

**PRODUKTIVITAS PRIMER PERAIRAN PANTAI KAWASAN HUTAN  
MANGROVE DESA PAGATAN BESAR KECAMATAN TAKISUNG  
KABUPATEN TANAH LAUT PROPINSI KALIMANTAN SELATAN**

**COASTAL WATERS PRIMARY PRODUCTIVITY MANGROVE FOREST  
VILLAGE OF SUB TAKISUNG PAGATAN DISTRICT SEA-LAND  
SOUTH KALIMANTAN PROVINCE**

<sup>1)</sup>**Mijani Rahman**

<sup>1)</sup> *Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan  
E-mail: mijani.rahman@gmail.com*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesuburan kawasan pantai dan produktivitas primer perairan kawasan hutan mangrove serta peranannya dalam mendukung ekosistem perairan. Kegunaan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai kesuburan suatu perairan berdasarkan indikator produktivitas primer perairan, dan dapat digunakan sebagai informasi dalam perencanaan dan pengelolaan sumberdaya alam akuatik, khususnya kawasan mangrove. Penelitian ini dilaksanakan Desa Pagatan Besar, Kecamatan Takisung, Kabupaten Tanah Laut. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini secara purposive, yaitu ditempat tertentu yang dianggap penting dan dapat mewakili keadaan perairan kawasan hutan mangrove. Jumlah stasiun pengambilan sampel sebanyak 3 tempat. Stasiun 1 mewakili perairan kawasan hutan mangrove (pasa saat air pasang). Stasiun 2 mewakili perairan pantai berlumpur (pada saat air pasang dan surut), stasiun 3 mewakili perairan muara sungai (pada saat air pasang dan surut). Masing-masing stasiun dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai produktivitas primer di perairan kawasan hutan mangrove berkisar antara 147,22 – 513,89 mg C/m<sup>3</sup> /hari dan produktivitas primer perkolom air berkisar antara 133,330 – 506,245 mg C/m<sup>3</sup> /hari. Tingkat kesuburan Desa Pagatan Besar termasuk dalam tingkat kesuburan Mesotrofik sampai dengan Eutropik yaitu perairan dengan tingkat kesuburan sedang sampai tinggi. Kelimpahan Fitoplankton lebih besar dibandingkan zooplankton. Kelimpahan terbesar pada stasiun 1 (9820 sel/liter) dan terendah pada stasiun 2 (4240 sel/liter). Kelimpahan zooplankton terbesar terdapat pada stasiun 1 (260 individu/liter) dan terendah pada stasiun 3 (120 individu/liter). Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai lokasi monitoring dan evaluasi untuk mengetahui produktivitas tahunan perairan kawasan hutan mangrove Desa Pagatan Besar.

Key word: Fitoplankton, Zooplankton, kesuburan Perairan dan Mangrove

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the fertility of coastal areas and waters primary productivity of mangrove forest areas and their role in supporting aquatic ecosystems. The usefulness of this research is to get a picture of a body of water based on the indicators of fertility primary productivity of waters, and can be used as information for planning and management of aquatic natural resources, especially the mangrove areas. This study was conducted Pagatan Great Village, District Takisung, Tanah Laut. The sampling method in this research is purposive, ie a certain place that is considered important and can represent the state of the waters of the mangrove forest. The number of sampling stations as many as three places. Station 1 represents the waters of the mangrove forest (phasa at high tide). Station 2 represent the muddy coastal waters (at the time of high tide and low tide), Station 3 represents the waters of the river mouth (during high tide and low tide). Each station is repeated 2 times. Based on the research results show the value of primary productivity in the waters of the mangrove forest ranged from 147.22 to 513.89 mg C / m<sup>3</sup> / day of water and primary productivity perkolom ranging from 133.330 to 506.245 mg C / m<sup>3</sup> / day. The fertility rate of the Pagatan village included in the fertility rate is Mesotrophic up to eutrophic waters with moderate to high levels of fertility. Phytoplankton abundance greater than zooplankton. The greatest abundance at Station 1 (9820 cells / liter) and the lowest at station 2 (4240 cells / liter). The abundance of zooplankton found in station 1 (260 individuals / liter) and the lowest at station 3 (120 individuals / liter). This research is expected to be used as a location for monitoring and evaluation to determine the annual productivity of the waters of the mangrove forest of the village Pagatan.

