

**HUBUNGAN ANTARA KELIMPAHAN EPIFAUNA DASAR DENGAN TINGKATAN KERAPATAN  
LAMUN YANG BERBEDA DI PULAU PANJANG DAN TELUK AWUR JEPARA**

*Relationship between Abundance of Benthic Epifauna and Different Density Level  
of Sea Grass in Panjang Island and the Teluk Awur, Jepara*

**Yolanda Setyawati, Subiyanto\*), Ruswahyuni**

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  
Email : yolanda.setyawati@gmail.com

**ABSTRAK**

Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang terletak di Kabupaten Jepara yang memiliki keanekaragaman ekosistem perairan, antara lain ekosistem lamun. Kondisi dari ekosistem lamun di kedua lokasi tersebut akan mempengaruhi tingkat kerapatan dan selanjutnya akan mempengaruhi epifauna yang hidup didalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat kerapatan lamun yang berbeda dengan kelimpahan epifauna dasar di kawasan Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2014 di perairan pantai Pulau Panjang dan Teluk Awur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus yang bersifat deskriptif berdasarkan 3 kerapatan yang berbeda, yaitu kerapatan jarang, sedang dan padat. Pengambilan sampel epifauna dilakukan dengan pengambilan substrat dasar pada setiap tingkat kerapatan lamun pada 9 titik yang masing-masing 1m x 1m, selanjutnya sampel disaring dengan saringan ukuran mesh size 1mm x 1mm lalu disimpan dalam botol sampel dan diberi formalin 4% selanjutnya sampel epifauna dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 5 jenis lamun yang ditemukan di Pulau Panjang yaitu *Thalassia* sp, *Cymodocea* sp, *Enhallus* sp, *Halodulle* sp dan *Sryngodium* sp. dan 4 jenis di Teluk Awur yaitu *Thalassia* sp, *Cymodocea* sp, *Enhallus* sp, *Halophila* sp. Kelimpahan epifauna di kerapatan lamun padat, sedang dan jarang 176, 193 dan 241 individu/m<sup>2</sup> berturut-turut di Pulau Panjang. Sedangkan kelimpahan epifauna di Teluk Awur sebanyak 162, 177 dan 213 individu/m<sup>2</sup> di Kerapatan jarang, sedang dan padat berturut-turut. Hasil analisa statistik menunjukkan hubungan positif antara kerapatan lamun dengan kelimpahan epifauna dengan  $r = 0,969$  di Pulau Panjang dan  $0,976$  di Teluk Awur.

Kata Kunci : Epifauna, Kerapatan lamun, Teluk Awur dan Pulau Panjang.

**ABSTRACT**

*Teluk Awur and Panjang Island which is located in Jepara, has a diversity of ecosystems such as seagrass. Conditions of seagrass ecosystems in both locations will affect the level of density epifauna who live there. The purpose of the research was to know the relationship between density level of different seagrass in Panjang Island and Teluk Awur, Jepara. The reseach has been done in March 2014. The method used was case study and the data will analyzed descriptive based on 3 different densities level i.e : sparse, medium and dense. Epifauna was collected by taking substrate from 9 point from kuadrant transek 1mx1m at every level density of seagrass. The sample collected then was filtered with 1x1mm a filter mesh size and stored in 4 % formalin. Epifauna collected were brought to the laboratory to be identified. The results showed that there were 5 types of sea grass found on Panjang Island and 4 type in Teluk Awur were *Thalassia* sp., *Cymodocea* sp., *Enhallus* sp, *Halodulle* sp and *Sryngodium* sp, while in Teluk Awur were *Thalassia* sp, *Cymodocea* sp, *Enhallus* sp, *Halophila* sp. The abundance of epifauna in dense, medium, and sparse were 241, 193, and 176 ind/m<sup>2</sup> respectively in Pulau Panjang. while the abundance of epifauna in Teluk Awur was 162, 177 and 213 individual/m<sup>2</sup> were collected from sparse, medium and dense density, respectively. The statistical analysis showed that there were positive correlation between level densities of seagrass and the abundance of epifauna the higher, the density the more epifauna were obtained with  $r = 0.969$  at Panjang Island and  $0.976$  at Teluk Awur.*

