

**STUDI KELIMPAHAN TERIPANG (HOLOTHURIIDAE) PADA EKOSISTEM LAMUN DAN
EKOSISTEM KARANG PULAU PANJANG JEPARA**

Ryanditama Ardiannanto, Bambang Sulardiono *), Pujiono Wahyu Purnomo

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

ABSTRAK

Teripang (*Sea Cucumber*) merupakan salah satu spesies yang banyak terdapat pada ekosistem lamun dan karang. Menurunnya populasi teripang diduga akan menyebabkan perubahan lingkungan perairan, oleh sebab itu penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan komposisi jenis, kerapatan relatif teripang, kelimpahan teripang (Holothuriidae) dan komposisi jenis makanan dalam usus teripang pada perairan karang dan lamun di pantai Pulau Panjang Jepara. Penelitian ini dilaksanakan di perairan Pulau Panjang, Jepara pada bulan November tahun 2013. metode pengambilan sampel untuk data penutupan karang menggunakan line transek dan untuk data kerapatan lamun menggunakan kuadran transek. Hasil dari penelitian ini nilai persentase kerapatan lamun di ekosistem lamun terdiri dari *Thalassia hemprichii* 42.47%, *Enhalus acoroides* 38.79%, *Halodule uninervis* 7.00%, dan *Syringodium isoetifolium* 11.74%. Sedangkan penutupan terumbu karang untuk Karang hidup 0.52%, Karang mati 42.27%, Pecahan karang 30.73% dan Pasir 26.49%. Sedangkan nilai persentase komposisi jenis teripang (Holothuriidae) di perairan lamun dan karang didapatkan 2 jenis yaitu *H. atra* dan *H. nobilis*, dengan kerapatan relatif pada ekosistem lamun *H. atra* adalah 93.06 % sedangkan untuk *H. nobilis* di terumbu karang adalah 91.67 %. Kelimpahan teripang pada ekosistem lamun terdiri dari *H. atra* sebesar 161 individu/150m² dan *H. nobilis* sebesar 12 individu/150m² sedangkan pada ekosistem terumbu karang terdiri dari *H. atra* 8 individu/150m² dan *H. nobilis* sebesar 88 individu/150m². Komposisi makanan teripang dari jenis *H. atra* yang didapatkan adalah jenis *Nitzschia* sp 21.635%, *Spirulina* sp 11.0578%, *Parafavella* sp 5.769%. dan butiran pasir sebesar 14.904%, sedangkan *H. nobilis* adalah *Nitzschia* sp sebesar 26.415%, *Spirulina* sp sebesar 10.063%, dan *Parafavella* sp sebesar 5.031%, dan butiran pasir sebesar 17.610%.

KATA KUNCI : Kelimpahan teripang, Ekosistem lamun, Ekosistem terumbu karang, Kelimpahan relatif.

Sea cucumbers are mostly found in the seagrass and reefs ecosystems. The research aims to know the composition, relative density, abundance and food composition in the gut of sea cucumber found on the reef and seagrass ecosystems of the Coastal Water of Panjang Island, Jepara. The research was carried out at Coastal Water of Panjang Island, Jepara on November 2013. The sampling metode used to collect data on reef cover percentage is line transect and for seagrass density is quadrant transect. Percentage of seagrass density : *Thalassia hemprichii* 42.47%, *Enhalus acoroides* 38.79%, *Halodule uninervis* 7.00%, and *Syringodium isoetifolium* 11.74%. Coral cover on the reef ecosystem composed of living coral 0,52%, dead reef 42,27%, coral fragments 30,73% and sand 26,49%. There are two kind of sea cucumber from seagrass and reef ecosystem i.e *Holothuria atra* and *Holothuria nobilis*. The relative abundance of *H. atra* was 93.06 % on seagrass ecosystem and *H. nobilis* on coral reef ecosystem was 91.67 %. Sea cucumber abundance at seagrass ecosystem are *H. atra* 161 individuals/150m² and *H. nobilis* 12 individuals/150m² while on reef ecosystem abundance of sea cucumber are *H. atra* 8 individuals/150m² and *H. nobilis* 88 individuals/150m². Food composition in the gut of *H. atra* are *Nitzschia* sp 21.635%, *Spirulina* sp 11.0578%, *Parafavella* sp 5.769%. and sand 14.904%, while in the gut of *H. nobilis* are *Nitzschia* sp 26.415%, *Spirulina* sp 10.063%, are *Parafavella* sp 5.031%, and sand 17.610%.

