

**KELIMPAHAN TERIPANG (HOLOTHUROIDEA) BERDASARKAN KERAPATAN LAMUN DI PANTAI
PRAWEAN DESA BANDENGAN, JEPARA**

*Sea Cucumber (Holothuroidea) Abundance Based on Seagrass Density in Prawean Beach
Bandengan Village, Jepara*

Mahalani Jati Laksana, Bambang Sulardiono, Anhar Solichin

Progam Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Departemen Sumberdaya Akuatik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang, Semarang, Jawa Tengah-50275, Telp/Fax +6224 7474698
Email: mahalanij@gmail.com

ABSTRAK

Teripang (Holothuroidea) hidup sebagai hewan benthik pada ekosistem terumbu karang dan asosiasinya, di antaranya adalah ekosistem padang lamun. Padang lamun menyediakan nutrient bagi pertumbuhan mikro yang berfungsi sebagai makanannya, sehingga ekosistem padang lamun menyediakan habitat yang baik bagi teripang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2019 di Pantai Prawean Desa Bandengan, Jepara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan teripang dengan tingkat kerapatan lamun yang berbeda, mengetahui jenis sedimen beserta bahan organik yang terkandung pada sedimen, dan mengetahui hubungan kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel teripang dan perhitungan kerapatan lamun yaitu *purposive sampling* dengan teknik garis dan transek. Pengambilan sedimen menggunakan *sediment core*. Hasil dari penelitian menunjukkan pada Stasiun 1 (kerapatan padat) yaitu 33 individu meliputi 25 individu *H. atra* dan 8 individu *H. scabra*. Stasiun 2 (kerapatan sedang) yaitu 13 individu meliputi 10 individu *H. atra* dan 3 individu *H. scabra*. Stasiun 3 (kerapatan jarang) yaitu 5 individu meliputi 4 individu *H. atra* dan 1 individu *H. scabra*. Kandungan bahan organik pada lokasi penelitian berkisar 7,25-13,15% dengan fraksi sedimen berupa pasir halus. Hasil analisis regresi linear sederhana dari hubungan kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun didapatkan persamaan $y = 0,0091x - 2,2275$. Nilai korelasi (r) yang didapatkan yaitu 0,80 menunjukkan hubungan yang kuat dan nilai determinasi (R^2) yaitu 0,641 yang berarti bahwa 64,1% kelimpahan teripang dipengaruhi oleh kerapatan lamun.

Kata Kunci: Teripang; Kerapatan Lamun; Sedimen; Pantai Prawean

ABSTRACT

*Sea cucumbers (Holothuroidea) live as benthic animals in coral reef ecosystems and their associations, among them are seagrass ecosystems. Seagrass beds provide nutrients for micro-growth that function as food, so seagrass ecosystems provide good habitat for sea cucumbers. This research was conducted in May 2019 at Prawean Beach Bandengan Village, Jepara. The purpose of this study was to determine the abundance of sea cucumbers with different seagrass density levels, determine the type of sediment and organic material contained in the sediment, and determine the relationship of sea cucumber abundance with seagrass density. The method used in cucumber sea taking and seagrass density calculation is purposive sampling with line and transect techniques. Intake of sediment using sediment core. The results of the study showed at Station 1 (solid density) that is 33 individuals including 25 individuals of *H. atra* and 8 individuals of *H. scabra*. Station 2 (medium density) is 13 individuals including 10 individuals of *H. atra* and 3 individuals of *H. scabra*. Station 3 (rare density) is 5 individuals including 4 *H. atra* individuals and 1 *H. scabra* individual. The content of organic matter in the study area ranged from 7.25 to 13.15% with a sedimentary fraction in the form of fine sand. The results of simple linear regression analysis of the relationship of sea cucumber abundance with seagrass density obtained the equation $y = 0.0091x - 2.2275$. Correlation value (r) obtained is 0.80 showing a strong relationship and the value of determination (R^2) is 0.641 which mean that 64,1% sea cucumber abundance is influenced by seagrass density.*

Keywords: *Sea cucumbers; Seagrass Density; Sediment; Prawean Beach*

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia dengan luas 8,3 juta km² yang terdiri dari 17.508 pulau dengan panjang garis pantai 81.000 km. (Tuwo, 2004). Wilayah Perairan laut yang luas memiliki potensi sumberdaya laut yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan meningkatkan pendapatan ekonomi. Salah satu hasil sumberdaya laut yang dapat dimanfaatkan masyarakat yaitu timun laut atau teripang. Selain teripang, lamun juga merupakan sumberdaya laut yang memiliki peran penting dalam ekosistem laut

Pantai Prawean merupakan pantai yang terletak di Desa Bandengan, Kabupaten Jepara. Pantai Prawean secara ekologis banyak ditemukan ekosistem padang lamun beserta biota asosiasinya seperti teripang. Menurut Septiani *et al.*, (2018) bahwa salah satu wilayah Jawa Tengah yang masih memiliki ekosistem lamun yang cukup baik yaitu di wilayah perairan Jepara, salah satunya di Pantai Prawean.