Key word: Phytoplankton, Zooplankton, fertility waters and Mangrove

---

### **PENDAHULUAN**

#### ***Latar Belakang***

Ekosistem hutan mangrove adalah salah satu ekosistem utama di wilayah pesisir dan laut. Jumlah hutan mangrove yang terdapat di dunia sebanyak 15,9 juta ha, 27% dari jumlah tersebut berada di Indonesi.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah hutan mangrove yang ada di Kalimantan Selatan sebesar 66,650 Ha. Jumlah hutan mangrove ini setiap tahunnya berbeda, karena degradasi pantai atau reklamasi, dimana daerah hutan mangrove ini banyak diubah menjadi areal pertambakan, pemukiman,

industri, pertanian dan tempat wisata.(Giesen, 1993 di dalam Khazali, 1996). Sebaliknya penambahan hutan mangrove bisa disebabkan karena sedimentasi dan suksesi seperti yang terjadi di Desa pagatan Besar, Kecamatan Takisung (Marlina N. 1988)

Produksi suatu perairan erat kaitannya dengan kesuburan perairan, maka dalam rangka pengembangan dan peningkatan produksi perlu diketahui produktivitas primer suatu perairan. Karena produktivitas primer merupakan salah satu indikator dalam menentukan kesuburan perairan. Pengetahuan tentang produktivitas primer sangat penting karena merupakan salah satu indikator dalam menentukan kesuburan perairan.

Pengetahuan tentang produktivitas perairan sangat penting karena merupakan dasar untuk menentukan potensi yang bisa digali dari suatu perairan. Dengan melakukan pengukuran produktivitas primer, maka maximum sustainable Yield di suatu perairan dapat di duga (Steele di dalam Goldman and Alexander, 1983).

Salah satu cara yang dilakukan untuk pengelolaan sumberdaya alam

khususnya perairan yang meliputi pula suatu pembentukan lingkungan yang dapat menunjang kehidupan ikan serta kemampuan perairan menyediakan dan mempertahankan kualitas dan kuantitas produksinya untuk keseimbangan ekosistem agar sumberdaya perairan berdaya guna dan tetap lestari, maka pemanfaatan perairan lebih lanjut perlu memperhatikan tingkat kesuburan perairan (Davis, 1955). Kesuburan suatu perairan salah satunya ditentukan oleh produktivitas dari fitoplankton sebagai produser di perairan. Kehadiran fitoplankton dalam suatu perairan tergantung pada kandungan nutrien dalam suatu perairan dan daya tahan fitoplankton itu sendiri. Penurunan kadar nutrien dalam suatu perairan bisa disebabkan oleh *Blooming* diatom sehingga menyebabkan pemutihan pada alga, *Porphyra* sp (Matsuoka *et al.*, 2005; Fujiwara and Komai, 2009). Berdasarkan hasil penelitian salah satu jenis plankton yang mempunyai toleransi yang tinggi terhadap perubahan kualitas air adalah *Coscinodiscus* (Aziz *et al*, 2012).

## **METODE PENELITIAN**

### ***Alat dan Bahan***

Penelitian ini dilaksanakan disekitar kawasan hutan mangrove Desa Pagatan Besar, Kecamatan Takisung, Kabupaten Tanah Laut Propinsi Kalimantan Selatan. Waktu yang digunakan selama penelitian kurang lebih 4 bulan yang meliputi persiapan penelitian, operasional lapangan (pengambilan sampel dilapangan), analisis laboratorium dan penyusunan laporan.

### ***Analisis Data***

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah: parameter fisika (suhu, kecerahan, TSS, TDS, parameter kimia (pH, DO, CO<sub>2</sub>, Nitrat, Fosfat dan total organik matter) dan parameter Biologi adalah plankton (phytoplankton dan zooplankton).