Keyword : Abundance of sea cucumber, sea grass ecosystem, coral reef ecosystem, the relative abundance

*) Penulis Penanggungjawab

A. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan yang terdiri dari kurang lebih 13.000 pulau, 1.000 pulau diantaranya dihuni oleh penduduk dan selebihnya kosong. Dari sejumlah pulau tersebut, terdapat 12 pulau yang mempunyai luas lebih dari 450 km² menempati 97% seluruh luas daratan. Dengan banyaknya potensi kelautan di wilayah industri sangat besar. Potensi tersebut tidak saja berupa produk yang memungkinkan dimanfaatkan untuk kepentingan masyarakat, akan tetapi juga terkait dengan lingkungan laut dan pesisir baik dalam kegiatan ekonomi maupun untuk mendukung aspek keanekaragaman hayati (Aziz, 1997)

Teripang (Holothuroidea) merupakan salah satu biota bentos penghuni daerah pesisir khususnya di lingkungan terumbu karang dan lingkungan pantai berlamun. Kedua lingkungan tersebut berfungsi sebagai tempat berlindung dan memijah serta sebagai tempat mencari makan. Di samping itu kehidupan organisme di dalam ekosistem perairan tidak dapat dipisahkan dengan faktor lingkungan. Terkait dengan bioekologi, perubahan faktor lingkungan secara langsung dapat berpengaruh terhadap kehidupan teripang, pengaruh factor-factor tersebut akan mempengaruhi kondisi ekosistem yang selanjutnya akan mempengaruhi kehidupan teripang (Aziz, 1996)

Pengaruh faktor fisika kimia terhadap teripang dapat berakibat langsung atau tidak langsung, pengaruh tidak langsung umumnya akan menyebabkan perubahan kondisi lingkungan. Selanjutnya perubahan ekosistem akan berpengaruh terhadap distribusi dan kelimpahan teripang. Sementara pengaruh langsung adalah terkait pada kemampuan adaptasi teripang terhadap perubahan faktor fisika kimia. Oleh karena itu dalam rangka mengkaji aspek bioekologi teripang di pulau panjang maka akan dilakukan penelusuran mendalam terhadap Kondisi faktor lingkungan dari perairan karang dan perairan lamun tersebut, keberadaan dan kerapatan relatif teripang (Holothuroidea) di suatu perairan karang dan perairan lamun, komposisi jenis dan kepadatan teripang (Holothuroidea) di suatu perairan karang dan perairan lamun.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui komposisi jenis dan kerapatan relatif teripang pada perairan karang dan lamun di Pantai Pulau Panjang, Jepara.
2. Mengetahui kelimpahan teripang (Holothuriidae) dari kedua perairan tersebut.
3. Mengetahui komposisi pakan dalam usus teripang (Holothuriidae) dari kedua perairan tersebut..

B. MATERI DAN METODE PENELITIAN

1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah teripang dan genus Holothuroidea. Pengambilan sampel dilakukan di Perairan Pantai Pulau Panjang. Sampel teripang diambil langsung dari alam yang berada di ekosistem karang dan ekosistem lamun. Alat yang digunakan penelitian ini adalah kuadran transek, *Refraktometer*, termometer air raksa, *Secchi disk*, tali plastik, Bola arus perairan, botol sampel, tempat sampel, *Plankton net*, penggaris, masker, Snorkel dan fins, peralatan tulis. Peralatan untuk identifikasi di laboratorium yang berupa *Lup* (kaca pembesar), *Sedgwick rafter*, mikroskop, pisau, buku identifikasi. GPS. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah formalin, *aquadest*.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus, yaitu memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif yang menghasilkan pengumpulan dan analisa data kasus dalam waktu tertentu dan terbatas di suatu daerah (Awaluddin, 2011).

