

Pengujian Kualitas Air di Perairan Pantai Negeri Morella sebagai Habitat Kima (*Tridacna sp.*)

Ferliana Widyasari *, Santoso Budi Widiarto, Gulam Arafat, Didik Setiadi, M. Nasrul Latulanit, Arif Reza Fahlevi

Loka Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Sorong
Jl. KPR PDAM Km 10, Kota Sorong
E-mail: ferlianawidyasari@yahoo.com

Diterima : Oktober 2016; Disetujui : 11 November 2016

ABSTRACT

The aims of this study is to determine the water quality of Negeri Morella as one of Kima's habitat in Indonesia. Data analysis was done in laboratory and then paired with map according to coordinate sampling with Geographical Projection System using Datum WGS 1984. Based on the result of water quality test obtained, temperature value ranged from 26,9 to 27,4 °C, pH value ranged between 7,88 - 8,12, salinity values ranged from 33.06 to 33.54 ppt. The value of uniformity index (E) of phytoplankton obtained in Morella waters 0.6. The values obtained showed a moderate to high level of uniformity. Value Index dominance (D) phytoplankton obtained 0.233. This value indicates that the structure of the community found there are species that extreme dominate other species (close to 0). The abundance of zooplankton obtained 2,255 individuals / L. The type of zooplankton found in Negeri Morella is *Candacia*, *Acartia sp*, *Euchaeta sp*, *Euchalanus sp*, *Corycaeus sp*, *macrosetella sp*, *Euterpina sp*, *Euchonchecia sp*, *Tortanus sp*, *Acrocalanus sp*, *Oitohona sp*, *Sagita sp*, *Ouklopleura*, *Larva Peneidae*, *Cirripedia*, *Echinodermata*, *Gastropoda* dan *Bivalvia*.

Keywords: Morella, water quality, kima, plankton

PENDAHULUAN

Kima (*Tridacninae/giant clams*) merupakan biota yang dilindungi baik nasional ataupun internasional. Secara internasional seluruh jenis kima masuk dalam appendix II CITES sejak tahun 1985. Sedangkan secara nasional, ada tujuh jenis kima (giant clams) yang hidup di perairan Indonesia yang menjadi satwa dengan status dilindungi [1], dimana semua bentuk pemanfaatannya yang bersifat eksploitatif (penangkapan dan perdagangan) tidak diperbolehkan, dikecualikan hasil dari peangkar (budidaya) dan setelah diberikan status sebagai satwa buru [2].

Salah satu wilayah perairan di Indonesia yang merupakan habitat kima adalah pesisir pantai Negeri Morella, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Mayoritas masyarakat Negeri Morella berprofesi sebagai petani dan nelayan. Sepanjang pantai Negeri Morella memiliki potensi

kima (giant clam). Umumnya masyarakat setempat menjadikan sepanjang pesisir sebagai tempat rekreasi pantai dan lokasi penangkapan ikan, termasuk pemanfaatan kimia sebagai bahan makanan secara tradisional. Kima di wilayah timur Indonesia dikenal dengan sebutan bia garu.

Kima secara ekologis merupakan biota yang berperan sebagai biofilter alami, di mana mereka mampu menyaring amonia dan nitrat terlarut dalam air laut untuk kebutuhan zooxanthellae akan nitrogen bagi proses pertumbuhannya [3]. Kima dikenal memiliki nilai ekonomi yang penting karena selain sebagai sumber makanan, cangkangnya dapat dijadikan sebagai bahan dekorasi dan perhiasan. Selain itu juga, kerang ini banyak dicari orang untuk perhiasan serta untuk industri ubin teraso, sehingga populasinya makin berkurang [4].

Untuk menjaga kelestarian Kima maka salah satu aspek penting yang harus dijaga adalah aspek lingkungan habitatnya.

Aspek lingkungan erat kaitannya dengan baik tidaknya kualitas perairan Kima itu sendiri. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air perairan Negeri Morella sebagai salah satu habitat Kima di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel untuk uji kualitas air dilakukan pada 10 (sepuluh) stasiun dan 7 (tujuh) stasiun pengamatan data plankton yang mewakili wilayah perairan Negeri Morella, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Agustus 2016 dengan jumlah observer yang dibutuhkan sebanyak 2 orang. Peta stasiun pengambilan sampel untuk uji kualitas air dapat dilihat pada Gambar 1.

Analisa Kualitas Air

Pengambilan data primer dilakukan dengan mengambil sampel kualitas air di lapangan kemudian diuji secara laboratorium, kemudian hasil data primer tersebut disandingkan dengan peta sesuai

koordinat pengambilan sampel dengan Sistem Proyeksi Geografis menggunakan Datum WGS 1984. Pengujian parameter kualitas air berupa suhu, salinitas, pH dan DO diambil datanya dengan menggunakan alat YSI Provesional (*Water Quality Checker*), sedang Ammonia dan BOD diambil dengan menggunakan botol sample kemudian diuji di laboratorium Balai Perikanan Budidaya Laut Ambon. Data plankton diambil dengan menggunakan plaktonet, ditampung dalam botol sample dan kemudian diuji dilaboratorium LIPI Ambon. Pengolahan data plankton dilakukan dengan metode sebagai berikut:

1. Kepadatan Plankton

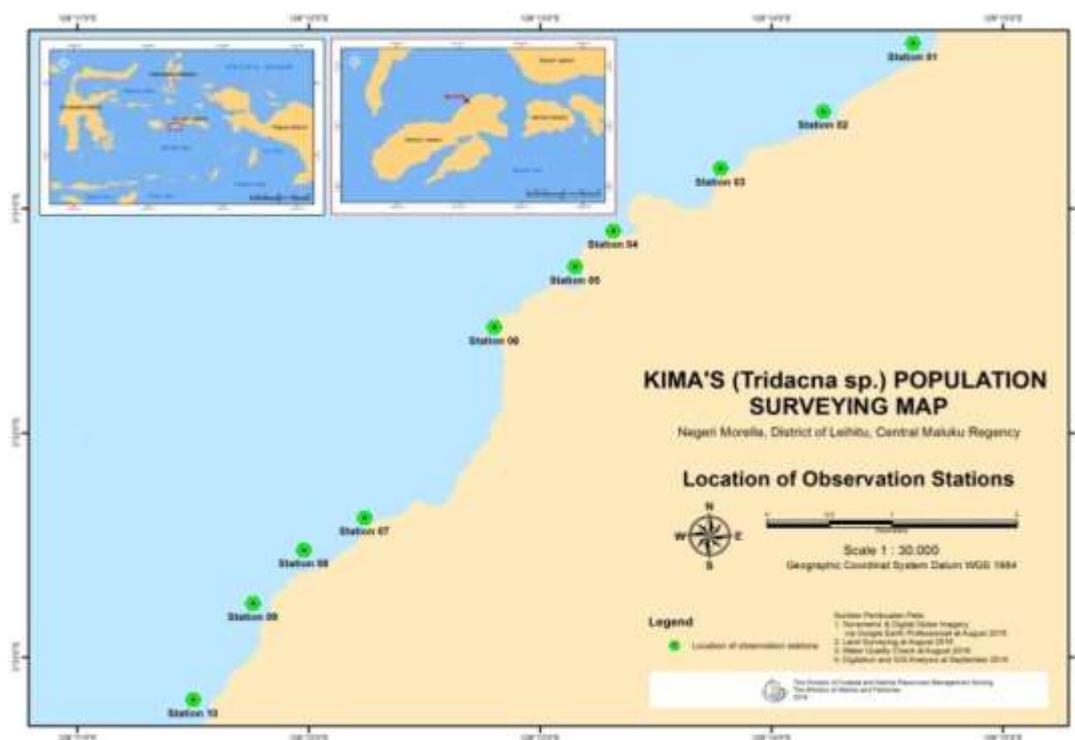
Merupakan jumlah individu persatuan luas masing-masing stasiun