Lamun (*sea grass*) merupakan tumbuhan laut yang biasa di jumpai pada perairan dangkal yang dekat dengan pesisir. Ekosistem lamun menjadi habitat berbagai jenis biota laut baik sebagai sarang ataupun tempat mencari makan. Keberadaan ekosistem lamun sangat penting untuk menjaga keanekaragaman hayati dan produktivitas perairan. Menurut Finishia *et al.*, (2014) bahwa ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem di laut dangkal yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan jasad hidup di laut serta merupakan salah satu ekosistem bahari yang paling produktif.

Teripang merupakan biota laut yang berbentuk seperti mentimun dan hidup pada dasar perairan dangkal. Teripang dapat dimanfaatkan untuk diolah menjadi makanan. Menurut Sulardiono *et al.*, (2017) bahwa teripang, dengan nama umum *sea cucumber* merupakan satu anggota kelas *Holothuroidea* termasuk dalam filum *Echinodermata*, yang hidup sebagai hewan benthik. Teripang (*Holothuroidea*) merupakan salah satu kelompok biota laut yang spesifik dan mudah dikenal. Bentuk tubuh teripang secara umum adalah silindris, memanjang dari ujung mulut ke arah anus (*orally-aborally*). Teripang ditemukan pada habitat yang selalu berada di bawah garis surut terendah. Topografi dan tingkat kekeringan dari rataan terumbu pada lokasi setempat sangat berpengaruh terhadap distribusi teripang yang ada pada lokasi tersebut. Habitat dengan dasar pasir karang yang ditumbuhi lamun (*sea grass*) merupakan tempat hidup teripang (Darsono, 2007).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kelimpahan teripang dengan tingkat kerapatan lamun yang berbeda di Pantai Prawean Bandengan, mengetahui jenis fraksi sedimen dan kandungan bahan organik dalam sedimen pada kerapatan padat, sedang, dan jarang di Pantai Prawean Bandengan, dan mengetahui hubungan antara kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun di Pantai Prawean Bandengan.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

2.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah teripang dari genus *Holothuria*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kuadran transek untuk pengamatan teripang dan lamun; *GPS* untuk penentuan titik koordinat lokasi; *Secchi disk* untuk mengukur kecerahan dan kedalaman air; *pH universal Merck 0-14* untuk mengukur pH air; *thermometer* untuk mengukur temperatur air; *refractometer* untuk mengukur salinitas air; *float tracking* untuk mengukur kecepatan arus; *DO meter* untuk mengukur oksigen terlarut dalam air; *sediment core* dan cetok pasir untuk mengambil sampel sedimen; *roll meter* untuk mengukur jarak antar *line*; dan *snorkel mask* untuk membantu pengamatan teripang dan lamun; plastik klip untuk menyimpan sampel sedimen; botol sampel; *cool box*.

Alat yang digunakan di laboratorium yaitu oven, timbangan analitik, Erlenmeyer, pipet tetes, pipet ukur, tabung reaksi, dan gelas ukur; dan *sieve shaker*.

2.2. Metode Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan cara purposive sampling. Menurut Sudjana, (1992) bahwa metode *purposive sampling* adalah penentuan titik sampling dengan beberapa pertimbangan oleh peneliti dan sesuai dengan kriteria kondisi perairan. Setelah dilakukan survei lapangan, maka ditentukan 3 Stasiun penelitian dengan kriteria Stasiun 1 (kerapatan padat), Stasiun 2 (kerapatan sedang), Stasiun 3 (kerapatan jarang). Setiap Stasiun dibagi menjadi 3 line, dimana Stasiun I yaitu line 1,2,3, Stasiun II yaitu line 4,5,6, dan Stasiun III yaitu line 7,8,9. Lokasi *sampling* di Pantai Prawean Bandengan dapat dilihat pada Gambar 1.

