol 10 L	Mengambil sampel air
3	Thermometer air raksa	Mengukur suhu
4	Lux meter	Mengukur Intensitas cahaya
5	GPS (<i>Global Position System</i>)	Menentukan posisi Geografis stasiun sampling
6	Waterquality checker	Mengukur DO
7	Mikroskop	Mengamati organisme plankton
8	SRC	Mengitung jumlah plankton
9	Coolbox	Tempat penyimpanan sampel
10	pH meter	Mengukur pH
11	Botol vol 100 ml	Tempat sampel plankton
12	Gelas ukur	Mengukur volume air
13	Buku Identifikasi	Pedoman identifikasi sampel
14	Secchi disk	Mengukur kekeruhan
Bahan		
15	Larutan formalin	Pengawet sampel fitoplankton

Desain Penelitian

1. Tahap persiapan

- a) Membuat permohonan izin penelitian.
- b) Melakukan observasi pendahuluan.
- c) Mempersiapkan alat-alat dan bahan penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

- a) Menentukan lokasi yang akan menjadi tempat penelitian.
- b) Membagi daerah penelitian menjadi 3 stasiun pengamatan seperti yang terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Stasiun pengambilan sampel

No	Stasiun	Deskripsi Lokasi
1	Stasiun I	Pasir
2	Stasiun II	Sampah
3	Stasiun III	Mangrove

3. Tahap pengamatan

- a) Plankton diamati di Laboratorium
- b) Melakukan perhitungan atau pengukuran jumlah kemelimpahan plankton

Definisi Operasional Variabel

Plankton merupakan organisme pada tingkat trofik pertama yang berfungsi sebagai produsen atau penyedia energi. Plankton dibagi menjadi fitoplankton, yaitu organisme plankton yang bersifat tumbuhan dan dapat membuat makanannya sendiri melalui proses fotosintesis dan zooplankton, yaitu plankton yang bersifat hewan. Keanekaragaman plankton ditentukan oleh faktor abiotik perairan serta dapat diukur melalui beberapa indeks seperti indeks kelimpahan, indeks keseragaman dan indeks dominasi (Nontji 2006).

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer. Data primer ini diperoleh sendiri melalui:

1. Observasi

Penelitian melibatkan semua indera (penglihatan, penciuman, pendengaran, pembau dan perasa) pencatatan hasil atau pengukuran faktor fisik-kimia perairan serta pengambilan sampel dengan bantuan alat dan bahan.

2. Dokumen

Pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik dari buku sumber, internet dan lembaga/institusi. Dalam pengumpulan data penelitian membutuhkan suatu instrumen. Instrumen ini dibutuhkan untuk pengambilan data untuk penelitian baik penelitian kualitatif maupun penelitian kuantitatif.

3. Pengukuran

Pengukuran digunakan sebagai tahap untuk melengkapi data yang sudah diperoleh. Dalam penelitian ini pengukuran faktor fisik-kimia perairan Pantai Batu Gosok Kabupaten Manggara Barat untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan plankton menggunakan beberapa alat dan bahan antara lain:

Cara mengukur faktor abiotik perairan

1. Suhu

Temperatur diukur dengan menggunakan thermometer air raksa yang selanjutnya dimasukkan kedalam sampel air selama lebih kurang 10 menit. Kemudian dibaca skala pada thermometer tersebut.

2. Intensitas cahaya

Diukur dengan menggunakan lux meter yang diletakan kearah datangnya cahaya. Kemudian dibaca angka yang tertera pada lux meter tersebut

3. pH

Nilai pH dapat diukur dengan menggunakan pH meter dengan cara memasukan pH meter kedalam sampel air yang diambil dari perairan sampai pembacaan pada alat konstan dan dibaca angka yang tertera pada pH meter tersebut.

4. Kekeruhan

Pengukuran tingkat kecerahan dan kekeruhan suatu perairan dengan menggunakan Secchi Disk. Cara kerja alat ini adalah dengan mencelupkan bagian ujung tali dalam air secara perlahan-lahan hingga bayangan secchi tidak terlihat maka tali ditahan atau dihentikan. Selanjutnya secara perlahan-lahan tali diangkat, tepat ketika warna putih timbul maka panjang tali dibaca. Angka rata-rata panjang tali tersebut menunjukkan derajat kecerahan yang dinyatakan dalam cm.