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Dimana : X = rata-rata jumlah Plankton persatuan luas

$\sum x$ = jumlah Plankton dalam satuan ke-i

N = jumlah luas satuan ke-i



Gambar 1. Lokasi Stasiun Pengambilan Sampel Uji Kualitas Air

2. **Index Keanekaragaman Plankton**
 Adalah suatu gambaran yang melukiskan suatu struktur komunitas suatu organisme yang dapat mempermudah menganalisis informasi tentang jenis dan jumlah jenis organisme. Semakin banyak jenis biota di suatu perairan semakin tinggi keanekaragamannya. Perhitungan index keanekaragaman menggunakan Shannon-Wiener [19] sebagai berikut :

$$H' = - \left(\sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman (diversitas) jenis

n_i : Jumlah individu masing-masing jenis

n : Jumlah total individu semua jenis

Berdasarkan rumus di atas, indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dikategorikan sebagai berikut:

H' < 1 : Keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 : Keanekaragaman sedang

H' > 3 : Keanekaragaman tinggi

- a. **Index Keseragaman Plankton**

Digunakan untuk mengetahui keberadaan jenis yang mendominasi komunitas dan untuk mengetahui penyebaran jumlah individu tiap jenis [5]. Indeks diperoleh dengan membandingkan indeks keanekaragaman dengan nilai maksimumnya sebagai berikut :

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

Keterangan:

E : indeks keseragaman

H'maks : ln s

S : jumlah jenis biota

Nilai berkisar antara 0 dan 1. Semakin kecil nilai E, semakin kecil pula nilai keseragaman biota. Hal ini menunjukkan penyebaran jumlah individu tiap jenis tidak sama dan ada kemungkinan populasi tersebut didominasi oleh suatu jenis biota. Sebaliknya semakin besar nilai E, maka

keseragaman populasi biota semakin tinggi. Ini menunjukkan bahwa jumlah individu tiap jenis sama, dimana populasi tersebut tidak didominasi oleh suatu jenis biota.

- b. **Index Dominasi**

Menggunakan index dominan Simpson [6] sebagai berikut :

$$D = \sum_{i=1}^s \left[\frac{N_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

D : Indeks dominansi Simpson

N_i : Jumlah individu jenis ke-i

N : Jumlah total individu

S : Jumlah jenis

Nilai D dikategorikan sebagai berikut:

0 < D ≤ 0,5 dominasi rendah

0,5 < D ≤ 0,75 dominasi sedang

0,75 < D ≤ 1,00 dominasi tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Kualitas Air Perairan setiap Stasiun secara Laboratorium

Sampel air yang telah diambil dari 10 (sepuluh) stasiun kemudian diuji di laboratorium Balai Perikanan Budidaya Laut Ambon dengan hasil seperti tertera pada Tabel 1.

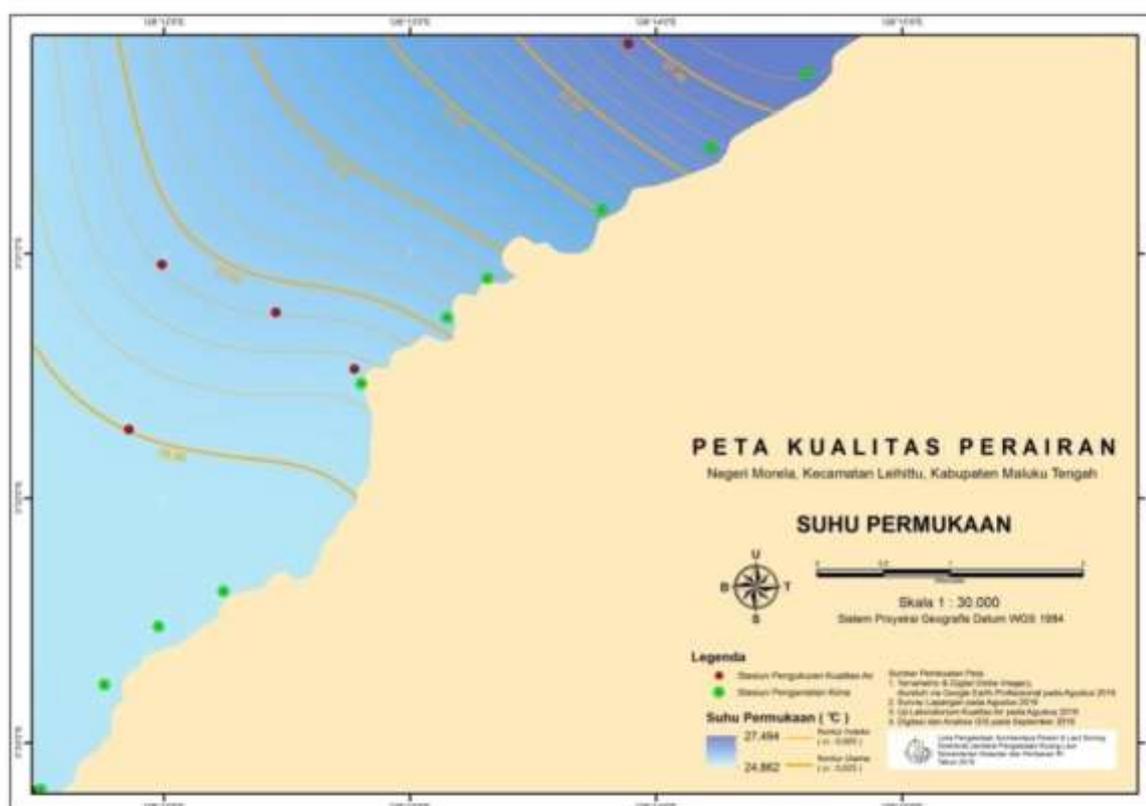
Suhu

Nilai suhu air yang diperoleh pada perairan Negeri Morella berkisar antara 26,88-27,43⁰C. Berdasarkan Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut [7] nilai suhu air yang diperoleh masih merupakan suhu alami bagi biota dan normal dalam suatu lingkungan. Suhu perairan merupakan parameter fisika yang dapat mempengaruhi pola kehidupan organisme akuatik karena suhu berpengaruh terhadap aktivitas kehidupan seperti metabolisme, respirasi, tingkah laku, sebaran, pertumbuhan, dan reproduksi. Perubahan suhu yang terjadi secara tiba-tiba akan menyebabkan organisme akuatik mengalami tekanan fisiologis bahkan dapat menyebabkan kematian [8]. Selain itu biota laut dapat mentoleransi suhu berkisar 20-35⁰C [9].