Prosedur yang digunakan dalam pengambilan data kelimpahan teripang adalah sebagai berikut:

- a. Observasi (survey) lapangan untuk menentukan lokasi sampling;
- b. *Plotting* GPS;
- c. Memasang *line* transek yang telah ditandai dengan skala sepanjang 50 meter sejajar garis pantai;
- d. Memasang kuadran transek berukuran 5 x 5 meter yang diletakkan pada bagian kanan *line* transek; dan
- e. Mengambil data kelimpahan teripang di dalam *frame* kuadran transek berukuran 5 x 5 meter sepanjang 50 meter.

Pengukuran parameter fisika dan kimia di lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

Penentuan lokasi sampling

Lokasi penelitian yang ditentukan dalam penelitian ini adalah ekosistem karang dan lamun di Pantai Pulau Panjang Jepara dengan koordinat S 06 34' 31,1", E 110 37' 52,2" dan S 6°34'40.56", E 110°37'44.83". Hal ini mendasari pemilihan lokasi penelitian berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, teripang ditemukan pada ekosistem karang dan lamun Pulau Panjang Jepara. Ekosistem lamun dan karang di perairan Pulau Panjang berperannya sebagai habitat dalam kehidupan teripang (Holothuroidea), sehingga diperlukan adanya data - data yang dapat memberikan gambaran tentang sebaran, komposisi makanan, dan keberadaan teripang di lokasi penelitian dalam kaitannya dengan sebaran teripang di perairan Jepara.

Analisa Data

Dengan kriteria :

- $H' < 1$ = Keanekaragaman jenis rendah;
 $1 < H' < 3$ = Keanekaragaman jenis sedang; dan
 $H' > 3$ = Keanekaragaman jenis tinggi.

Nilai indeks keseragaman digunakan untuk menggambarkan komposisi individu tiap spesies yang terdapat dalam suatu komunitas, yang dihitung dengan menggunakan petunjuk Krebs (1989), sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{H_{max}}$$

Keterangan :

- E : Indeks keseragaman;
 H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener; dan
 H_{max} : $\log S$.

Dengan kriteria :

1. $0,00 < E \leq 0,50$ = Komunitas tertekan;
2. $0,50 < E \leq 0,75$ = Komunitas labil; dan
3. $0,75 < E \leq 1,00$ = Komunitas stabil.

Indeks of Preponderance (IP) yaitu analisis data yang digunakan untuk menganalisis tingkat kepenuhan komposisi pakan alami dalam usus Teripang. Menurut Effendi (2002):

$$IP = \left(\frac{vi \times oi}{\sum(vi \times oi)} \right) \times 100\%$$

- IP = Indeks utama (*Index of Preponderance*);
 vi = Persentase volume satu macam makanan;
 oi = Persentase frekuensi kejadian satu macam makanan; dan
 $\sum (ni \times oi)$ = Jumlah ni x oi dari semua jenis makanan

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi

Pulau Panjang merupakan kawasan perairan laut di utara Kota Jepara yang secara geografis berada kurang lebih 1 mil dari Pantai Kartini dengan posisi koordinat bumi antara 6° 34' 30" LS 110° 37' 45" BT. Pulau Panjang merupakan daratan dengan luas 25.000 m² yang dikelilingi oleh perairan karang dan perairan lamun. Daerah pantai ini banyak ditemui terumbu karang dan lamun dalam ukuran besar dan semakin menjorok ke laut semakin besar ukurannya. Keadaan pantai landai dengan dasar perairan berupa pasir, lumpur dan pecahan karang. Kedalaman rata rata kelompok terumbu karang dan lamun berkisar antara 20 cm sampai 3 meter. Keadaan perairan ini akan tampak jernih bila tidak terjadi gelombang ukuran besar sehingga kecerahan perairan akan dapat mencapai dasar perairan (Purwati dan Wiranti, 2009).

Komposisi Teripang

Berdasarkan hasil pengambilan sampel lapangan yang dilakukan di Pulau Panjang Jepara, jenis jenis teripang yang ditemukan ada 2 jenis adalah dari famili Holothuroidea yaitu spesies *H. atra* dan *H. nobilis*.