Metode pengambilan sampel dilakukan secara purposive yaitu di tempat tempat tertentu yang dianggap penting dan dapat mewakili keadaan perairan kawasan hutan mangrove secara keseluruhan. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun dan masing masing stasiun dilakukan pengulangan sebanyak dua kali. Stasiun 1 ( mewakili

perairan kawasan hutan mangrove dilakukan pada saat air pasang), stasiun 2 (mewakili perairan berlumpur (pada saat air pasang dan surut), stasiun 3 (mewakili perairan muara sungai, dilakukan pada saat air pasang dan surut). Produktivitas primer digunakan dengan metode botol gelap-terang. Pengambilan sampel plankton menggunakan alat plankton net dan kualitas air dilakukan analisis terhadap Produktivitas primer di laboratorium. Kualitas air yang dianalisis adalah TSS, TDS, fosfat, nitrat dan TOM.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Hasil***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya produktivitas primer di perairan pantai kawasan hutan mangrove Desa Pagatan adalah 33,32 – 600,00 mg C/m<sup>3</sup>/hari, dengan nilai rerata tertinggi adalah pada stasiun 1 yaitu 513,89 mg/C/m<sup>3</sup>/hari dan nilai rata-rata produktivitas primer yang terendah pada stasiun 3 saat air surut yaitu 147,22 mg C/m<sup>3</sup>/hari. Hasil pengukuran produktivitas primer dapat dilihat pada Tabel berikut ini

Tabel 1. Nilai Produktivitas Primer (mg C/m<sup>3</sup>/hari) menurut Kedalaman pada Setiap Stasiun di Perairan Kawasan Hutan Mangrove Desa Pagatan Besar

Stasiun	Kedalaman	Pengamatan		Rata-rata	Rata rata semua kedalaman
		I*	II**		
1 (pasang)	0 meter	600,00	866,68	733,34	513,89
	0,5 meter	233,32	733,32	483,32	
	1 meter	116,68	533,32	325,00	
2 (pasang)	0 meter	233,32	433,32	333,32	197,22
	0,5 meter	66,68	316,68	191,68	
	1 meter	33,32	100,00	66,68	
2(surut)	0 meter	233,32	283,32	258,32	152,78
	0,5 meter	166,68	100,00	133,34	
	1 meter	66,68	66,68	66,68	
3 (pasang)	0 meter	383,32	600,00	491,66	291,67
	0,5 meter	183,32	216,68	200,00	
	1 meter	100,00	266,68	183,34	
3 (surut)	0 meter	233,32	333,32	283,32	147,22
	0,5 meter	100,00	83,32	91,66	
	1 meter	66,68	66,68	66,68	

Sumber : Data Primer yang diolah

Keterangan \* Pasang : 15.00 – 18.00  
 Surut : 09.00– 12.00  
 \*\* Pasang : 08.30 – 11.30  
 Surut : 15.30 – 18.30

Berdasarkan hasil produktivitas primer dapat ditentukan produktivitas per m<sup>3</sup> seluruh kolam air dengan perhitungan secara integral. Hasil perhitungan produktivitas primer per kolam air dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Nilai Produktivitas Primer Per Kolam Air (mg C/m<sup>2</sup>/hari)

Stasiun	Pengamatan		Rata-rata
	I	II	
1 (Pasang)	295,83	716,66	506,245
2 (Pasang)	100,00	291,67	195,835
2 (Surut)	158,34	137,50	147,920
3 (Pasang)	212,49	325,01	268,750
3 (Surut)	125,00	141,66	133,330

### B. Kualitas Air

Berdasarkan hasil pengamatan pada semua stasiun pengamatan ditemukan 29 genera fitoplankton yang termasuk ke dalam 3 fillum yaitu *Clorophyta*, *Chrysophyta* dan *Cyanophyta*. Sedangkan zooplankton ditemukan 10 genera yang termasuk dalam 3 fillum yaitu Crustacea, protozoa dan Rotifera. Komposisi plankton yang terdapat di perairan kawasan hutan mangrove Desa Pagatan Besar pada 3 stasiun pengamatan berdasarkan fillum dan banyaknya genera ditemukan dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 3. Komposisi plankton yang Terdapat di Perairan Kawasan Hutan Mangrove Desa Pagatan Besar Berdasarkan Fillum.

No.	Fillum	Jumlah Genera
Fitoplankton		
1.	Chlorophyta	11
2.	Chrysophyta	13
3.	Cyanophyta	5
Zooplankton		
1.	Crustacea	5
2.	Protozoa	2
3.	Rotifera	2
Jumlah		38

Sumber : Data Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis pada semua stasiun menunjukkan kelimpahan fitoplankton lebih banyak dibandingkan zooplankton.