pernyataan bahwa salinitas yang baik untuk

Tabel 1. Kualitas Air setiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Suhu (°c)	pH (1-14)	Salinitas (ppt)	DO_Insitu (mg/L)	DO_Lab (mg/L)	BOD (mg/L)	Amonia (mg/L)	Nitrit (mg/L)	Nitrat (mg/L)	Kekeruhan (NTU)
I	26.90	7.88	33.08	6.51	6.50	0.05	0.12	< 0.002	< 0.05	0.11
II	26.90	8.01	33.07	6.20	5.84	1.80	0.07	< 0.002	< 0.05	0.15
III	27.00	8.07	33.02	6.33	5.92	2.05	0.09	< 0.002	< 0.05	0.01
IV	27.00	8.09	33.01	6.38	5.52	4.30	0.10	< 0.002	< 0.05	0.02
V	27.00	8.10	33.03	6.35	5.53	4.10	0.09	< 0.002	< 0.05	0.03
VI	26.80	8.10	33.11	5.81	5.64	0.85	0.09	< 0.002	< 0.05	0.12
VII	27.40	8.10	33.50	6.49	5.30	5.95	0.09	< 0.002	< 0.05	0.09
VIII	26.88	7.99	33.06	6.25		0.95	0.097	< 0.002	< 0.05	0.093
IX	26.8	7.96	33.07	6.33		0.69	0.098	< 0.002	< 0.05	0.096
X	26.9	7.91	33.08	6.49		0.06	0.099	< 0.002	< 0.05	0.107

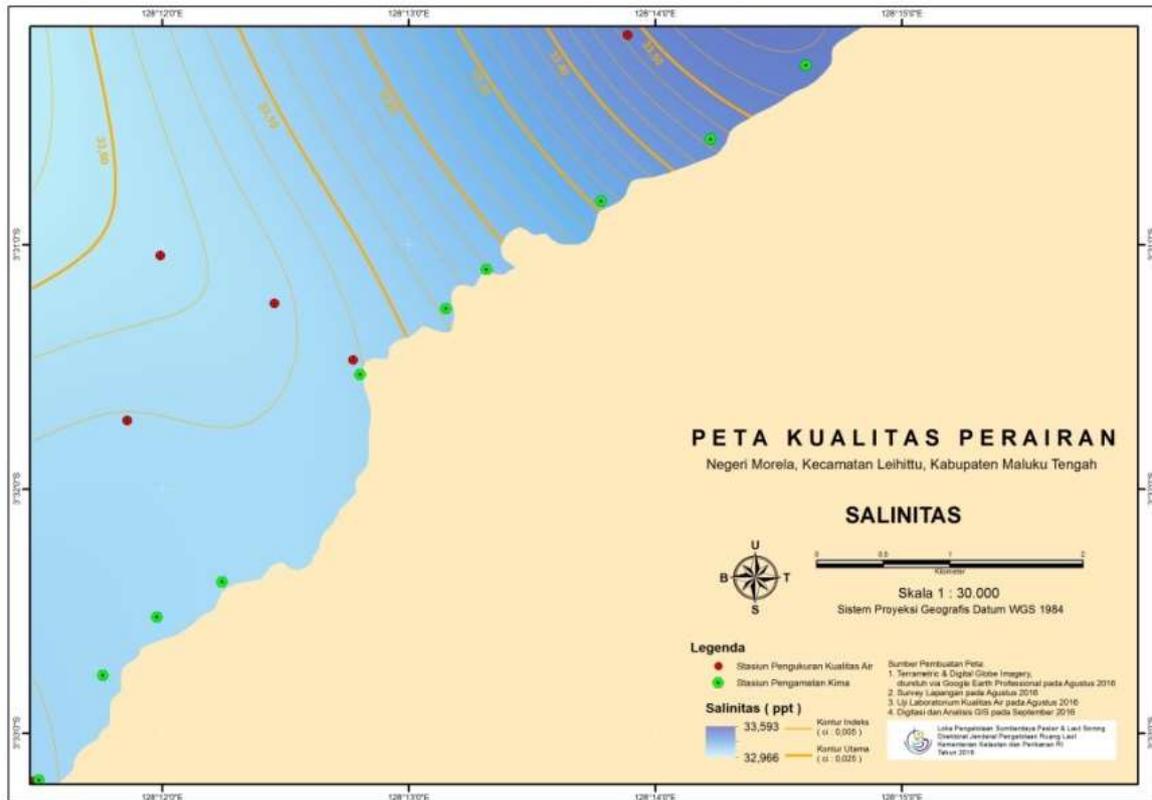


Gambar 2. Peta Suhu Permukaan Perairan Negeri Morella.