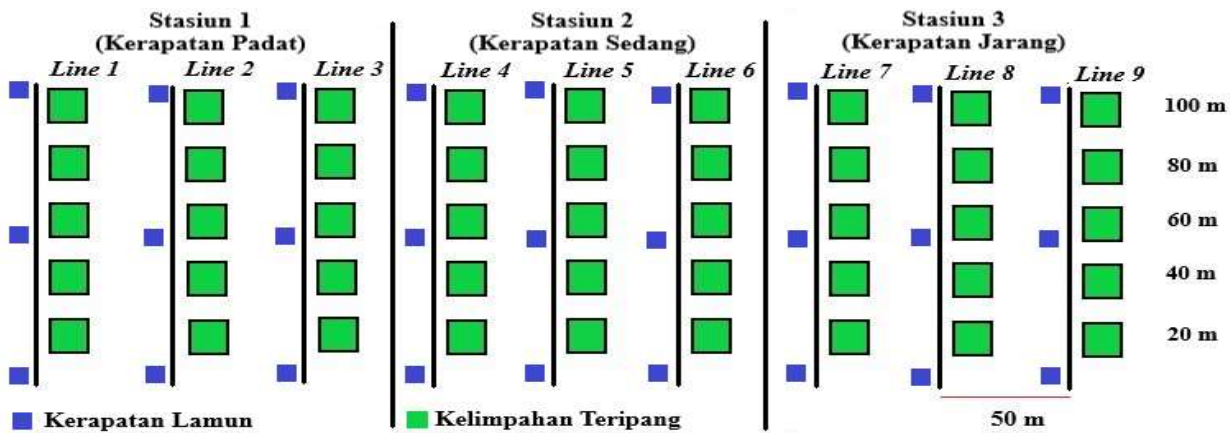
Pengambilan Data Kelimpahan Teripang

Penelitian ini dilakukan di Pantai Prawean Desa Bandengan, Kabupaten Jepara. Pengambilan sampel teripang menggunakan teknik transek garis dan kuadran berukuran 5 m². 3 transek diletakkan secara tegak lurus terhadap garis pantai pada tiap Stasiun dengan panjang transek 100m dan jarak antar transek 50m. Masing-masing transek diletakkan 5 kuadran, dengan jarak tiap kuadran 20m. Terdapat 3 Stasiun yang digunakan dengan kriteria kerapatan padat, kerapatan sedang, dan kerapatan jarang. Total jumlah penempatan kuadran pada 3 Stasiun sebanyak 45 kuadran. Identifikasi teripang menggunakan buku *Pedoman Umum Identifikasi dan Monitoring Populasi Teripang* (KKP, 2015). Lokasi pengambilan

sampel di Pantai Prawean Bandengan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi Sampling di Pantai Prawean Bandengan



Gambar 2. Lokasi Pengambilan Sampel

Analisis Data Kerapatan Jenis Lamun

Perhitungan kerapatan jenis lamun dilakukan dengan cara meletakkan kuadran transek dengan luas 100 x 100 cm, untuk memudahkan pengamatan pada transek dibuat kisi-kisi dengan ukuran 25 x 25 cm. Pengamatan lamun dilakukan di 9 line, dimana masing-masing line terdiri dari 3 titik pada meter 0, 50, dan 100, sehingga total terdapat 27 titik pengamatan. Penilaian jumlah tegakan dan jenis lamun menggunakan buku identifikasi lamun *Seagrass-Watch: Manual for Mapping and Monitoring Seagrass Resources* (McKenzie et al., 2003). Perhitungan kerapatan jenis lamun (Tuwo, 2011).

$$K_{ji} = \frac{N_i}{A}$$

Dimana: K_{ji} adalah Kerapatan jenis ke-i (ind/m²) ; N_i adalah Jumlah total individu dari jenis ke-i (ind) ; A adalah Luas area total pengambilan sampel (m²).

Tabel 1. Skala Kondisi Padang Lamun Berdasarkan Kerapatan

Jumlah Individu (ind/ m ²)	Kerapatan
>300	Rapat
151-300	Sedang
<150	Jarang

Sumber : Novianti *et al.*,(2013)

Analisis Data Preferensi Habitat

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil perhitungan:

1. Indeks Kelimpahan Teripang (*Holothuroidea*) (Odum, 1993)

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KR = Kelimpahan Relatif ; n_i = Jumlah Individu; N = Jumlah Total Individu

2. Indeks Keanekaragaman Shannon-Weiner (Odum, 1971)

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman ; $p_i = n_i/N$ (proporsi spesies ke-i); N = Jumlah total individu; n_i = Jumlah individu spesies ke-i

Kriteria indeks keanekaragaman adalah sebagai berikut:

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah; $1 < H' < 3$ = keanekaragaman sedang; dan $H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

3. Nilai indeks keseragaman Odum (1993):

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

E : Indeks keseragaman; H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener; dan S : Jumlah spesies

Kriteria indeks keseragaman adalah sebagai berikut :

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

4. Indeks dominansi Simpson (Odum, 1971)

$$D = \sum P_i^2$$

Keterangan:

D = Indeks dominansi; $\sum P_i^2$ = kuadrat proporsi spesies ke-i

Kriteria indeks dominansi adalah sebagai berikut:

$D > 0,5$ = ada dominansi; $D < 0,5$ = tidak ada dominansi

Analisis Data Fraksi Sedimen

Sampel sedimen diambil dengan menggunakan *Eckman grab* dan ditimbang sebanyak 500 gram per titik sampling, kemudian dimasukkan kedalam kantong plastik dan diberi label berdasarkan stasiun. Sampel sedimen yang telah ditimbang sebanyak 500 gram tersebut, kemudian diambil sebanyak 100 gram untuk menganalisis jenis sedimen dan 25 gram untuk bahan organik (Rifardi, 2008).

Pengukuran Kualitas Air

Parameter lingkungan diukur bersamaan dengan pengambilan sampel teripang meliputi pengukuran suhu air, pH, salinitas, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, dan oksigen terlarut (DO).

Analisis Kerapatan Lamun Dan Kelimpahan Teripang

Analisis data hubungan kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun perlu menggunakan regresi linear sederhana untuk melihat besar atau kecilnya pengaruh kerapatan lamun terhadap kelimpahan teripang (Ardiansyah *et al.*, 2017).

$$Y = a + bX$$

Dimana:

Y = Kelimpahan teripang dalam variable dependen yang di prediksi; a = nilai Y , bila $X = 0$ (nilai konstan); dan

b = nilai koefisien regresi, yang menunjukkan nilai peningkatan atau penurunan.