Tabel 4. Kelimpahan Fitoplankton Pada Masing Masing Stasiun Pengamatan

Stasiun	Kelimpahan Fitoplankton (sel/liter)		Rata-rata
	I	II	
1 (Pasang)	9930	9710	9820
2 (Pasang)	6340	8470	7405
2 (Surut)	3750	4730	4240
3 (Pasang)	5220	5140	5180
3 (Surut)	6080	72280	6680

Tabel 5. Kelimpahan Zooplankton Pada Masing Masing Stasiun Pengamatan

Stasiun	Kelimpahan Zooplankton (individu/liter)		Rata-rata
	I	II	
1 (Pasang)	280	240	260
2 (Pasang)	260	220	240
2 (Surut)	190	270	230
3 (Pasang)	120	170	145
3 (Surut)	60	120	120

Pengukuran kualitas air dilakukan pada ke dua stasiun, yaitu stasiun I dan stasiun II. Hasil pengukuran kualitas air ke dua stasiun tersebut selama penelitian dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 6. Rerata Nilai Kualitas Air pada Seluruh Stasiun Pengamatan Selama Penelitian

Stasiun	Rerata Nilai Kualitas Air									
	Suhu	Kecerahan	TSS	TDS	pH	DO	CO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PO <sub>4</sub>	TOM
1(pasang)	27,5	29,5	751	17,5	7	7,7	2,475	0,2	0,07	48,851
2(pasang)	28,5	22,5	619	14,5	7,19	7,5	3,475	0,25	0,025	48,343
2(surut)	29	16	712,5	33,5	6,76	6,8	2,476	0,1	0,035	47,747
3(pasang)	27,75	34	234,5	16	6,76	7,4	2,2	0,15	0,04	49,017
3(surut)	28,5	29	553	21,5	7	7,8	2,2	0,1	0,015	48,583

Sumber : Data Hasil analisis

### **Pembahasan**

Tingginya nilai rerata produktivitas primer pada stasiun 1 karena pada stasiun ini terdapat komunitas hutan mangrove. Hutan mangrove ini kaya akan zat hara yang merupakan sumber bahan organik yang diperlukan oleh produsen primer (fitoplankton). Menurut Ricard di dalam Burhanuddin (1980), hutan mangrove yang ada di daerah pantai merupakan sumber yang dapat meninggikan produktivitas dari fitoplankton. Tingginya Produktivitas primer lingkungan mangrove disebabkan banyak daun daunnya yang gugur ke dalam air, daun daun ini akan dihancurkan oleh bakteri dan jamur menjadi senyawa senyawa inorganik yang merupakan sumber hara penting bagi biota perairan termasuk fitoplankton.

Nilai rata rata produktivitas primer pada stasiun 2 pada saat air pasang adalah 197,22 mg C/m<sup>2</sup>/hari dan pada saat surut nilai rata-ratanya adalah 152,78 mg C/m<sup>2</sup>/hari. Jika dibandingkan dengan stasiun 1 nilai rata-rata produktivitas primer pada stasiun 2 ini lebih rendah. Hal ini disebabkan pada stasiun 2 merupakan daerah pantai berlumpur, sehingga perairan sangat dipengaruhi oleh banyaknya partikel lumpur. Partikel

lumpur ini dapat menghalangi sinar matahari menembus perairan sehingga proses fotosintesis menjadi terganggu dan pada akhirnya akan menurunkan jumlah produktivitas primer didalam perairan.

Nilai rata-rata produktivitas primer di stasiun 3 pada saat air pasang yaitu 291,67 mg C/m<sup>2</sup>/hari. Stasiun 3 terletak di muara sungai tabonio, dimana pada waktu air pasang mendapat pengaruh dari stasiun 1. Selain itu gerakan air pasang kemungkinan membawa zat zat hara dari laut bebas. Sedangkan nilai rata-rata produktivitas primer di stasiun 3 pada waktu surut 147,22 mg C/m<sup>2</sup>/hari. Nilai ini termasuk rendah dibandingkan dengan nilai produktivitas primer pada saat air pasang. Hasil dari pengukuran menunjukkan bahwa perbedaan kedalaman juga dapat mengakibatkan perbedaan nilai produktivitas primer. Hal ini disebabkan perbedaan intensitas cahaya matahari yang dapat menembus setiap kedalaman pada umumnya menurun seiring dengan bertambahnya ke dalaman perairan, sehingga aktifitas fotosintesis akan menurun, dan menurunkan pula nilai produktivitas primer pada setiap kedalaman.