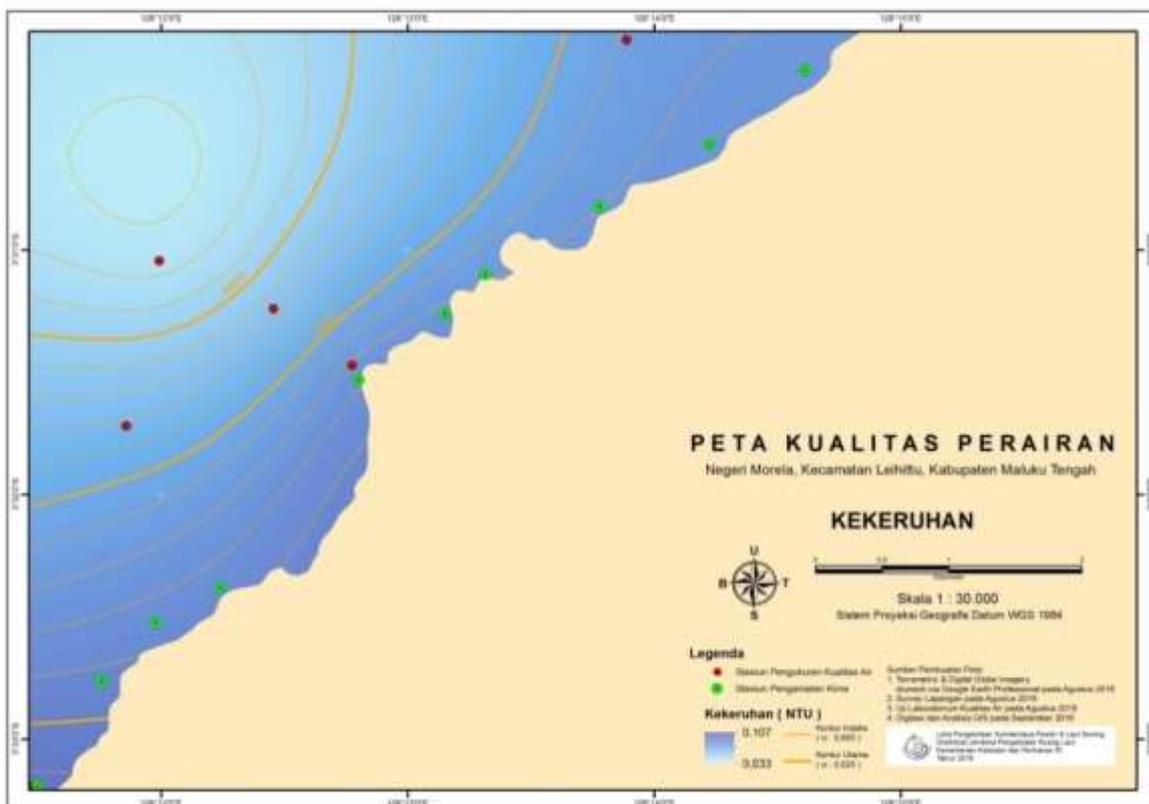
Salinitas

Nilai salinitas yang diperoleh pada lokasi survei berkisar antara 33,06-33,54 ppt. Berdasarkan grafik diatas kondisi salinitas di stasiun pengamatan dalam kondisi normal/salinitas alami untuk biota laut, sehingga masih bagus dalam mendukung kehidupan kima. Hal ini sesuai

kima adalah 25-40 ppt [10]. Salinitas adalah konsentrasi total ion yang terdapat di perairan. Salinitas menggambarkan padatan total dalam air, setelah semua karbonat dikonversi, menjadi oksida, semua bromida dan iodida digantikan oleh klorida, dan semua bahan organik telah dioksidasi [11].



Gambar 3. Peta Salinitas Perairan Negeri Morella.



Gambar 4. Peta Kekeruhan Perairan Negeri Morella

Kekeruhan

kekeruhan yang diperoleh pada perairan Morella berkisar antara 0,084-0,107 NTU. Nilai kekeruhan tersebut belum melampaui kisaran yang ditetapkan yaitu <5 [7]. Secara umum, nilai kekeruhan yang diperoleh tersebut masih mendukung untuk kehidupan biota laut.

pH (Derajat Keasaman)

Nilai pH yang diperoleh pada perairan Morella berkisar antara 7,91-8,08. Nilai pH tersebut belum melampaui kisaran yang ditetapkan yaitu 7-8 [7]. Secara umum, nilai pH yang diperoleh tersebut masih mendukung untuk kehidupan biota laut.

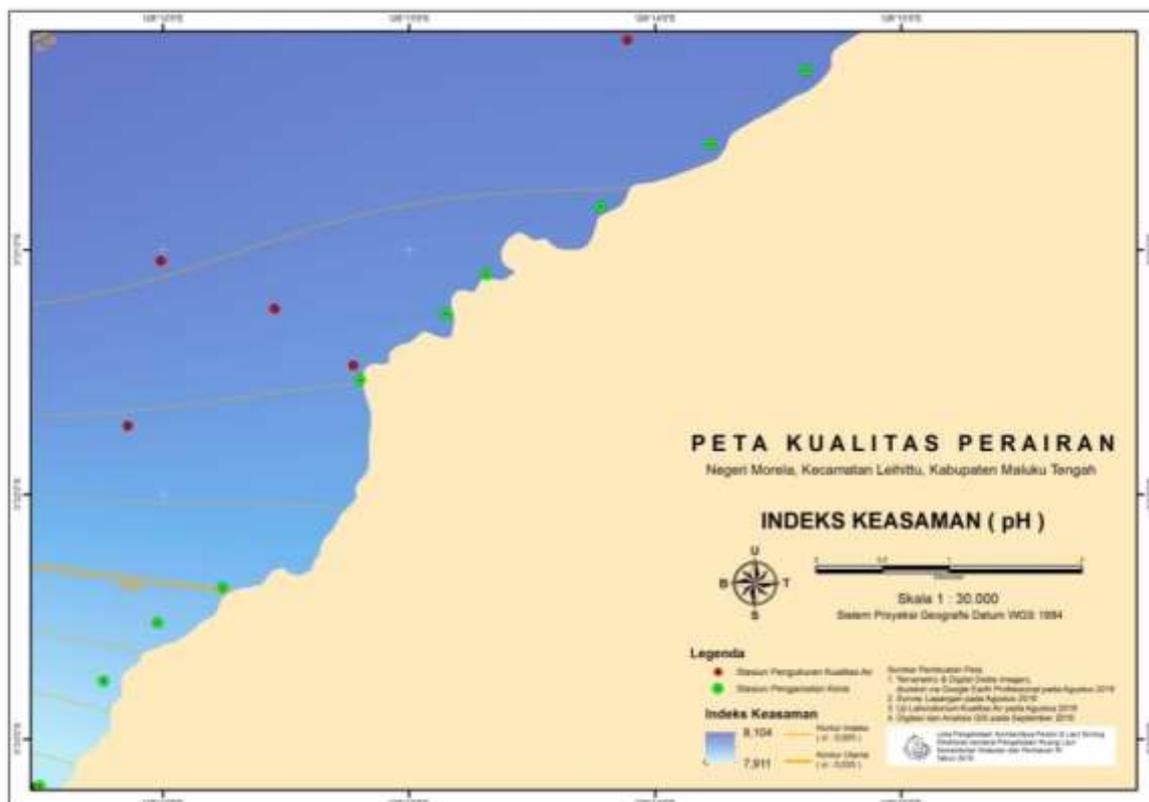
Oksigen Terlarut (DO)

Konsentrasi oksigen terlarut yang diperoleh pada perairan Negeri Morella berkisar antara 6,22-6,49 mg/L. Kandungan oksigen terlarut yang ditetapkan yaitu >5 mg/L [7]. Nilai DO yang diperoleh masih dalam ambang batas yang ditetapkan dan