Tabel 3. Parameter lingkungan

Parameter	Kategori kualitas perairan
Suhu (°C)	28,5<28,6 >30
Kecepatan arus cm/detik	5<26>30
Salinitas (%)	30<31>32,5
pH	5.5 <7>8.5
Oksigen (ppm)	4,4 <4,7>6,0
Kedalaman	40<90>120
Kecerahan (cm)	40<90 >120

Hasil Penelitian**1. Keanekaragaman Plankton**

- Lokasi I atau stasiun I ditemukan 2 phylum 13 spesies
- Lokasi I atau stasiun II ditemukan 2 phylum 10 spesies
- Lokasi I atau stasiun III ditemukan 2 phylum 11 spesies

Tabel 4. Komposisi jenis dan presentase masing-masing phylum yang ditemukan diseluruh lokasi penelitian

No	Phylum	Stasiun I		Stasiun II		Stasiun III	
		Jumlah Spesies	%	Jumlah Spesies	%	Jumlah Spesies	%
1	Fitoplankton	6	46.15	2	20	4	36.36
2	Zooplankton	7	53.85	8	80	7	63.64
	Jumlah	13	100%	10	100%	11	100%

a) Kepadatan Plankton

Pada setiap lokasi penelitian, kepadatan Plankton dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Kepadatan individu plankton setiap lokasi penelitian

Lokasi Penelitian	Jumlah Individu	Kepadatan	Rata-Rata Kepadatan
Lokasi I	398	405605.096	2.560574
Lokasi II	236	240509.554	4.318255
Lokasi III	343	349554.14	2.971161
Jumlah	977	995668.79	9.84999

b) Kelimpahan Plankton

Dari tiga lokasi penelitian pada tabel 6 yaitu sebagai berikut ini:

Tabel 6. Kelimpahan plankton perairan batu gosok

Lokasi Penelitian	Jumlah Individu	Kelimpahan
Lokasi I	398	1.99
Lokasi II	236	1.18
Lokasi III	343	1.72
Jumlah	977	4.89

c) Indeks Dominan

Pada tiga lokasi penelitian pada tabel 7 yaitu sebagai berikut ini:

Tabel 7. Indeks dominansi plankton perairan batu gosok

Lokasi Penelitian	Jumlah Individu	Indeks Dominan
Lokasi I	398	0.24
Lokasi II	236	0.22
Lokasi III	343	0.21
Jumlah	977	0.67

d) Indeks Keanekaragaman

Pada tiga lokasi penelitian pada tabel 8 yaitu sebagai berikut ini:

Tabel 8. Keanekaragaman plankton perairan batu gosok

Lokasi Penelitian	Jumlah Individu	Keanekaragaman
Lokasi I	398	0.732
Lokasi II	236	0.71
Lokasi III	343	0.777
Jumlah	977	2.219

e) Indeks keseragaman

Pada tiga lokasi penelitian pada tabel 9 yaitu sebagai berikut ini:

Tabel 9. Keseragaman plankton perairan batu gosok

Lokasi Penelitian	Jumlah Individu	Indeks Dominan
Lokasi I	398	0.66
Lokasi II	236	0.71
Lokasi III	343	0.75
Jumlah	977	2.12

Kualitas Air

Nilai kualitas airdari berapa parameter lingkungan yang dapat diukur selama penelitian dilihat pada tabel 10 adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Parameter lingkungan di perairan batu gosok

Parameter	Lokasi I	Lokasi II	Lokasi III	Rata-rata
Suhu (°C)	28.6	30	28.5	29.03
Kecepatan arus cm/detik	26	30	5	20.33
Salinitas (% ‰)	31	32.5	30	31.17
pH	7.2	7.5	7	7.23
Oksigen (ppm)	4.4	4.7	6	5.03
Kedalaman	90	120	40	83.33
Kecerahan (cm)	90	120	40	83.33

Pembahasan

1. Stasiun I/ Pasir

Dari hasil penelitian di lokasi ini ditemukan 2 phylum 13 spesies 398 individu, dengan kepadatan untuk lokasi ini adalah 405605.096. Dilokasi pasir kepadatan individunya lebih besar dari lokasi sampah dan lokasi mangrove, sehingga plankton menetap di lokasi pasir dengan kelimpahan plankton pada lokasi ini adalah 1.99, dan indeks dominasi di lokasi ini adalah 0,24, Menurut Odum (2007), bahwa nilai indeks dominasi berkisar dari 0-1. Dengan indeks dominasi 0,24 ini berarti ada phylum yang dominan dilokasi ini.