Holothuria atra

Jenis teripang ini sering dikenal dengan nama daerah : Teripang raja (Manado), Teripang kaling (pulau laut), Teripang batu keeling (Jepara).

Holothuria nobilis

Jenis teripang ini sering dikenal dengan nama daerah Teripang Lontong (Pulau Seribu dan Jepara). Jenis ini menyerupai Teripang keeling, biasanya diangkat atau dipegang dari dalam air akan mengeluarkan getah putih

Kelimpahan Teripang

Kelimpahan jenis teripang (*sea cucumber*) yang ditemukan pada lokasi ekosistem karang dan ekosistem lamun tersaji pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Kelimpahan Teripang (*sea cucumber*) Pulau Panjang, Jepara

No	Spesies	Ekosistem			
		Lamun		Terumbu Karang	
		Ki	KR (%)	Ki	KR (%)
1	<i>H. atra</i>	161	93.06	8	8.33
2	<i>H. nobilis</i>	12	6.94	88	91.67
	Jumlah	173		96	

Sumber : Hasil Penelitian 2013

Struktur Komunitas Teripang

Berdasarkan hasil pengamatan di dapatkan data yang di peroleh dari pengamatan Struktur Komunitas Teripang di Pulau Panjang, Jepara disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Nilai Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, dan Dominasi

No	Ekosistem	H'	E	D
1	Lamun	0,197	0,286	0,905
2	Terumbu Karang	0,253	0,367	0,869

Sumber : Hasil Penelitian, 2013

Indeks of Preponderance (IP)

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada saluran pencernaan (usus) teripang di Pulau Panjang, Jepara disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 9. Hasil Pengamatan Isi Perut Jenis Teripang *H. atra* Berdasarkan IP (%)

No	Jenis Makanan	n	X	Ni	Oi	Ni X Oi	IP (%)
1	<i>Spirulina</i> sp	47	0.25	1257	100	125668	25.1337
2	<i>Nitzschia</i> sp	56	0.30	1497	100	149733	29.9465
3	<i>Parafavella</i> sp	39	0.21	1043	100	104278	20.8556
4	Butiran Pasir	45	0.24	1203	100	120321	24.0642
Jumlah		208		5000		500000	

Sumber : Hasil Penelitian, 2013

Tabel 10. Hasil Pengamatan Isi Perut Jenis Teripang *H. nobilis* Berdasarkan IP (%)

No	Jenis Makanan	n	X	Ni	Oi	Ni X Oi	IP (%)
1	<i>Spirulina</i> sp	24	0.21	1034	100	103448	20.6897
2	<i>Nitzschia</i> sp	19	0.16	819	100	81897	16.3793
3	<i>Parafavella</i> sp	27	0.23	1164	100	116379	23.2759
4	Butiran Pasir	46	0.40	1983	100	198276	39.6552
Jumlah		159		5000		500000	

Sumber : Hasil Penelitian, 2013

Pengamatan Fitoplankton

Perhitungan komposisi fitoplankton yang ditemukan di perairan Pulau Panjang, Jepara tersaji pada tabel berikut :

Tabel 11. Rata-Rata Fitoplankton Pada Setiap Line Ekosistem Terumbu Karang Pulau Panjang, Jepara