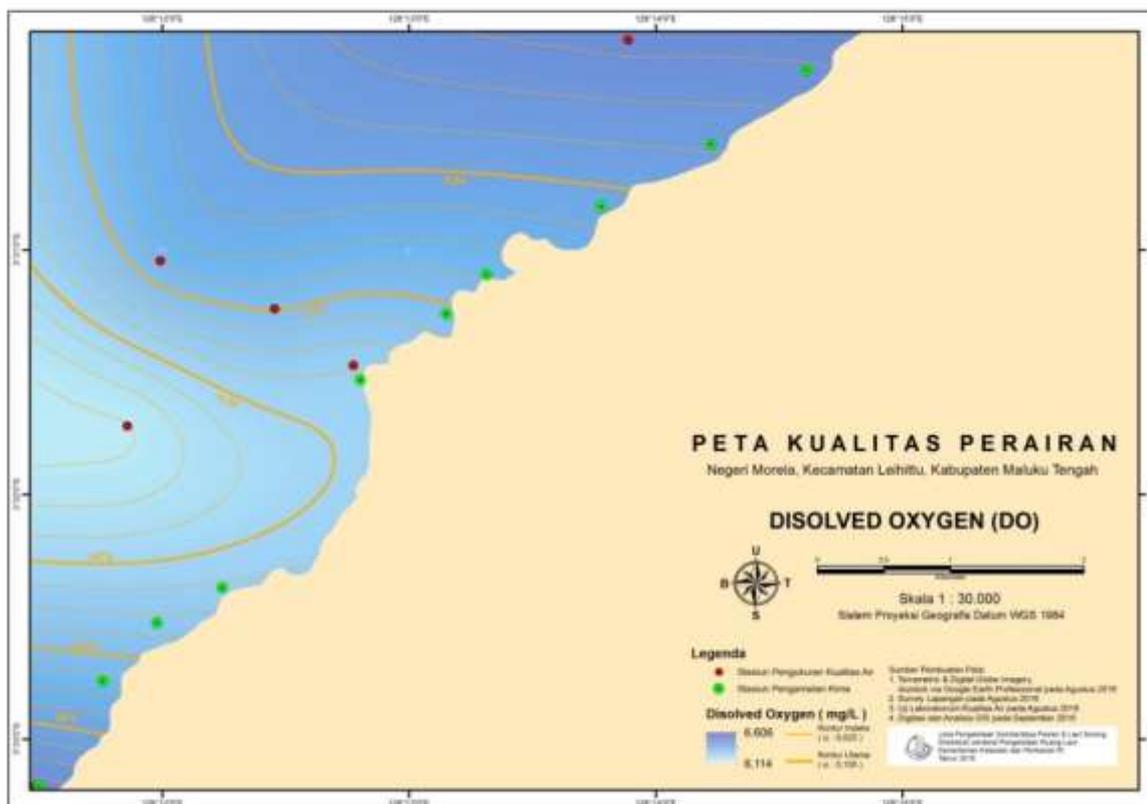
masih mendukung bagi kehidupan biota laut.

Oksigen merupakan salah satu gas yang terlarut dalam perairan. Kadar oksigen yang terlarut di perairan alami bervariasi, tergantung pada suhu, salinitas, turbulensi air, dan tekanan atmosfer. Semakin besar suhu dan ketinggian serta semakin kecil tekanan atmosfer, kadar oksigen terlarut semakin kecil [12]. Kadar oksigen terlarut juga berfluktuasi secara harian (diurnal) dan musiman, tergantung pada pencampuran (*mixing*) dan pergerakan (*turbulence*) massa air, aktivitas fotosintesis, respirasi dan limbah yang masuk ke badan air [11].

Pada siang hari, ketika matahari bersinar terang, pelepasan oksigen oleh proses fotosintesis yang berlangsung intensif pada lapisan eufotik lebih besar daripada oksigen yang dikonsumsi oleh proses respirasi. Kadar oksigen terlarut dapat melebihi kadar oksigen jenuh, sehingga perairan mengalami supersaturasi. Sedangkan pada malam hari, tidak ada fotosintesis, tetapi respirasi terus



Gambar 5. Peta Derajat Keasaman Perairan Negeri Morella



Gambar 6. Peta DO Perairan Morella

berlangsung. Pola perubahan kadar oksigen ini mengakibatkan terjadinya fluktuasi harian oksigen pada lapisan eufotik perairan. Kadar oksigen maksimum terjadi pada sore hari dan minimum pada pagi hari.

BOD

BOD merupakan gambaran kadar bahan organik, yaitu jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroba aerob untuk mengoksidasi bahan organik menjadi karbondioksida dan air [13]. Konsentrasi BOD yang diperoleh pada lokasi survei berkisar antara 0,06-5,96mg/L. Nilai yang diperoleh tersebut belum melampaui baku mutu (untuk biota laut) yaitu 10 mg/L dan masih mendukung untuk kehidupan biota laut [7]. BOD hanya menggambarkan bahan organik yang dapat didekomposisi secara biologis (*biodegradable*). Bahan organik merupakan hasil pembusukan tumbuhan dan hewan yang telah mati atau hasil buangan dari limbah domestik dan industri [11].

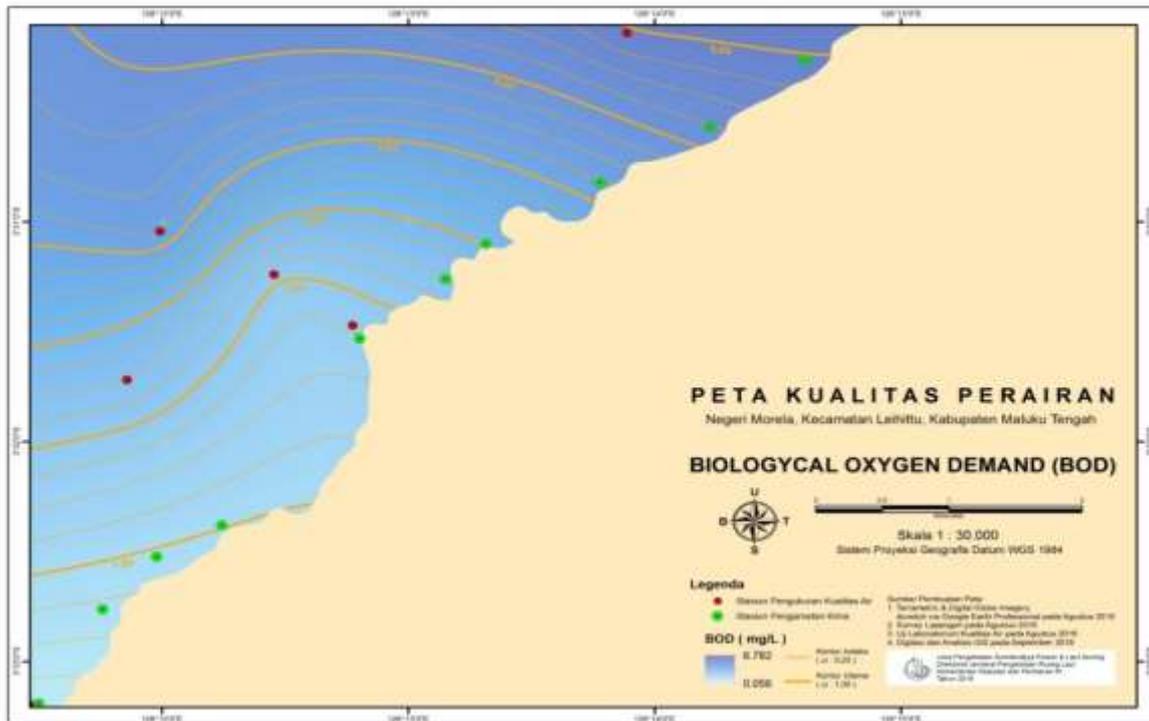
Nitrat dan Nitrit

Nilai nitrat yang diperoleh pada perairan Negeri Morella <0,05 mg/L. Konsentrasi nitrat yang diperoleh, nitrat yang diperoleh melampaui ambang batas kisaran normal (<0,008) (untuk biota laut) [7]. Namun kondisi ini masih normal dan dapat ditoleransi oleh biota laut, kondisi perairan yang memiliki kondisi nitrit >5 mg/l akan bersifat racun.