Nilai indeks keanekaragaman berkaitan erat dengan jumlah jenis dan jumlah individu dari seluruh jenis. Menurut Soegiyanto (2007), bahwa nilai indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh jumlah jenis, jumlah individu dan proporsi dari total yang ada setiap jenis. Menurut Palar (2008), bahwa indeks keanekaragaman Shannn Wiener dapat digunakan untuk mengetahui derajat pencemaran lingkungan perairan. Indeks keanekaragaman 0,732 ini menunjukkan keadaan keanekaragaman dilokasi sampah dimana apabila indeks keanekaragaman lebih besar dari 0.6 itu berarti keanekaragaman populasi tinggi. Indeks keseragaman 0.66 ini menunjukkan bahwa penyebaran plankton di lokasi ini merata dimana indeks keseragaman apabila mendekati satu maka komunitas itu penyebarannya merata. Taksa phylum yang menonjol adalah paramilon dengan jumlah 140 individu ini menunjukkan bahwa *Bacillariophyta* menyukai hidup secara berkelompok di habitat berpasir

2. Stasiun II/Lokasi Sampah Masyarakat

Pada lokasi sampah masyarakat ditemukan 2 phylum 10 spesies 236 individu. Dengan kepadatan untuk lokasi ini adalah 240509.554 di lokasi sampah masyarakat kepadatan individunya sangat kecil dibanding dengan lokasi pasir dan lokasi mangrove, sehingga plankton tidak begitu menetap di lokasi sampah dengan kelimpahan plankton pada lokasi ini adalah 1.18, dan indeks dominasi dilokasi ini adalah 0,22. Menurut Odum (2007), bahwa nilai indeks dominasi berkisar dari 0-1. Dengan indeks dominasi 0,22 ini berarti ada phylum yang dominan di lokasi ini.

Nilai indeks keanekaragaman berkaitan erat dengan jumlah jenis dan jumlah individu dari seluruh jenis. Menurut Soegiyanto (2007), bahwa nilai indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh jumlah jenis, jumlah individu dan proporsi dari total yang ada setiap jenis. Indeks keanekaragaman 0,71 ini menunjukkan keadaan keanekaragaman di lokasi sampah dimana apabila indeks keanekaragaman lebih besar dari 0.6 itu berarti keanekaragaman populasi tinggi.

Indeks keseragaman 0.71 ini menunjukkan bahwa penyebaran plankton di lokasi ini merata dimana indeks keseragaman apabila mendekati satu maka komunitas itu penyebarannya merata. Taksa phylum yang menonjol adalah *Brachionous* dengan jumlah 69 individu ini menunjukkan bahwa *Cladocera* menyukai hidup secara berkelompok di habitat pinggiran sampah.

3. Lokasi Mangrove

Pada lokasi mangrove ditemukan 2 phylum 11 spesies 343 individu. Dengan kepadatan untuk lokasi ini adalah 349554.14. Di lokasi mangrove kepadatan individunya sangat kecil dibanding dengan lokasi pasir dan lebih besar dari lokasi sampah, sehingga plankton tidak begitu menetap di lokasi mangrove dengan kelimpahan plankton pada lokasi ini adalah 1.72, dan indeks dominasi dilokasi ini adalah 0,21, Menurut Odum (2007), bahwa nilai indeks dominasi berkisar dari 0-1. Dengan indeks dominasi 0,21 ini berarti tidak ada phylum yang dominan di lokasi ini.

Nilai indeks keanekaragaman berkaitan erat dengan jumlah jenis dan jumlah individu dari seluruh jenis. Indeks keanekaragaman 0,777 ini menunjukkan keadaan keanekaragaman di lokasi sampah dimana apabila indeks keanekaragaman lebih besar dari 0.6 itu berarti keanekaragaman tinggi populasi tinggi.

Indeks keseragaman 0.75 ini menunjukkan bahwa penyebaran plankton di lokasi ini merata dimana indeks keseragaman apabila mendekati satu maka komunitas itu penyebarannya merata. Taksa phylum yang menonjol adalah *Bosmina* dengan jumlah 120 individu ini menunjukkan bahwa *Cladocera* menyukai hidup secara berkelompok di habitat pinggiran

sampah.