No	Jenis plankton	Lamun				Karang			
		Pengulangan				Pengulangan			
		1	2	3	X	1	2	3	X
Bacillariophyceae									
1	<i>Anabaenopsis</i> sp	9.67	9.67	7.67	9.00	7.33	6.33	6.83	6.83
2	<i>Parafavellasp</i>	7.33	6.67	7.67	7.22	7	5.67	6.33	6.33
3	<i>Rhizosolenia</i> sp	6.33	6.67	6.67	6.56	4	5.33	4.67	4.67
4	<i>Chaetoceros</i> sp	8	5.67	8.67	7.45	7.67	4.67	6.17	6.17
5	<i>Nitzschia</i> sp	20.33	22.67	17.33	20.11	17.33	16.67	17	17
6	<i>Thalassiosira</i> sp	7.67	6.33	6.33	6.78	7.67	6.67	7.17	7.17
7	<i>Pleurosigma</i> sp	6.67	8.33	6.33	7.11	3.67	3.33	3.5	3.5
8	<i>Surirella</i> sp	5.67	5.33	-	5.5	3.67	3	-	3.335
9	<i>Diplonesia</i> sp	5.67	-	7	6.335	5.33	5.33	-	5.33
10	<i>Coscinodiscus</i> sp	5	-	2.33	3.665	-	-	-	-
11	<i>Navicula</i> sp	-	-	7.67	7.67	-	-	-	-
12	<i>Hemiaulus</i> sp	-	-	2.33	2.33	-	-	-	-
Dinophyceae									
13	<i>Ceratium</i> sp	-	-	5.67	5.67	-	-	-	-
Cyanophyceae									
14	<i>Spirulina</i> sp	6.67	6.33	6	6.33	5.33	5.67	5.5	5.5

Sumber : Hasil Penelitian, 2013

Pengukuran Kualitas Perairan

Pengukuran lingkungan perairan pada ekosistem lamun dan ekosistem terumbu karang dalam penelitian ini mencakup beberapa variabel sebagai berikut :

Hasil Pengukuran Parameter Fisika pada Ekosistem Lamun dan Ekosistem Terumbu Karang Pulau Panjang, Jepara

No	Parameter	Ekosistem
----	-----------	-----------

		Lamun	Karang
1	Arus (m/s)	$0.0498 \pm 0.0186 - 0.0644 \pm 0.0129$	$0.0123 \pm 0.0031 - 0.0581 \pm 0.0179$
2	Suhu ($^{\circ}C$)	$27.879 \pm 0.650 - 29.242 \pm 0.902$	$27.970 \pm 0.770 - 29.303 \pm 0.984$
3	Salinitas ($^{\circ}/_{\infty}$)	30 - 33	32 - 34
4	pH	7.0 - 8.0	7.0 - 8.0
5	Kedalaman (Cm)	$53.182 \pm 25.379 - 103.455 \pm 27.878$	$73.212 \pm 34.901 - 107.545 \pm 27.878$
6	Kecerahan (Cm)	~ (Sampai Dasar)	~ (Sampai Dasar)
7	Bahan Organik (%)	4.52 - 7.12	4.02 - 6.03

Sumber : Hasil Penelitian 2013

Kerapatan lamun dan Penutupan Karang

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, didapatkan jenis lamun sebanyak 4 jenis adalah *Syringodium isoetifolium*, *Halodule uninervis*, *Enhalus acoroides*, dan *Thalassia hemprichii*. Persentase kerapatan lamun pada perairan Pulau Panjang, Jepara jenis lamun yang mendominasi adalah jenis dari *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dengan hasil KR untuk *Thalassia hemprichii* 42.47% dan untuk jenis *Enhalus acoroides* 38.79%, PR untuk *Thalassia hemprichii* 39.62% dan untuk jenis *Enhalus acoroides* 37.99%, FR *Thalassia hemprichii* 32.08% dan untuk jenis *Enhalus acoroides* 41.51% dan menurut Zulkarnain (2009) bahwa pada tahun 2008 di daerah Pulau Panjang hanya terdapat 4 jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, dan *Syringodium isoetifolium*. Persentase penutupan karang pada Pulau Panjang, Jepara didapatkan jumlah karang hidup, karang mati, pecahan karang, dan pasir dari total garis 15000 cm yang terdiri dari; karang hidup 78 cm, karang mati 6340 cm, Ppecahan karang 4609 cm, dan pasir 3973 cm sehingga di dapatkan persentase teripang untuk karang hidup $0.52 \pm 14,942\%$, karang mati $42.27 \pm 14,942\%$, pecahan karang $30.73 \pm 14,942\%$ dan pasir $26.49 \pm 14,942\%$ disampaikan Odum (1993), dari nilai persentase penutupan karang hidup diatas termasuk ke dalam kategori karang dengan kondisi rusak yaitu berkisar antara 0 - 25 %.