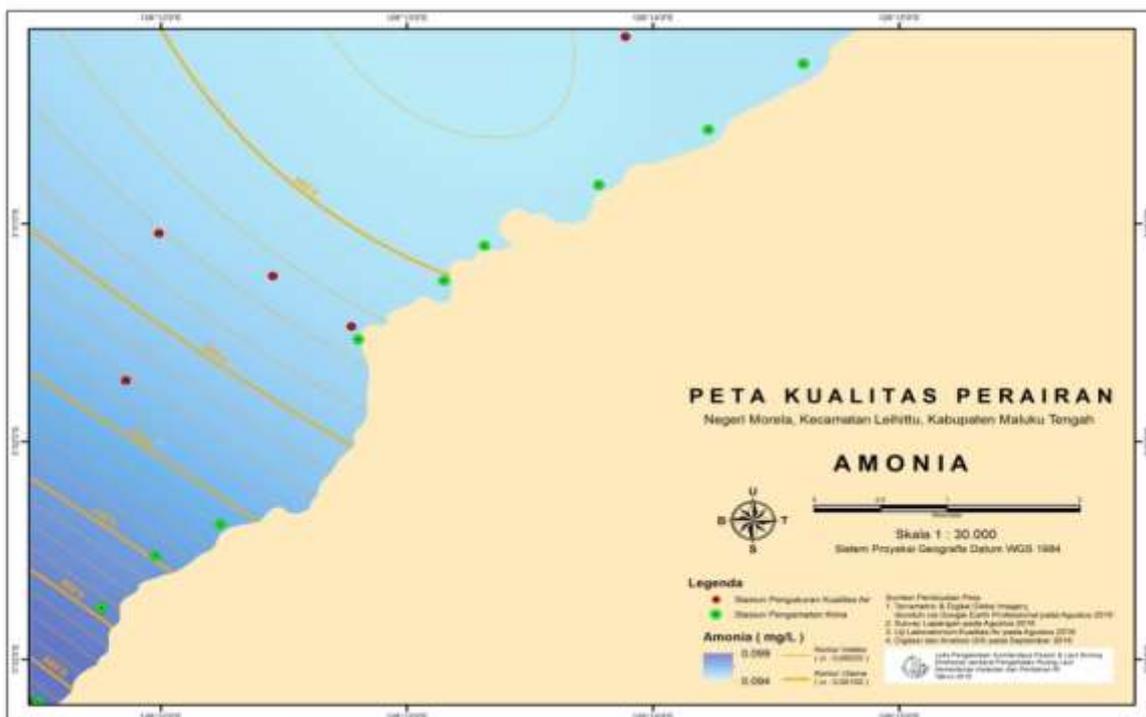
Nitrat adalah bentuk utama nitrogen di perairan alami dan merupakan nutrisi utama bagi pertumbuhan tanaman dan algae [11]. Nitrat sangat mudah larut dalam air dan bersifat stabil. Senyawa ini dihasilkan dari proses oksidasi sempurna senyawa nitrogen di perairan. Keberadaan nutrisi berupa nitrat di kolom air, yang dimanfaatkan secara langsung oleh fitoplankton untuk pertumbuhan bila berlebihan dapat menyebabkan terjadinya eutrofikasi sehingga terjadi pertumbuhan fitoplankton secara berlebihan (*blooming*) dan dapat mengakibatkan penurunan keanekaragaman fitoplankton karena

didominasi oleh satu atau beberapa spesies tertentu. Peningkatan jumlah fitoplankton yang terdapat di kolom air secara drastis mengakibatkan konsumsi oksigen meningkat, sehingga kandungan oksigen di perairan menurun. Masuknya bahan organik yang dapat berasal dari *blooming*

fitoplankton dan limbah yang kaya bahan organik, baik itu limbah rumah tangga maupun limbah industri di perairan estuari yang kemudian mengendap dan terjebak dalam sedimen bila berlebihan dapat mengakibatkan menurunnya kandungan oksigen karena digunakan bakteri untuk



Gambar 7. Peta BOD Perairan Negeri Morella



Gambar 8. Peta Kadar Amonia Perairan Morella

respirasi dalam perombakannya. Pada kondisi anaerob proses dekomposisi bahan organik dapat menghasilkan senyawa amonia, metana dan hidrogen sulfida yang bersifat toksik. Menurunnya kandungan oksigen di perairan dan senyawa-senyawa toksik yang dihasilkan dapat menyebabkan kematian ikan dan makrozoobentos yang hidup di substrat perairan.

Konsentrasi nitrit yang diperoleh pada dilokasi survei <0,002 mg/L. Kadar nitrit yang lebih dari 0,05 mg/L dapat bersifat toksik bagi organisme perairan yang sangat sensitif [17]. Secara umum konsentrasi nitrit yang diperoleh kurang dari 0,05 mg/L, sehingga nilai tersebut masih baik dan mendukung bagi kehidupan biota laut. Nitrit di perairan alami biasanya ditemukan dalam jumlah yang sangat sedikit, lebih sedikit daripada nitrat, karena bersifat tidak stabil dengan keberadaan oksigen [11]. Nitrit merupakan bentuk peralihan (*intermediate*) antara amonia dan nitrat (nitrifikasi) dan antara nitrat dan gas nitrogen (*denitrifikasi*) [11].

Amonia

Konsentrasi ammonia total yang diperoleh pada lokasi pengamatan berkisar antara 0,094-0,099 mg/L. Konsentrasi ammonia total yang diperoleh belum melampaui nilai baku mutu yang telah ditetapkan yaitu 0,3 mg/L (untuk biota laut) [7]. Kandungan amonia tersebut masih baik dan mendukung bagi kehidupan bagi biota laut. Amoniak bersifat mudah larut dalam air [11]. Sumber amonia di perairan dapat berasal pemecahan nitrogen organik (protein dan urea) dan nitrogen anorganik yang terdapat didalam tanah dan air, yang berasal dari dekomposisi bahan organik (tumbuhan dan biota akuatik yang telah mati) oleh mikroba dan jamur. Buangan dari biota akuatik yang merupakan limbah aktivitas metabolisme juga banyak mengeluarkan amonia. Sumber amonia yang lain adalah reduksi gas nitrogen yang berasal dari proses difusi udara atmosfer, limbah industri, dan domestik. Konsentrasi amonia yang tinggi pada permukaan air

akan menyebabkan kematian ikan yang terdapat pada perairan tersebut. Dalam kondisi kronik, peningkatan amonia dapat menyebabkan timbulnya penyakit dan penurunan pertumbuhan.