4. Parameter Lingkungan

Parameter Lingkungan di Batu Gosok dapat dilihat pada tabel 11 yaitu:

Tabel 11. Parameter lingkungan di perairan batu gosok kabupaten manggarai barat, NTT

Parameter	Lokasi I	Lokasi II	Lokasi III	Rata-rata
Suhu (°C)	28.6	30	28.5	29.03
Kecepatan arus cm/detik	26	30	5	20.33
Salinitas (‰)	31	32.5	30	31.17
pH	7.2	7.5	7	7.23
Oksigen (ppm)	4.4	4.7	6	5.03
Kedalaman	90	120	40	83.33
Kecerahan (cm)	90	120	40	83.33

Dari tabel diatas suhu ditiga lokasi penelitian berkisar antara 28,5°C-30°C. Menurut Nybakken, (2006) organisme perairan mampu hidup baik pada kiaran suhu 20-30°C. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa kisaran suhu yang diperoleh selama penelitian dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan plankton.

Kecepatan arus pada penelitian ini berkisar antara 5-30 cm/detik. Kecepatan arus tertinggi terjadi di lokasi pasir karena lokasi ini berhadapan langsung dengan laut terbuka, di lokasi sampah kecepatan arus lebih lambat dari lokasi pasir karena lokasi ini dipengaruhi banyak batuan, sedangkan di lokasi mangrove kecepatan arus lebih kecil dari lokasi batu karena lokasi ini dipengaruhi oleh pertumbuhan mangrove memperlambat gerakan air yang disebabkan oleh arus dan ombak serta menyebabkan perairan sekitarnya tenang, dengan demikian ekosistem ini bertindak sebagai pencegah erosi dan sebagai perangkap sedimen.

Salinitas pada saat penelitian berkisar 30-32,5%, nilai salinitas dari tempat penelitian ini cukup baik untuk perkembangan plankton dimana nilai salinitas air laut berkisar antara 30-40%. Salinitas perairan selalu berubah dari waktu ke waktu yang disebabkan oleh adanya penguapan, curah hujan dan masuknya air tawar dari sungai yang bermuara di pantai Batu Gosok. Nybakken (2006), menyatakan bahwa salinitas di lautan terbuka lebih besar dari pada salinitas di perairan pantai. Pada daerah pantai banyaknya sungai yang bermuara ke laut mengakibatkan salinitasnya lebih rendah dari laut terbuka. Dari kenyataan pengukuran salinitas dilokasi penelitian maka nilai salinitas dipengaruhi oleh faktor penguapan pada permukaan perairan, banyaknya air tawar yang masuk ke perairan dan pengaruh musim hujan, keadaan plankton di lokasi penelitian dapat beradaptasi terhadap salinitas perairan yang dilakukan dengan cara mengubah cairan tubuhnya sesuai dengan konsentrasi garam diluar tubuhnya.

Hasil pengukuran pH di 3 lokasi penelitian berkisar antara 5,5-7, sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai pH antara 7-8,5. Nilai pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan. Menurut Zulkifli (2007) menyatakan: faktor pH sedimen memiliki peranan yang tidak begitu besar dalam kehidupan plankton. Hal ini disebabkan oleh nilai pH air laut yang cukup tinggi sekitar 7.5-8.0 dapat berperan sebagai penyangga (*buffer*) yang dapat mencegah terjadinya perubahan pH yang terlalu besar. Nilai pH dapat turun hingga 7.0 pada saat kondisi sedimen dalam keadaan anaerob dan mengandung H₂S. Nilai pH ini jarang mencapai 6.0. nilai pH sedimen dapat mencapai 9.0 ketika mikrofitobentos (diatom) di lapisan permukaan melimpah dalam proses fotosintesis terjadi secara intenif (Giere, 2009).