Kemudian menggunakan uji paired sampel T-test untuk mengetahui pengaruh variabel X terhadap variabel Y dengan hipotesis sebagai berikut :

Jika signifikansi $< 0,05$ dan t hitung $> t$ tabel maka H_1 diterima

Jika signifikansi $> 0,05$ dan t hitung $< t$ tabel maka H_0 diterima

Dimana :

p (sig) $> 0,05$ H_0 diterima : Tidak ada pengaruh nyata kerapatan lamun terhadap kelimpahan teripang

p (sig) $< 0,05$ H_1 diterima : Ada pengaruh nyata kerapatan lamun terhadap kelimpahan teripang

Tingkat signifikansi 5 % dan tingkat kepercayaan 95 %

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Kerapatan Jenis Lamun

Hasil perhitungan kerapatan lamun di Pantai Prawean Bandengan dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan pengamatan, pada lokasi penelitian terdapat 5 jenis lamun yaitu: *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, dan *Halodule uninervis*. Kerapatan jenis lamun pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Kerapatan jenis lamun diperoleh dengan menghitung rata-rata kerapatan tiap Stasiun dari 3 line per Stasiun. Jenis *Cymodocea serrulata* memiliki kerapatan tertinggi pada Stasiun 1, jenis *Thalassia hemprichii* memiliki kerapatan tertinggi pada Stasiun 2 dan Stasiun 3.

Tabel 2. Kerapatan Lamun

No	Jenis	Kerapatan Lamun (Individu/m ²)								
		Stasiun I			Stasiun II			Stasiun III		
		Line								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Enhalus acoroides</i>	9	47	40	38	0	42	0	5	0
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	0	151	710	371	321	543	229	164	135
3	<i>Cymodocea serrulate</i>	1576	297	0	415	291	204	190	169	152
4	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	525	435	36	111	40	0	19	7
5	<i>Halodule uninervis</i>	0	0	0	0	287	0	102	63	107
	Jumlah	1585	1020	1185	860	1010	829	529	420	401
	Rata-Rata ± SD	421 ± 431,8			299 ± 179,1			149 ± 80,85		
		individu/m²			individu/m²			individu/m²		

Sumber: Data Primer, 2019.

Tabel 3. Kerapatan Jenis Lamun

Jenis	Kerapatan Jenis (Ind/m ²)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
<i>Enhalus acoroides</i>	32	27	2
<i>Thalassia hemprichii</i>	287	412	176
<i>Cymodocea serrulate</i>	624	303	170
<i>Cymodocea rotundata</i>	320	62	9
<i>Halodule uninervis</i>	0	96	91

Sumber: Data Primer, 2019.

Indeks Kelimpahan teripang

Hasil dari perhitungan kelimpahan teripang pada lokasi penelitian di Pantai Prawean Bandengan dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil perhitungan kelimpahan teripang di Pantai Prawean Bandengan, secara keseluruhan jumlah teripang *Holothuria atra* lebih banyak dari *Holothuria scabra* pada Stasiun 1, 2, dan 3 dengan jumlah total *Holothuria atra* 40 individu dan *Holothuria scabra* 11 individu.

Kelimpahan Teripang (*Holothuroidea*) berdasarkan Kerapatan Lamun di Pantai Prawean Desa Bandengan, Jepara

Tabel 4. Kelimpahan Teripang Di Pantai Prawean Bandengan.

Stasiun	Line	<i>Holothuria atra</i> (ind)	<i>Holothuria scabra</i> (ind)	Jumlah individu
1	1	9	2	11
	2	8	5	13
	3	8	1	9
Jumlah		25	8	33
2	4	4	2	6
	5	3	0	3
	6	3	1	4
Jumlah		10	3	13
3	7	2	1	3
	8	1	0	1
	9	1	0	1
Jumlah		4	1	5
Total		40	11	51

Sumber: Data Primer, 2019.

Berdasarkan hasil dari Tabel 4, indeks kelimpahan teripang di Pantai Prawean Bandengan, Jepara dapat dilihat pada Tabel 5. Nilai kelimpahan relatif *Holothuria atra* pada Stasiun 1, 2, dan 3 berkisar 77-89% lebih besar dari kelimpahan relatif *Holothuria scabra*. yang memiliki nilai kelimpahan relatif berkisar 11-23%.

Tabel 5. Indeks Kelimpahan Teripang Di Pantai Prawean Bandengan

No.	Species	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3	
		Ni	KR (%)	Ni	KR (%)	Ni	KR (%)
1	<i>Holothuria atra</i>	25	77%	10	81%	4	89%
2	<i>Holothuria scabra</i>	8	23%	3	19%	1	11%
Jumlah		33		13		5	

Sumber: Data Primer, 2019.

Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi

Hasil dari perhitungan indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi teripang di Pantai Prawean Bandengan dapat dilihat pada Tabel 6. Indeks Keanekaragaman teripang masuk kategori rendah pada Stasiun 1, 2, dan 3. Indek Keseragaman teripang pada Stasiun 1 dan 2 masuk dalam kategori komunitas stabil dan Stasiun 3 masuk kategori komunitas labil. Indeks Dominansi biota teripang pada Stasiun 1, 2, dan 3 semuanya masuk dalam kategori ada dominansi.

Tabel 6. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi

Stasiun	Keanekaragaman		Keseragaman		Dominansi	
	H'	Kategori	E	Kategori	D	Kategori
1	0,55	Rendah	0,80	Stabil	0,63	Ada
2	0,54	Rendah	0,78	Stabil	0,65	Ada
3	0,50	Rendah	0,72	Labil	0,68	Ada

Sumber: Data Primer, 2019.