Amonia yang terukur di perairan berupa amonia total (NH_3 dan NH_4^+). Amonia bebas (NH_3) tidak dapat terionisasi, sedangkan amonium (NH_4^+) dapat terionisasi. Persentase amonia bebas meningkat dengan meningkatnya nilai pH dan suhu perairan. Pada pH 7 atau kurang, sebagian besar amonia akan mengalami ionisasi. Sebaliknya, pada pH lebih besar dari 7, amonia tak terionisasi (*unionized*) yang bersifat toksik terhadap organisme akuatik terdapat dalam jumlah lebih banyak [11].

Data plankton

Kelimpahan Fitoplankton

Fitoplankton adalah tumbuhan air yang berukuran sangat kecil yang terdiri dari sejumlah besar kelas yang berbeda. Fitoplankton mempunyai peranan yang sangat penting pada sistem pelagik yaitu sebagai produsen utama (*primary production*) bahan-bahan organik di perairan [18]. Kelimpahan fitoplankton yang diperoleh 1540 individu/ L.

Keanekaragaman jenis merupakan ciri yang unik untuk menggambarkan struktur komunitas di dalam organisasi kehidupan. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi jika kelimpahan masing-masing jenis tinggi dan sebaliknya keanekaragaman jenis rendah jika hanya terdapat beberapa jenis yang melimpah. Indeks Keanekaragaman (H') fitoplankton yang diperoleh pada perairan Morella adalah 1,85, hal ini menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, hal ini terlihat dengan ditemukannya 21 jenis dari 38 jenis fitoplankton yang ada.

Nilai indeks keseragaman (E) fitoplankton yang diperoleh pada perairan Morella 0,6 Nilai yang diperoleh menunjukkan tingkat keseragaman sedang



Gambar 9. Peta Fitoplankton di Perairan Negeri Morella

Tabel 2. Kelimpahan, Indeks Keanekaragaman, keseragaman dan Dominansi

No	Stasiun	Kelimpahan (Individu/L)	H'	E	D
1	333	5.740	1,203	0,618	0,356
2	334	19.060	1,833	0,661	0,235
3	335	36.000	1,644	0,593	0,267
4	336	17.960	1,533	0,617	0,327
5	337	11.480	1,427	0,649	0,296
6	338	7.500	1,587	0,689	0,256
7	339	14.800	1,353	0,651	0,291
8	340	11.140	1,378	0,555	0,360

hingga tinggi. Indeks keseragaman $> 0,6$ menunjukkan tingkat keseragaman tinggi dan tidak ada dominasi, sedangkan jika nilai indeks keseragamannya $< 0,6$ menunjukkan tingkat keseragaman rendah dan adanya dominasi spesies tertentu [14].

Nilai Indeks dominansi (D) fitoplankton yang diperoleh 0,233. Nilai tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas yang ditemukan terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lainnya (mendekati 0)

Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa jenis fitoplankton *Chaetoceros* ditemukan yang paling banyak, *Chaetoceros* merupakan termasuk dalam kelompok diatomae (*Bacillariophyceae*) sebagai pakan larva udang, . *Bacillariophyceae* (diatom) dan *Dinophyceae* (dinoflagellata) merupakan jenis fitoplankton yang umum terdapat di laut [15]. Kelas *Bacillariophyceae* merupakan kelas yang jumlah genera terbanyak yang ditemukan selama survei. Kelas fitoplankton yang

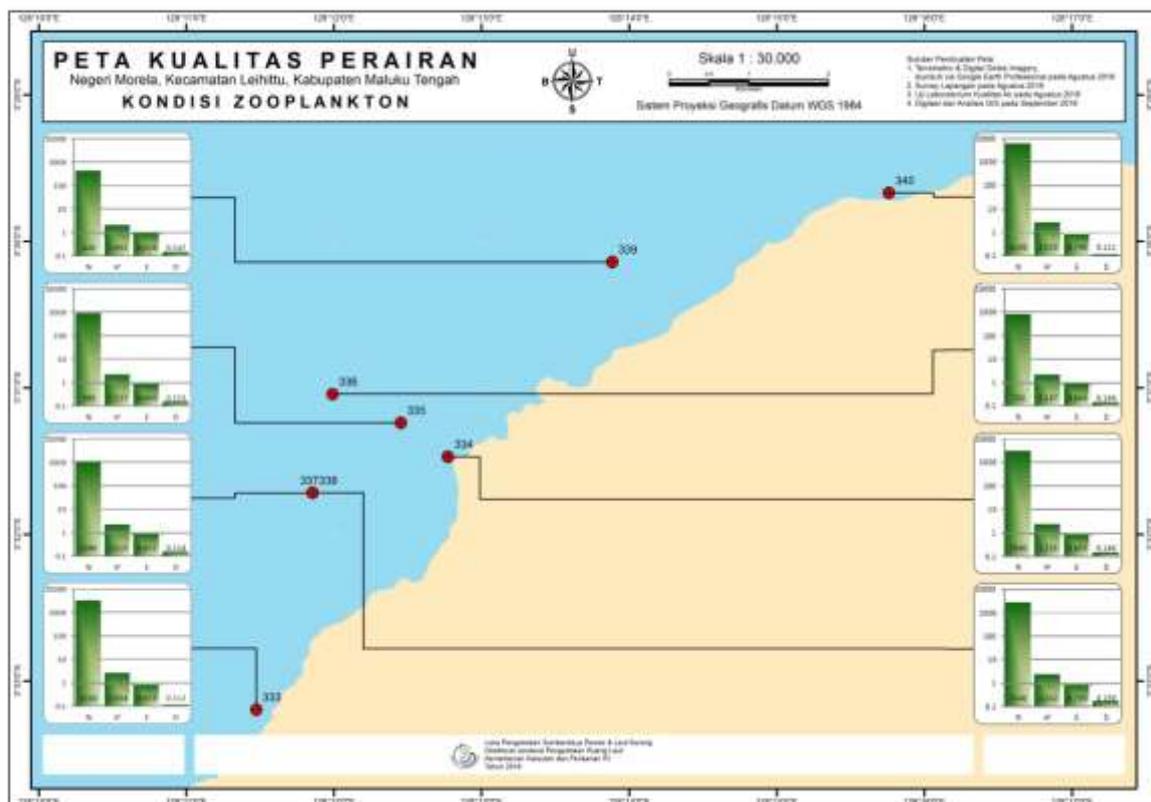
Tabel 3. Jenis Fitoplankton

No	Jenis Fitoplankton	Jumlah (Individu)
1	Astereonela	19
2	Bacteriastrium	152
3	Bellerochea	138
4	Biddulphia	3
5	Chaetoceros	2557
6	Coscinodiscus	18
7	Climocodium	312
8	Hemialus	5
9	Nitzschia	59
10	Rhizosolenia	916
11	Streptotoca	11
12	Thalassiosira	39
13	Thalassiothrix	71
14	Thalassionema	761
15	Ceratium	166
16	Dynophysis	25
17	Ornithocercus	4
18	Protoperidinium	27
19	Pyrocystis	7
20	Pleurosigma	1
21	Trichodesmium	893
Total		6184

sering dijumpai di laut dalam jumlah yang besar adalah Kelas *Bacillariophyceae* [16].