Perbedaan produktivitas primer juga disebabkan oleh perbedaan kandungan bahan organik yang terdapat pada masing-masing stasiun, yang mempengaruhi kemampuan fitoplankton sebagai produser primer untuk mengabsorpsi energi matahari. Bila kandungan bahan organik yang ada dalam perairan berupa lumpur, maka selain mempengaruhi penetrasi cahaya matahari masuk ke dalam perairan juga menyebabkan daya absorpsi fitoplankton terhadap unsur hara berkurang (Riley di dalam Hutauruk, 1984). Selain itu Limbah organik yang masuk ke dalam perairan dalam bentuk padatan yang terendap, koloid, tersuspensi dan terlarut mempunyai potensi yang besar untuk menurunkan kualitas air (Panjaitan, 2009).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata produktivitas primer per kolam air berkisar antara 133,330 – 506,245 mg C/m<sup>2</sup>/hari.

Berdasarkan Tabel 6 maka perairan kawasan hutan mangrove Desa Pagatan Besar berdasarkan kategori dari Welch (1980) termasuk dalam kategori antara *mesotrofik* sampai dengan *Eutropik* yaitu

perairan dengan tingkat kesuburan *sedang* sampai *tinggi*.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan pada semua stasiun pengamatan ditemukan 29 genera fitoplankton yang termasuk ke dalam 3 filum yaitu *Chloropyta*, *Chrysophyta* dan *Cyanophyta*. Sedangkan untuk zooplankton ditemukan 10 genera yang termasuk dalam 3 filum yaitu *Crustacea*, *Protozoa* dan *Rotifera*. Jumlah genera yang tertinggi adalah phylum *Chrysophyta* yaitu sebesar 13 genera. Phylum *Chrysophyta* memiliki genera terbanyak dan terdistribusi luas hampir pada semua perairan di dunia, dibandingkan dengan filum lainnya dan Hal ini terjadi karena filum *Chrysophyta* lebih mampu beradaptasi terhadap intensitas matahari yang rendah dibandingkan jenis plankton lainnya. Kelimpahan fitoplankton di perairan selain dipengaruhi oleh intensitas matahari juga dipengaruhi oleh kekeruhan. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Ewusie (1990) kekeruhan akan mempengaruhi fotosintesis fitoplankton, menghambat alat pernapasan dan menghambat penglihatan.

Berdasarkan hasil penelitian

kelimpahan fitoplankton dan zooplankton pada stasiun 1 lebih tinggi dibandingkan pada stasiun lainnya. Hal ini disebabkan karena pada stasiun 1 terletak pada kawasan hutan mangrove yang kaya akan unsur hara seperti fosfat dan nitrat.

Tabel 6 menunjukkan nilai rata-rata suhu pada semua lokasi pengamatan masih bisa ditoleransi oleh organisme untuk tumbuh dan berkembang yaitu berkisar antara 27,5 – 28,5. Nilai suhu rata-rata terendah terjadi pada stasiun 1 (pasang) dan stasiun 3 (pasang). Rendahnya nilai suhu ini disebabkan jumlah air pada waktu pasang lebih banyak sehingga suhu air menjadi rendah. Selain itu pada stasiun 1 merupakan daerah hutan mangrove, dengan suhu perairan yang rendah. Karena pada daerah ini sinar matahari terhalang oleh daun mangrove masuk ke dalam perairan. Stasiun 3 ketika air pasang kondisi perairan dipengaruhi oleh masuknya air laut sehingga terjadi gerakan massa air ke daerah muara sungai yang mengakibatkan suhu perairan di muara sungai menjadi rendah.

Kecerahan merupakan kemampuan penyinaran matahari dapat

menembus perairan Berdasarkan hasil pengamatan seperti yang tertera pada Tabel 6, menunjukkan nilai kecerahan berkisar antara 16 – 29,5. Nilai tertinggi terdapat pada stasiun 3 (pasang), dan terendah pada stasiun 2 (surut). Secara keseluruhan semua stasiun pengamatan memiliki nilai kecerahan tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Asmawi (1986) menyatakan bahwa nilai kecerahan yang baik untuk kelangsungan hidup organisme perairan adalah yang memiliki kecerahan  $\geq 43$  cm. Perbedaan nilai kecerahan pada semua stasiun pengamatan disebabkan oleh partikel tersuspensi seperti lumpur, jasad-jasad renik yang berupa plankton, warna air dan penutupan oleh tumbuhan disekitar perairan.