Kelimpahan Teripang

Kelimpahan jenis teripang yang ditemukan berjumlah sebanyak 2 jenis adalah *H. atra* dan *H. nobilis*, yang didapat di dua lokasi penelitian yaitu pada ekosistem lamun dan ekosistem terumbu karang. Pada ekosistem lamun di dapatkan jenis *H. atra* sebesar 161 individu/150m² dan *H. nobilis* sebesar 12 individu/150m² pada ekosistem terumbu karang di dapatkan jenis *H. atra* 8 individu/150m² dan *H. nobilis* sebesar 88 individu/150m². Data kelimpahan jenis teripang yang ditemukan, dapat diolah untuk mengetahui nilai kelimpahan relatif tiap jenis, dengan hasil tertinggi pada seluruh ekosistem lamun dan terumbu karang yaitu dari jenis *H. atra* dengan nilai kelimpahan relatif sebesar 93.06 % pada ekosistem lamun dan pada ekosistem terumbu karang jenis *H. nobilis* dengan nilai 91.67 %, menurut Hymann (1995), faktor-faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelimpahan relatif setiap spesies, di antaranya adalah faktor persaingan antar spesies, hama dan penyakit, dan predator, serta dari faktor manusia, yaitu aktivitas tangkapan nelayan. Spesies yang mempunyai kemampuan untuk mempertahankan diri.

Komposisi Makanan Teripang

H. atra ditemukan pada 2 ekosistem yaitu ekosistem lamun dan ekosistem terumbu karang, pada isi perut teripang *H. atra* didominasi oleh *Nitzschia* sp dari famili diatom dengan nilai IP 21.635%, *Spirulina* sp memiliki nilai IP yaitu 11.0578%, butiran pasir dengan nilai IP 14.904%, *Parafavella* sp dengan nilai IP 5.769%. Menurut Aziz (1996), tentakel bukal berbentuk jari (digitate) dimiliki oleh teripang bangsa Aspidochirotida merupakan ciri dari teripang pemakan endapan (*deposit feeder*), 33 dengan sumber makanan utamanya berupa kandungan zat organik dalam lumpur, detritus dan plankton.

H. nobilis ditemukan pada 2 ekosistem yaitu ekosistem lamun dan ekosistem terumbu karang, dari hasil pengamatan dari isi perut teripang *H. nobilis* didominasi oleh *Nitzschia* sp dari famili diatom dengan nilai IP 26.415%, *Spirulina* sp memiliki nilai IP yaitu 10.063%, butiran pasir dengan nilai IP 17.610%, *Parafavella* sp dengan nilai IP 5.031%, pernyataan ini di dukung oleh Feral (1989) dalam Aziz (1996), melaporkan bahwa Teripang bisa dianggap sebagai biota omnivora, karena sumber makanannya bisa berasal dari sisa tanaman ataupun sisa hewan.

Struktur Komunitas Teripang

Berdasarkan hasil yang didapat dalam lokasi penelitian, indeks keanekaragaman (H') teripang pada ekosistem lamun adalah sebesar 0.197, sedangkan pada ekosistem terumbu karang adalah sebesar 0.253. Hasil diatas termasuk ke dalam kriteria rendah yang disebabkan karena jenis teripang yang ditemukan di 2 ekosistem hanya berjumlah 2 jenis, pernyataan ini juga didukung Wilhm dan Doris (1986), kriteria indeks keanekaragaman rendah memiliki nilai $H' < 1$. Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam lokasi penelitian, nilai dari indeks keseragaman (e) teripang yang didapat pada ekosistem lamun adalah sebesar 0,286, sedangkan pada ekosistem terumbu karang adalah sebesar 0,367 ini menyatakan bahwa keseragaman antar spesies rendah hal ini juga dikemukakan Krebs (1989), kriteria indeks keseragaman rendah memiliki nilai $0,00 < E \leq 0,50$ yang termasuk dalam komunitas tertekan. Nilai dari indeks dominasi (d) yang terdapat pada ekosistem lamun adalah sebesar

0,905 sedangkan pada ekosistem terumbu karang adalah sebesar 0,869, ini menyatakan bahwa terdapat spesies yang mendominasi pada kedua ekosistem ini pernyataan ini juga didukung, seperti halnya Magurran (1988), kriteria indeks dominasi tinggi apabila nilai dominasi biota $0,75 < C \leq 1,00$.