Kandungan Bahan Organik dan Fraksi Sedimen

Hasil perhitungan kandungan bahan organik sedimen pada lokasi penelitian di Pantai Prawean Bandengan dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil pengukuran kandungan bahan organik pada sedimen pada Stasiun 1 organik berkisar antara 7,25% - 7,42%, Stasiun berkisar 8,69% hingga 13,15%, dan Stasiun berkisar 7,72% hingga 10,41%.

Tabel 7. Kandungan Bahan Organik Pada Sedimen

Stasiun	Kode	BO (%)	Rata-rata \pm SD BO (%)
1	Line 1	7,25	7,36 \pm 0,10
	Line 2	7,42	
	Line 3	7,42	
2	Line 4	10,6	10,81 \pm 2,24
	Line 5	13,15	
	Line 6	8,69	
3	Line 7	7,72	8,72 \pm 1,47
	Line 8	8,04	
	Line 9	10,41	

Sumber: Data Primer, 2019.

Hasil pengukuran fraksi sedimen pada lokasi penelitian di Pantai Prawean Bandengan, Jepara dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil perhitungan fraksi sedimen dari 100 gram sampel pada lokasi penelitian di Pantai Prawean Bandengan, Fraksi sedimen pada Stasiun 1 didominasi oleh jenis pasir halus (0,15-0,25 mm). Fraksi sedimen pada Stasiun 2 didominasi oleh jenis pasir halus (0,15-0,25 mm) dengan persentase 36,42-46,5%. Fraksi sedimen pada Stasiun 3 didominasi oleh jenis pasir halus (0,15-0,25 mm) dengan persentase 30,98-56,96%.

Tabel 8. Kriteria Fraksi Sedimen

Line	Kerikil (1,71 - 4,75) mm /100 gr	Pasir Kasar (0,86 - 1,7) mm /100 gr	Pasir Sedang (0,26 - 0,85) mm /100 gr	Pasir Halus (0,15 - 0,25) mm /100 gr	Lumpur (< 0,15) mm /100 gr
1	1,62 %	0,58 %	1,04 %	83,46 %	13,6 %
2	0,26 %	1,06 %	0,88 %	72,32 %	25,7 %
3	5,9 %	3,68 %	4,36 %	70,22 %	16,04 %
4	5,62 %	5,58 %	8,68 %	46,5 %	33,7 %
5	24,28 %	9,62 %	9,06 %	39,86 %	17,34 %
6	25,88 %	7,88 %	10,84 %	36,42 %	19,25 %
7	23,58 %	16,64 %	21,22 %	30,98 %	7,86 %
8	11,56 %	5,76 %	5,58 %	56,96 %	20,46 %
9	26,26 %	6,86 %	18,64 %	41,86 %	6,68 %

Sumber: Data Primer, 2019.

Parameter Kualitas Air

Hasil pengukuran parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian di Pantai Prawean Desa Bandengan, Jepara dapat dilihat pada Tabel 9. Suhu air berkisar antara 27 – 29 °C, rata-rata kecepatan arus dari semua *line* yaitu 0,012 m/s. Nilai pH pada semua *line* sama yaitu 8 kecuali pada *line* 6 memiliki pH 7. Salinitas berkisar antara 27 – 31 ‰. Oksigen terlarut pada berkisar antara 3,4 – 5,8 mg/l. Kedalaman berkisar antara 63 – 100 cm, kecerahan pada *line* 1 sampai 3 tak terhitung, sedangkan pada *line* 4 sampai 9 kecerahan berkisar antara 56 – 63,5 cm.

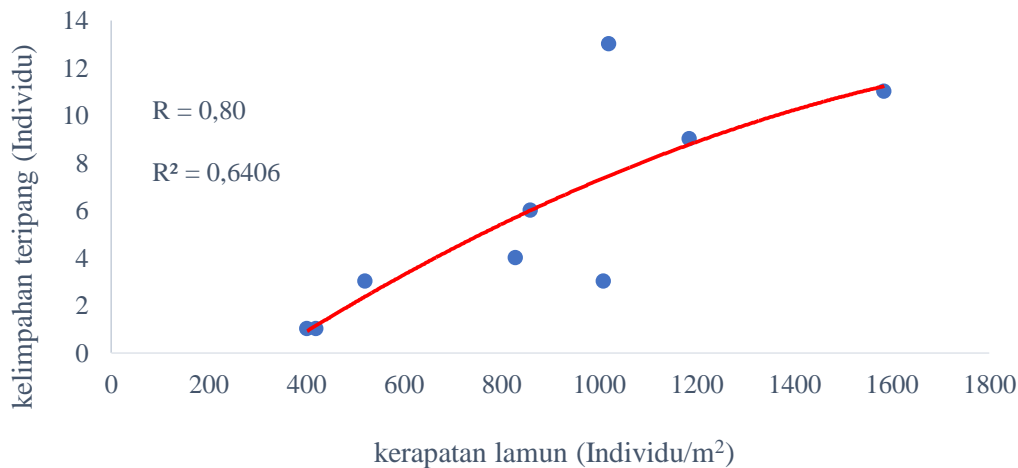
Hubungan Kelimpahan Teripang Dengan Kerapatan Lamun

Hasil analisis data hubungan antara kelimpahan teripang dengan kelimpahan lamun di Pantai Prawean Desa Bandengan, Jepara dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil analisis regresi linear sederhana dari hubungan kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun di Pantai Prawean Desa Bandengan, Jepara didapatkan persamaan $Y = -2,2275 + 0,0091X$. Nilai *intercept* (a) dari persamaan tersebut yaitu -2,2275 dan nilai *slope* (b) yaitu 0,0091. Nilai korelasi (r) yang didapatkan yaitu 0,80 dan nilai determinasi (R^2) yaitu 0,641. Nilai signifikansi yang didapatkan yaitu 0,01. Nilai t hitung yang diperoleh yaitu 3,533 sedangkan nilai t tabel yaitu 2,364.