Hasil pengukuran terhadap nilai rata-rata TSS selama penelitian berkisar antara 234,5 – 751. Nilai tertinggi terdapat pada stasiun 1 (pasang) yaitu 751 dan terendah pada stasiun 3 (pasang). Hal ini disebabkan stasiun 1 mewakili perairan hutan mangrove, dimana mangrove memiliki bentuk perakaran menonjol disebut akar nafas (*pneumatofor*). Sistem perakaran ini mampu menyerap atau memperangkap partikel-partikel yang tersuspensi dalam

air. Hal inilah yang menyebabkan TSS pada stasiun 1 pada saat pasang menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun lainnya.

Hasil Analisis terhadap nilai TDS terlarut berkisar antara 14,5 – 33,5, dengan nilai TDS tertinggi terdapat pada stasiun 2 (surut). Hal ini disebabkan karena stasiun 2 merupakan daerah pantai berlumpur yang banyak mengandung partikel partikel lumpur sehingga nilai kepadatannya pada stasiun 2 menjadi lebih tinggi.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan nilai pH pada seluruh stasiun pengamatan berkisar 6,76 – 7,19. Nilai ini termasuk cukup stabil dan dalam batas yang masih bisa ditoleransi oleh makhluk hidup. Hal ini sesuai dengan pendapat Swingle (1969), mengatakan bahwa pH perairan yang produktif dan ideal bagi kehidupan organisme air adalah 6,00 – 8,50.

Kisaran oksigen rata-rata terlarut selama penelitian adalah 6,8 – 7,8 mg/l. Nilai ini bila dihubungkan dengan pendapat Schmitz, 1971 maka perairan pagatan besar termasuk kriteria baik.

Kisaran CO<sub>2</sub> disemua stasiun pengamatan berkisar antara 2,2– 3,475

mg/l. Kondisi ini masih bisa ditoleransi oleh organisme hidup dalam air. Permukaan air biasanya mengandung CO<sub>2</sub> bebas kurang dari 10 mg/l, sedangkan pada dasar perairan konsentrasinya bisa lebih dari 10 mg/l.

Berdasarkan hasil pemantauan pada semua stasin kandungan nitrat berkisar antara 0,1 – 0,25 mg/l. Kandungan nitrat ini tergolong rendah. Rendahnya kandungan nitrat ini kemungkinan nitrat ini sudah dikonsumsi oleh tumbuhan mangrove dan fitoplankton yang terdapat dalam perairan. Hal yang serupa juga ditemukan oleh Adiba (2010). Kadar hara yang rendah tetapi kelimpahannya fitoplanktonnya tinggi dapat disebabkan karena unsur haranya telah dikonsumsi oleh fitoplankton dan sementara pasokan dari alam terutama nitrat pada perairan tersebut terbatas.

Hasil pengukuran kandungan fosfat di perairan kawasan hutan mangrove Desa Pagatan Besar 0,015 – 0,07 mg/l. Kisaran tersebut bila dihubungkan dengan kesuburan perairan termasuk kriteria **rendah** sampai **baik**. Kadar fosfat tertinggi terdapat pada stasiun 1 (pasang) yaitu 0,07 mg/l. Dan

terendah pada stasiun 3(surut) yaitu sebesar 0,015. Tingginya kadar fosfat pada stasiun 1(pasang) disebabkan banyaknya vegetasi mangrove. Daun-daun mangrove jatuh ke dalam perairan dan akan mengalami pembusukan kemudian akan dirombak oleh mikroorganisme sehingga menjadi fosfat. Hal ini sesuai dengan pendapat Odum, 1993 yang mengatakan sumber fosfat di perairan antara lain berasal dari sungai yang membawa hanyutan hanyutan sampah maupun sumber fosfat di daratan yang masuk kedalam perairan. Fosfat juga berasal perombakan terhadap tumbuhan dan hewan air yang mati. Perombakan dapat juga terjadi oleh aktivitas bakteri fosfat maupun autolisis oleh enzim fosfatase yang ada dalam jaringan hewan atau tumbuhan.