Kualitas Perairan

Hasil pengukuran kedalaman yang didapat di lokasi penelitian yaitu pada ekosistem lamun berkisar antara 53.182 ± 25.37 cm sampai dengan 103.455 ± 27.87 cm, dan kedalaman yang didapatkan pada lokasi penelitian ekosistem terumbu karang berkisar antara 73.212 ± 34.9 cm sampai dengan 107.545 ± 27.87 cm, menurut Purwati dan Wiranti (2009) Kedalaman laut Pulau Panjang berkisar 0–100 m serta tingkat kecerahan perairan Pulau Panjang adalah 100% yang artinya cahaya matahari mampu menembus kedalaman perairan sampai ke dasar perairan

Hasil pengamatan pada lokasi penelitian suhu air yang didapat di lokasi penelitian adalah pada ekosistem lamun suhu air berkisar $27.879 \pm 0.770^{\circ}\text{C}$ sampai dengan $29.242 \pm 0.902^{\circ}\text{C}$, dan suhu air yang di dapatkan pada lokasi penelitian ekosistem terumbu karang berkisar antara $27.970 \pm 0.770^{\circ}\text{C}$ sampai dengan $29.303 \pm 0.984^{\circ}\text{C}$, menurut Sutaman (1992), bahwa suhu yang baik untuk kehidupan teripang berkisar antara $22^{\circ}\text{C} - 32^{\circ}\text{C}$, maka dari hasil pernyataan tersebut, kisaran suhu air pada lokasi penelitian masih sangat ideal untuk menunjang kehidupan teripang. Selain untuk menunjang kehidupan teripang, suhu air juga harus menunjang ekosistem lamun dan terumbu karang, dimana tempat teripang tersebut hidup.

Hasil pengukuran kecepatan arus rata – rata yang didapat di lokasi penelitian pada ekosistem lamun adalah $0.0498 \pm 0.0186 - 0.0644 \pm 0.0129$ m/s sedangkan pada ekosistem terumbu karang kecepatan arus yang didapat adalah $0.0123 \pm 0.0031 - 0.0581 \pm 0.0179$ m/s, menurut Mann (1982) dalam Ruswahyuni (2010), perairan terbuka adalah perairan yang tidak terlindung serta dipengaruhi oleh ombak dan gelombang. Akibat dari arus dan gelombang menimbulkan turbulensi pada perairan terbuka dan terjadi pengadukan substrat dasar pada perairan tersebut yang akan mempengaruhi organisme yang terdapat di dalamnya.

Hasil pengamatan pada lokasi penelitian salinitas yang didapat pada lokasi penelitian pada ekosistem lamun yaitu sebesar 30 – 33 ppt, sedangkan pada ekosistem terumbu karang salinitas yang didapat adalah sebesar 32 – 34 ppt, menurut Sutaman (1992), bahwa salinitas baik untuk kehidupan teripang berkisar antara 26 – 33 ppt.

Hasil pengukuran derajat keasaman (pH) yang didapat pada lokasi penelitian di ekosistem lamun yaitu sebesar 7 - 8, sedangkan pada ekosistem karang pH yang didapat adalah sebesar 7 - 8. Nilai kisaran pH pada kedua ekosistem sama yakni pada rata – rata 7 – 8 kisaran pH ini masih dalam kisaran yang baik bagi pertumbuhan teripang. Menurut Sutaman (1992). Hasil pengukuran bahan organik pada lokasi penelitian yang dilakukan setiap 5 m pada 2 ekosistem di dapatkan nilai bahan organik pada ekosistem terumbu karang berkisar antara $4.23 \pm 0.696 - 6.03 \pm 0.696$ % sedangkan pada ekosistem lamun nilai bahan organik berkisar $4.52 \pm 0.779 - 7.12 \pm 0.779$ %.