Oksigen terlarut dari hasil pengukuran di lokasi penelitian berkisar antara 4,4-6,0. Dan oksigen terlarut yang lebih tinggi adalah dilokasi mangrove yang dipengaruhi oleh proses fotosintesis dari tumbuhan bakau itu sendiri dan untuk lokasi lain dipengaruhi oleh tumbuhan air yang terkandung didalam perairan. Sumber oksigen lain juga berasal dari difusi oksigen secara

langsung dari udara kedalam air melalui lapisan permukaan. Difusi juga terjadi pergolakan massa air akibat adanya ombak dan gelombang, juga berasal dari aliran air (arus) dan air hujan. Sumber oksigen seperti tersebut diatas dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan plankton, karena kandungan oksigen terlarut di air sebanyak 2 mg/l sudah dapat menunjang kehidupan organisme asalkan tidak mengandung senyawa beracun (Niertiningsih, 2008).

Kedalaman perairan pada saat penelitian adalah berkisar 40-120 cm. Faktor kedalaman sangat mempengaruhi dalam pengamatan dinamika oseanografi dan morfologi pantai seperti kondisi arus, ombak dan transport sedimen. Disamping itu kedalaman dengan stratifikasi suhu vertical, penetrasi cahaya, densitas dan kandungan zat-zat hara (Evans, 2008).

Kecerahan perairan dilokasi penelitian diukur sesuai dengan kedalaman yang diukur yakni berkisar antara 40-120 cm. Menurut Nybakken (2006) menyatakan bahwa kecerahan air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perairan, kecerahan sangat ditentukan oleh adanya benda-benda halus yang tersuspensi. Jasad-jasad renik serta warna air yang antara lain yang ditimbulkan oleh zat-zat koloidal yang berasal dari daun-daun tumbuhan yang terurai secara alami dalam perairan. Semakin dalam cahaya yang menembus air berarti semakin tinggi kemampuan organisme melakukan fotosintesis, maka semakin subur perairan tersebut dan biota laut semakin berkembang dengan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan: (1) Kepadatan plankton di Perairan Batu Gosok di tiga lokasi penelitian adalah lokasi I 405605.096, lokasi II 240509.554, dan lokasi III 349554.14. Kelimpahan plankton pada lokasi I 1,99, lokasi II 1.18 dan lokasi III 1.72 Indeks keanekaragaman plankton pada Lokasi I 0.732, lokasi II 0.71, dan lokasi III 0.777 Indeks keseragaman plankton pada Lokasi I 0.66, lokasi II 0.71, dan lokasi III 0.75 dan Indeks Dominan plankton di Perairan Batu Gosok di tiga lokasi penelitian adalah lokasi I 0,24, lokasi II 0,22, dan lokasi III 0,21. (2) Kualitas perairan Pantai Batu Gosok masih baik bagi kelangsungan hidup hewan plankton.

Referensi

- Dinas Pariwisata. (2011). *Pengelolaan dan Kelestarian Lingkungan*. NTT.
- Juwana. (2009). *Ekosistem Sungai dan Danau*. Medan: Fakultas MIPA USU Medan.
- Kerbs. (2009). *Peranan Plankton Di Dalam Ekosistem Perairan Indonesia, Lautan Red Tide*. Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama Bidang Ekologi Laut. Pusat Penelitian Oceanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Mujib. (2010). *Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. ITB. Bogor.
- Niertiningsih. (2008). *Keanekaragaman Plankton dan Foraminifera Di Pantai Pasir Putih Barat dan Muara Sungai Cikamal, Jawa Barat*. Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta. Jakarta.
- Nontji. (2008). *Laut Nusantara*. Djambatan: Jakarta.
- Nybakken, J. W. (2006). *Biologi Laut: Suatu Tinjauan Ekologis (Terjemahan)*. Gramedia: Jakarta.
- Suin. (2009). *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Plankton Di Perairan Muara Sungai Kelayan*. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Suminto. (2005). *Ekologi Kuantitatif*. Penerbit Usaha Nasional: Jakarta.

Sunarto, (2010). *Hubungan Antara Kelimpahan Plankton dan Zooplankton (Kopeoda) Dengan Larva Kepiting Di Perairan Teluk Siddo*. Kab. Barru. Sulawesi Selatan.

Umar. (2007). *Hubungan Keragaman Plankton Dengan Kualitas Air Di Pulau Bauluang, Kabupaten Takalar*. Takalar.

Widyorini. (2009). *Laboratorium Ekologi Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian UGM*. Yogyakarta.

Yusniar Rasjid

S,Pd., M.Pd, Dosen, Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Pembangunan
Indonesia Makassar, Indonesia
E-mail: moomii36@gmail.com