Tabel 9. Parameter Kualitas Air

Parameter	Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3		
	line 1	line 2	line 3	line 4	line 5	line 6	line 7	line 8	line 9
Suhu Air (°C)	27	28	28	29	28	28	27	28	29
Rata-rata ± SD	27,67 ± 0,58			28,33 ± 0,58			28 ± 1		
Kecepatan Arus (m/s)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Rata-rata ± SD	0,01 ± 0			0,01 ± 0			0,02 ± 0		
pH	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Rata-rata ± SD	8 ± 0			7,67 ± 0,58			8 ± 0		
Salinitas (ppt)	29	28	27	28	28	31	28	29	28
Rata-rata ± SD	28 ± 1			29 ± 1,73			28,33 ± 0,58		
DO (mg/l)	5,8	5,6	5	3,4	3,8	3,6	5,2	5	4,8
Rata-rata ± SD	5,47 ± 0,42			3,6 ± 0,2			5 ± 0,2		
Kedalaman (cm)	63	72	73	73	80	92	87	80	100
Rata-rata ± SD	69,33 ± 5,51			81,67 ± 9,61			89 ± 10,15		
Kecerahan (cm)	~	~	~	60	60	63,5	63,5	66	56
Rata-rata ± SD	~			61,17 ± 2,02			61,83 ± 5,20		

Sumber: Data Primer, 2019



Gambar 3. Hubungan Kelimpahan Teripang Dengan Kerapatan Lamun

3.2. Pembahasan Kerapatan Lamun

Kerapatan lamun dibagi menjadi 3 Stasiun dengan kriteria kerapatan padat, kerapatan sedang, dan kerapatan jarang Kerapatan lamun pada lokasi penelitian berkisar 149 – 421 individu/m². Stasiun 1 merupakan stasiun yang masuk kriteria padat dengan kerapatan 421 individu/m². Stasiun 2 merupakan stasiun yang masuk kriteria sedang dengan tegakan 299 individu/m². Stasiun 3 merupakan stasiun yang masuk kriteria jarang dengan 149 individu/m². Berdasarkan data dari 3 Stasiun, maka kriteria kerapatan lamun untuk kategori padat, sedang, dan jarang sudah sesuai. Menurut Novianti (2013) kerapatan lamun dibagi menjadi kerapatan jarang jumlah individu dibawah 150 tegakan/m², kerapatan sedang jumlah individu berkisar antara 151 – 300 tegakan/m² dan kerapatan padat jumlah individu diatas 301 tegakan/m². Stasiun 1 didominasi oleh jenis *Cymodocea serrulata* dengan jumlah tegakan 624 ind/ m² dari 3790 tegakan. Stasiun 2 didominasi oleh jenis *Thalassia hemprichii* dengan jumlah tegakan 412 ind/ m² dari 2699 tegakan. Stasiun 3 didominasi oleh jenis *Thalassia hemprichii* dengan jumlah tegakan 176 ind/ m² dari 1342 tegakan.

Indeks Kelimpahan Teripang, Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi

kelimpahan teripang tertinggi pada Stasiun 1 (kerapatan padat) dengan jumlah 33 individu dan kelimpahan terendah pada Stasiun 3 (kerapatan jarang) dengan 4 individu. Menurut Ristina *et al.*, (2018) bahwa dapat dikatakan pula bahwa semakin rapat padang lamun, kelimpahan teripang pada padang lamun tersebut juga meningkat. Lamun yang lebat merupakan tempat yang disukai teripang untuk berlindung diri. Keanekaragaman rendah dipengaruhi oleh rendahnya jenis teripang yang ditemukan. Indeks keseragaman berbanding terbalik dengan tingkat penyebaran individu. Tingginya

keseagaman menunjukkan penyebaran individu tidak merata. Menurut Yuliana *et al.*, (2012) bahwa nilai indeks keseagaman lebih tinggi dari 0,5 mengindikasikan bahwa penyebaran individu tiap jenis tidak merata, sedangkan nilai indeks keseagaman yang rendah (lebih kecil dari 0,5) mengindikasikan bahwa penyebaran individu setiap jenis di dalam komunitasnya relatif merata.