Hasil pengukuran TOM berkisar antara 47,747 - 49,017 mg/l, perbedaan nilai pada setiap stasiun ini disebabkan oleh adanya proses perombakan bahan organik.berbahaya atau berperan sebagai polutan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### ***Kesimpulan***

1. Nilai kesuburan primer perairan kawasan hutan mangrove termasuk dalam tingkat kesuburan Mesotropix sampai dengan Eutropik, yaitu perairan dengan tingkat kesuburan sedang sampai tinggi.
2. Berdasarkan sifat biologis perairan kawasan hutan mangrove Desa Pagatan Besar mempunyai kelimpahan fitoplankton lebih besar dari kelimpahan zooplankton.
3. Desa Pagatan Besar mempunyai suhu yang normal untuk perairan Indonesia, nilai kecerahan yang rendah, TSS dan TDS yang tinggi.
4. Sifat kimia perairan Desa Sifat kimia perairan Desa Pagatan Besar seperti pH, DO dan CO<sub>2</sub> termasuk ideal bagi kehidupan ikan dan organisme lainnya. Sedangkan kandungan zat hara yang ada di perairan seperti nitrat menunjukkan kadar yang rendah, kandungan fosfat termasuk kriteri rendah sampai

dengan baik. Kandungan bahan organik (TOM) tergolong tinggi.

Besar agar kesuburan perairan tetap terjaga.

Lokasi penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tempat monitoring dan evaluasi untuk mengetahui produktivitas primer tahunan perairan kawasan hutan mangrove Desa Pagatan Besar

### **Saran**

1. Adanya keseimbangan antara kegiatan penangkapan dan produksi dari perairan tersebut untuk pengelolaan terhadap sumberdaya alam yang ada di perairan kawasan hutan mangrove di Desa Pagatan

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiba, I.W. 2010. Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton di perairan Muara Sungai Porong, Sidoarjo. *J. Kelautan*, 3(1):36-40
- Asmawi S., 1985. Ekologi Ikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru 103 halaman.
- Aziz, A., M. Rahman, and A. Ahmed. 2012. Diversity, distribution and density of marine phytoplankton in the Sundarban mangrove forest, Bangladesh. *Bangladesh J. Bot.*, 41(1):87-95.
- Burhanuddin, 1980. Sumberdaya Hayati Bahari. Lembaga Oseanologi Nasional LIPI. Jakarta. 163 halaman.
- Davis C.C., 1955. The Marine And Freshwater Plankton. Michigan State University Press. USA. 526
- Ewusie J.Y., 1980. Pengantar Ekologi Tropika. Institut Pertanian Bogor. Bogor 205 halaman.
- Fujiwara, T. and Y. Komai. 2009. Nutrient dynamics in coastal seas. *Aquabiology*, 31:134-140.
- Goldman C.R. and Alexander J. Home, 1983. Limnology. MC Graw-Hill International Book Company. London. 464 P

- Hutauruk S., 1984. Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton Serta Produktivitas Primer di Segara Anakan Cilacap Jawa Tengah (Tesis). Fakultas Perikanan Institut Pertanian bogor. Bogor, 88 halaman.
- Khazali M., 1996. Sumberdaya Hutan Mangrove. Waterland Internasional. Jakarta Programme. Bogor. 90 halaman.
- Marlina N., 1998. Komposisi Jenis Nekton yang Tertangkap Di Perairan Pantai Kawasan Hutan Mangrove Baru Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut Propinsi Kalimantan Selatan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Lambung Mangkurat. Fakultas Perikanan Banjarbaru. 48 halaman
- Marlina N., 1998. Komposisi Jenis Nekton yang Tertangkap Di Perairan Pantai Kawasan Hutan Mangrove Baru Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut Propinsi Kalimantan Selatan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Universitas Lambung Mangkurat. Fakultas Perikanan Banjarbaru. 48 halaman.
- Odum E.P., 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta. 677 halaman
- Panjaitan, P. (2009). Kajian Potensi Pencemaran Keramba Jaring Apung PT. Aquafarm Nusantara di Ekosis-tem Perairan Danau Toba. *Jurnal Visi* 17 (3), 290-300
- Swingle H.S., 1969. Method Of Analysis For Water. Organic Mater Organic Matter and Pond Bottom Soils. Used in Fisheries Research . Auburn University 109 p.
- Welch E.B., 1980. Ecological Effects Of waste Water. New York Rochelle Melbourne Sydney. Cambridge Universty Press. London 337 P.