Kelimpahan Zooplankton

Zooplankton merupakan plankton hewani yang terhanyut secara pasif karena terbatasnya kemampuan gerak. Zooplankton sangat beraneka ragam dan terdiri dari bermacam larva dan bentuk dewasa yang mewakili hampir seluruh filum hewan [15]. Zooplankton menempati perairan sampai dengan 200 m dan bermigrasi vertikal untuk mencari makan yang berupa fitoplankton. Zooplankton memiliki peranan yang sangat penting di lautan, dimana zooplankton merupakan kunci tingkatan trofik terendah (fitoplankton) ke tingkatan trofik tertinggi (sumberdaya ikan) dalam rantai makanan di lautan. Zooplankton menempati posisi penting dalam rantai makanan dan jaringan kehidupan di perairan. Dalam hubungannya dengan rantai makanan, terbukti zooplankton merupakan sumber pangan bagi semua ikan pelagis, oleh karena itu kelimpahan zooplankton sering



Gambar 10. Peta Zooplankton Perairan Morella

dikaitkan dengan kesuburan perairan. Zooplankton bersifat heterotrofik, yang maksudnya tak dapat memproduksi sendiri bahan organik dari bahan inorganik. Oleh karena itu, untuk kelangsungan hidupnya, ia sangat bergantung pada bahan organik dari fitoplankton yang menjadi makanannya.

Kelimpahan zooplankton yang diperoleh 2.255 individu/L. *Candacia*, *Acartia sp*, *Euchaeta sp*, *Euchalanus sp*,

spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lainnya(mendekati 0)

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air yang diperoleh wilayah perairan negeri Morella dalam kondisi baik sehingga dapat untuk mengembangkan kebun kima sebagai upaya perlindungan dan pelestarian, serta menjaga populasi dan habitat sehingga guna untuk menarik minat wisatawan untuk datang mengunjungi Morella.

Tabel 4. Kelimpahan ,Indeks Keanekaragaman, keseragaman dan Dominansi zooplankton

No	Stasiun	Kelimpahan (Individu/L)	H'	E	D
1	333	3.160	2,494	0,819	0,112
2	334	2.640	2,262	0,799	0,159
3	335	900	2,137	0,860	0,153
4	336	760	2,147	0,864	0,144
5	337	1.080	2,113	0,851	0,154
6	338	2.980	2,226	0,803	0,146
7	339	420	1,992	0,958	0,147
8	340	6.100	2,503	0,798	0,111

Corycaeus sp, *macrosetella sp*, *Euterpina sp*, *Euchonchecia sp*, *Tortanus sp*, *Acrocalanus sp*, *Oitohona sp*, *Sagita sp*, *Ouklopleura*, *Larva Peneidae*, *Cirripedia*, *Echinodermata*, *Gastropoda* dan *Bivalvia*, adalah jenis zooplankton yang ditemukan diperairan Negeri Morella, dan larva *Peneidae* yang memiliki jumlah terbanyak.

Nilai Indeks (H') keanekaragaman zooplankton yang diperoleh adalah 2,4 sehingga tergolong tingkat keanekaragaman sedang, dan nilai Indeks keseragaman (E) adalah 0,7 menunjukkan tingkat keseragaman sedang hingga tinggi. Indeks keseragaman > 0,6 menunjukkan tingkat keseragaman tinggi dan tidak ada dominasi, sedangkan jika nilai indeks keseragamannya < 0,6 menunjukkan tingkat keseragaman rendah dan adanya dominasi spesies tertentudan indeks dominansi (D) sebesar 0,11 [14]. Nilai tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas yang ditemukan tidak terdapat

SIMPULAN

1. Perairan Negeri Morella memiliki nilai suhu berkisar antara 26,9 – 27,4 °C, nilai pH berkisar antara 7,88 - 8,12, nilai salinitas berkisar antara 33,06-33,54 ppt yang merupakan habitat yang baik pertumbuhan kima secara optimal.
2. Nilai indeks keseragaman (E) fitoplankton yang diperoleh adalah 0,6 Nilai yang diperoleh menunjukkan tingkat keseragaman sedang hingga tinggi.
3. Nilai Indeks dominasi (D) fitoplankton yang diperoleh 0,233. Nilai tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas yang ditemukan terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lainnya(mendekati 0).
4. Kelimpahan zooplankton yang diperoleh 2.255 individu/L. jenis zooplankton yang ditemukan

diperairan Negeri Morella. adalah *Candacia*, *Acartia sp*, *Euchaeta sp*, *Euchalanus sp*, *Corycaeus sp*, *macrosetella sp*, *Euterpina sp*, *Euchonchecia sp*, *Tortanus sp*, *Acrocalanus sp*, *Oitohona sp*, *Sagita sp*, *Ouklopleura*, *Larva Peneidae*, *Cirripedia*, *Echinodermata*, *Gastropoda* dan *Bivalvia*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- [2] Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar
- [3] Braley, R. D. 2009. Giant clam biology and culture. <http://aquasearch.com>. (Diakses pada Februari 2017).
- [4] Nontji, A. 2002. Laut Nusantara. PT. Djambatan. Jakarta.
- [5] Odum, E.P. 1993. Dasar-dasar Ekologi, Edisi Ketiga. Terjemahan Tjahyono Sumingan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- [6] Krebs, C.J. 1989. *Ecology Methodology*. Harper and Row Publisher. New York: 224 pp
- [7] Keputusan Menteri Negara dan Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004. *Tentang Baku Mutu Air Laut*. Lampiran 3 untuk Biota Laut.
- [8] Canter, L.W. dan L.G. Hill, 1979. Handbook of Variable for Environmental Impact Assesment.
- [9] Rahman, A. 2006. Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada Beberapa Jenis Krustasea Di Pantai Batakan dan Takisung Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Bioscientiae*. 3, 93-101
- [10] Jameson F., 1979. Reification and Utopia in Mass Culture. Duke University Press . Social Text, No. 1 , pp. 130-148.
- [11] Effendi, 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- [12] Jeffries, M., D. Mills. 1996. Freshwater Ecology, Principles and Applications.
- [13] Davis, M.L and Cornwell, DA. 1991. Introduction to Environmental Engineering. Second Edition. Mc-Graw-Hill, Inc, New York
- [14] Krebs, C. J. 1978. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Harper and Row Publisher, New York.
- [15] Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Biologis. PT Gramedia. Jakarta
- [16] Raymond, V. 1976. Plankton and Productivity in the Ocean. Pergamon Pers Ltd. U.K.
- [17] Moore, J.W. 1991. Inorganic Contaminants of Surface Water. Springer-Verleg. New York.
- [18] Hutabarat, S. 2000. Produktivitas Perairan dan Plankton. Semarang. Universitas Diponegoro.
- [19] Maguran, A.E. 2004 Measuring Biological Diversity. Blackwell Publishing: Oxford University. British.