Kandungan Bahan Organik dan Fraksi Sedimen

Kandungan bahan organik pada Stasiun 1 berkisar 7,25-7,42% merupakan yang terendah dari ketiga Stasiun. Rendahnya kandungan bahan organik dipengaruhi oleh minimnya pengaruh dari aktivitas manusia sehingga dapat dilihat dari keadaan lokasi, dimana perairan di Stasiun 1 sangat jernih tidak terdapat sampah dan substratnya didominasi oleh pasir. Stasiun 2 memiliki rata-rata kandungan bahan organik tertinggi khususnya pada *line* 5 yang mencapai 13,15% dipengaruhi oleh adanya tempat galangan kapal nelayan. Adanya aktivitas kapal menyebabkan terjadinya pengadukan oleh putaran baling-baling kapal dan limbah-limbah perikanan yang tidak diperlukan dibuang langsung pada area tersebut, sehingga berakibat tingginya kandungan bahan organik di Stasiun 2. Kondisi perairan di Stasiun 3 cukup jernih dimana substratnya didominasi oleh pasir halus dan pecahan karang. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui pengaruh aktivitas manusia di Stasiun 3 lebih kecil dari Stasiun 2 sehingga kandungan oksigen terlarutnya lebih tinggi dari Stasiun 2 karena bahan organik yang mengendap menjadi lumpur sangat sedikit. Menurut Zulkifli *et al.*, (2009) bahwa kandungan bahan organik yang tinggi akan mempengaruhi tingkat keseimbangan perairan. Tingginya kandungan bahan organik akan mempengaruhi kelimpahan organisme, dimana terdapat organisme-organisme tertentu yang tahan terhadap tingginya kandungan bahan organik.

Fraksi sedimen pada Stasiun 1, 2, dan 3 didominasi oleh fraksi pasir halus. Jenis lamun *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, dan *Halodule uninervis* merupakan jenis lamun yang dapat hidup di Pantai Prawean Bandengan. Jenis lamun *Cymodocea serrulata* merupakan jenis lamun yang paling mendominasi dari jenis lamun lainnya yang ada di Pantai Prawean Bandengan. Hal tersebut menunjukkan bahwa jenis pasir halus sudah sesuai untuk habitat lamun seperti *Cymodocea serrulata*. Fraksi sedimen dari Stasiun 1, 2, dan 3 sudah sesuai dengan habitat teripang yang dapat hidup pada lamun dengan substrat pasir halus ataupun lumpur. Menurut Darsono, (2005) bahwa jenis teripang yang termasuk dalam *Holothuria*, *Scitopus* dan *Muelleria* memiliki habitat berada di dasar berpasir halus. Teripang memakan bahan organik dalam sedimen untuk kelangsungan hidupnya sehingga teripang banyak ditemukan pada dasar substrat berpasir.

Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air merupakan indikator kondisi lingkungan perairan yang meliputi parameter fisika dan parameter kimia perairan. Parameter fisika-kimia perairan yang diukur meliputi suhu perairan, derajat keasaman (pH), salinitas, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, dan oksigen terlarut (DO). Berdasarkan data hasil pengukuran, semua parameter kualitas air sudah sesuai dengan habitat teripang dan padang lamun.

Hubungan Kelimpahan Teripang dan Kerapatan Lamun

Berdasarkan hasil analisis persamaan regresi linear sederhana dari hubungan antara kelimpahan teripang dan kerapatan lamun didapatkan persamaan $y = -2,2275 + 0,0091x$ dimana y adalah kelimpahan teripang dan x adalah kerapatan lamun. Berdasarkan data tersebut, nilai *slope* 0,0091 berarti setiap kenaikan 1 kerapatan lamun maka kelimpahan teripang akan bertambah sebesar 0,0091, sedangkan nilai *intercept* -2,2275 berarti jika kerapatan lamun 0 maka kelimpahan teripang yang bertambah adalah -2,2275. Jika nilai *intercept* negatif dan nilai *slope* positif maka persamaan regresinya dibalik menjadi $y = 0,0091x - 2,2275$ sehingga bila kerapatan lamun bertambah 1000 maka kelimpahan teripang (y) = $0,0091(1000) - 2,2275 = 6,8725$ individu.

Nilai koefisien korelasi (r) dari analisis hubungan antara kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun sebesar 0,80 dan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,641. Hubungan kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun di Pantai Prawean Bandengan masuk kriteria tinggi karena nilai korelasinya sebesar 0,80. Menurut Astuti (2017) bahwa besar koefisien korelasi antara 0,71-0,99 masuk interpretasi korelasi tinggi. Hal tersebut menunjukkan adanya korelasi erat antara kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun. Nilai determinasi (R^2) sebesar 0,64 menunjukkan bahwa 64,1% kerapatan lamun mempengaruhi kelimpahan teripang, 35,9% sisanya merupakan pengaruh dari faktor lainnya seperti jenis substrat, kandungan bahan organik, serta parameter fisika kimia perairan.