D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian “Studi Kelimpahan Teripang (Holothuriidae) pada Ekosistem Lamun dan Ekosistem Karang Pantai Pulau Panjang, Jepara” adalah Kelimpahan jenis teripang yang terdapat pada ekosistem lamun di dapatkan jenis *H. atra* sebesar 161 individu/150m² dan *H. nobilis* sebesar 12 individu/150m² pada ekosistem terumbu karang di dapatkan jenis dari *H. atra* 8 individu/150m² dan *H. nobilis* sebesar 88 individu/150m². Komposisi makanan teripang dari jenis *H. atra* dan *H. nobilis* yang di dapatkan adalah *Nitzschia* sp, *Spirulina* sp, dan *Parafavella* sp yang merupakan makanan utama bagi teripang *H. atra* dan *H. nobilis* Komposisi jenis teripang (Holothuriidae) di dapatkan 2 jenis teripang yakni Teripang pasir (*H. atra*) dan teripang susu (*H. nobilis*), nilai kelimpahan relative pada ekosistem lamun *H. atra* sebesar 93.06 % dan pada ekosistem terumbu karang *H. nobilis* dengan nilai 91.67 %.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada para penguji Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc, Dr. Ir. Frida Purwanti, M. Sc dan Dr. Ir. Haeruddin, M.Si atas bimbingan dan arahnya dalam penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [APHA] American Public Health Association. 1989. Standard Method for the Examination of Water and Waste Water. American Public Health Association. Water Pollution Control Federation. Port City Press. Baltimore, Mariland.1202 p.
- Awaluddin. 2011. Analisa Usaha Budidaya Teripang. Diakses pada tanggal 11 November 2013 15.00 WIB. <http://awaluddinpas.com/2011/02/analisa-usaha-budidaya-teripang.html>
- Aziz. 1996. Makan dan Cara Makan Berbagai Jenis Teripang. Oseana, Volume XXI, Nomor 4, 1996 : 43 – 59.
- _____. 1997. Status Penelitian Teripang Komersial di Indonesia. Oseana. 22 (1) : 9 – 19.
- Bakus. 2007. A Comparison Of Some Population Density Sampling Technique For Biodiversity, Conservation, Environmental Impact Studies. J Biodiversity Conserv 16: 2445- 2455.

- Dwindaru, B. 2010. Variasi Spasial Komunitas Lamun dan Keberhasilan Transplantasi Lamun di Pulau Pramuka dan Kelapa Dua, Kep.Seribu, Prov. DKI Jakarta [Skripsi]. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 71hlm.
- Effendi, 2002, Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- English, S., C. Wilkinson and V. Baker, 1997. Survey Manual For Tropical Marine Resources. Australian Institute Of Marine Science: Townsville. Graw-Hill Book Co., New York : 212 – 224.
- Ghufron, M. H. 2012. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta: Jakarta.
- Hyman, L.H. 1955. The invertebrate echinodermata VII. Class Holothuroidea, The coelomate Vol IV. Mac.
- Krebs. 1989. Ecological methodology. Harper & Row Publisher, New York : 224 pp.
- Lewerissa, Y.A. 2009. Pengelolaan Teripang Berbasis Sasi Di Negeri Porto Dan Desa Warialau Provinsi Maluku. Sekolah Pascasarjana Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Magurran, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princetown press. New jersey:185h.
- Odum. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Fundamental of Ecology. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Purwati, P dan I. Wirawati. 2009. Holothuriidae (Echinodermata; Holothuroidea, Aspidochirotida) perairan dangkal Lombok Barat, Bagian I. Genus Holothuria, J Oseanol 2(21): 1-25.4.
- Romimohtarto, K.dan S. Juwana. 2009. Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut (Cetakan Keempat). Djambatan: Jakarta.
- Ruswahyuni. 2010. Populasi dan Keanekaragaman Hewan Makrobenthos Pada Perairan Tertutup dan Terbuka di Teluk Awur, Jepara. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol.2, No1.
- Sutaman. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Teripang. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.45 hlm.
- Wilhm, J.L. and T.C. Dorris. 1986. Biological Parameter of Water Quality Criteria. Biology Scientific Publication, Oxford.
- Zulkarnain, I. 2009. Ekotipologi Padang Lamun di Teluk Banten. *Skripsi*. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Insitut Pertanian Bogor, Bogor.