Nilai signifikansi yang diperoleh dari analisis hubungan kelimpahan teripang dengan kerapatan lamun yaitu 0,01. Nilai tersebut menunjukkan hipotesis H_1 (adanya pengaruh kerapatan lamun terhadap kelimpahan teripang) diterima karena nilai signifikansi $0,01 < 0,05$. Nilai t hitung yang diperoleh yaitu 3,533 dan nilai t tabel yang diperoleh yaitu 2,364. Berdasarkan nilai tersebut maka nilai t Hitung $>$ t Tabel sehingga hipotesis H_1 (adanya pengaruh kerapatan lamun terhadap kelimpahan teripang) juga diterima.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kelimpahan teripang berdasarkan kerapatan lamun di Pantai Prawean Bandengan dapat disimpulkan bahwa kelimpahan teripang tertinggi terdapat pada Stasiun 1 (kerapatan padat) dan kelimpahan terendah terdapat pada Stasiun 3 (kerapatan jarang) dari 3 Stasiun penelitian yang ada. Jenis sedimen pada lokasi penelitian di Stasiun 1, 2 dan 3 didominasi oleh pasir halus. Kandungan bahan organik terendah terdapat pada Stasiun 1 (kerapatan padat) sebesar 7,36% dan kandungan bahan organik tertinggi terdapat pada Stasiun 2 (kerapatan sedang) sebesar 10,81%, sedangkan Stasiun 3 (kerapatan jarang) memiliki nilai sebesar 8,72%. Jenis sedimen dan kandungan bahan organik dari 3 Stasiun sudah sesuai dengan habitat teripang dan lamun. Pengaruh kerapatan lamun terhadap kelimpahan teripang memiliki nilai korelasi 0,80 dan nilai determinasi 0,641 yang berarti sebesar 64,1% kelimpahan teripang dipengaruhi oleh kerapatan lamun.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Prof. Ir. Agus Hartoko, M.Sc dan Dra. Niniek Widyorini, M.Si. yang telah berkenan memberikan kritik dan saran dalam penelitian ini, dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, D. Azizah, dan Susiana. 2017. *Relationships density Seagrass Abundance Of Teripang Pengudang Bintang Village*. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjung Pinang
- Astuti, C.C. 2017. Analisis Korelasi Untuk Mengetahui Keeratan Hubungan antara Keaktifan Mahasiswa Dengan Hasil Belajar Akhir. *Journal of Information Computer Technology Education*. Vol. 1(1) : 1-7
- Darsono, P. 2005. Teripang (*Holothurians*) Perlu Dilindungi. Bidang Sumberdaya Laut, Puslit Oseanografi – LIPI. Jakarta, _____ . 2007. Teripang (*Holothuroidea*) : Kekayaan Alam Dalam Keragaman Biota Laut. Oseana. Vol. 32 (2): 1-10
- Finishia, T., I. Riniatsih, dan H. Endrawati. 2014. Struktur Komunitas Polychaeta Pada Ekosistem Padang Lamun Alami Dan Buatan Di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara. *Journal Of Marine Research*. Vol. 3(4) : 483-491
- Kementrian Kelautan Perikanan. 2015. *Pedoman Umum Identifikasi dan Monitoring Populasi Teripang*. Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut. Jakarta
- Koordinator Statistik Kecamatan Jepara. 2018. Jepara dalam Angka. Jepara. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara.
- Mckenzi. 2003. *Guidelines for the rapid assessment and mapping of tropical seagrass habitats*. *Seagrass watch. Queensland. Australia*. Hlm 46
- Novianti, M., N. Widyorini, dan D. Suprpto. 2013. Analisis Kelimpahan Perifiton Pada Kerapatan Lamun Yang Berbeda Di Perairan Pulau Panjang, Jepara. *Jurnal Maquares*. Vol. 3(2) : 219-225
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. 3rd ed. W.B. Saundes Company. Tokyo, Japan. 574 hal
- _____. 1993. Dasar–dasar Ekologi, *Fundamental of Ecology*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta
- Rifardi. 2008. Tekstur Sedimen: Sampling dan Analisis. *Unri Press Pekanbaru*, 101 hal
- Ristina, M., B. Sulardiono, dan A. Solichin. 2018. Hubungan Kerapatan Lamun (*Seagrass*) Dengan Kelimpahan Teripang (*Holothuria*) Di Pantai Alang-Alang Taman Nasional Karimunjawa. *Journal Of Maquares*. Vol. 7(4) : 452-457
- Septiani, E. F., A. Ghofar, dan S. Febrianto. 2018. Pemetaan Karbon Di Padang Lamun Pantai Prawean Bandengan Jepara. *Majalah Ilmiah Globe*. 20(2) : 117-124
- Sudjana. 1992. *Metode Statistika*. Edisi kelima. Bandung: Tarsito.
- Sulardiono, B., P.W. Purnomo, dan Haeruddin. 2017. Tingkat Kesesuaian Lingkungan Perairan Habitat Teripang (Echinodermata : Holothuroidea) Di Karimunjawa. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol. 7(1) : 24-31
- Tuwo, A. 2004. *Status of sea cucumber fisheries and farming in Indonesia*. In: *Advances in sea cucumber aquaculture and management*. (A. Lovatelli, eds.). *FAO Fisheries Technical Paper*. 1-425 hal.
- _____. 2011. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut*. Brillian Internasional. Surabaya. Hlm 4
- Yuliana, E.M. Adiwilaga, E. Harris, dan N.T.M. Pratiwi. 2012. Hubungan Antara Fitoplanton Dengan Parameter Fisik-Kimiawi Perairan Di Teluk Jakarta. *Jurnal Akuatika*. Vol. 3(2) : 169-179
- Zulkifli, H., Z. Hanafiah., dan D. A. Puspitawati. 2009. Struktur dan Fungsi Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Sungai Musi Kota Palembang: Telaah Indikator Pencemaran Air. Jurusan FMIPA. Universitas Sriwijaya