Keyword : Epifauna, Seagrass Density, Teluk Awur and Panjang Island

\*) Penulis penanggungjawab

## 1. PENDAHULUAN

Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang terletak di Kabupaten Jepara yang memiliki keanekaragaman ekosistem perairan, antara lain yaitu ekosistem lamun yang merupakan tempat hidup bagi biota-biota perairan yang salah satunya adalah epifauna. Kedua lokasi ini mempunyai kondisi yang berbeda dan merupakan perairan yang masih baik untuk pertumbuhan lamun. Pulau Panjang merupakan perairan terbuka sehingga sangat dipengaruhi oleh ombak dan gelombang. Sedangkan Teluk Awur merupakan perairan tertutup yang kekuatan arus dan gelombang akan berkurang ketika sampai di pantai.

Padang lamun mempunyai peranan penting baik secara ekologis maupun ekonomis. Menurut Azkab (2000), pada kepadatan lamun yang tinggi lamun dapat membentuk vegetasi yang tebal sehingga fungsi ekologi lamun yaitu sebagai produsen primer, stabilisator dasar perairan karena daunnya yang rimbun dapat menenangkan arus dan gelombang, pendaur hara, sumber makanan dan tempat asuhan. Lamun secara ekonomis dapat digunakan untuk pupuk, bahan baku obat dan kertas, bahan kerajinan, pakan ternak, pariwisata dan perikanan.

Epifauna merupakan biota yang hidup di padang lamun. Menurut Herfina (2014), epifauna merupakan biota benthos yang hidup pada permukaan substrat atau dasar laut, sedangkan benthos adalah organisme air yang hidup dan tinggal di dasar perairan, baik yang berada diatas maupun yang ada dibawah sedimen, baik berupa hewan, maupun tumbuhan. Tujuan yang didapatkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkatan kerapatan lamun yang berbeda dan kelimpahan epifauna dasar di kawasan Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara dan untuk mengetahui hubungan antara tingkatan kerapatan lamun yang berbeda dengan kelimpahan epifauna dasar dikawasan Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Materi Penelitian

Materi dalam penelitian ini adalah epifauna dan lamun yang ditemukan di padang lamun di Pulau Panjang dan Teluk Awur. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah thermometer, refraktometer, bola arus, secchi disk, kantong plastik, ember, kamera digital, kuadran transek, tongkat berskala, pH paper, botol sampel, stopwatch, DO meter, cetok pasir, line transek, masker dan snorkel.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah formalin 4% untuk mengawetkan biota yang diambil sebagai sampel dan aquades yang berfungsi untuk menurunkan konsentrasi formalin dan mengkalibrasi refraktometer.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus yang bersifat deskriptif, dimana menurut Nazir (2005) metode deskriptif adalah pencarian fakta dan kemudian menginterpretasikan dengan tepat. Langkah-langkah penelitian ini adalah melakukan survey penelitian, penentuan titik pengambilan sampel, pengamatan tegakan lamun, pengambilan sampel epifauna, pengambilan data parameter lingkungan dan analisa data.

Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi, yaitu metode yang dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan secara sistematis mengenai kejadian-kejadian yang diselidiki dalam suatu penelitian dan hasilnya diharapkan dapat menggambarkan sifat populasi dari suatu obyek (Sudjana, 1986). Observasi secara langsung dilakukan untuk menentukan lokasi yang akan dijadikan obyek penelitian, lokasi yang dimaksud adalah perairan Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara yaitu pada daerah yang ditumbuhi lamun.

### Penelitian lapangan

Penelitian lapangan terbagi dalam beberapa tahap yaitu : pemetaan kerapatan lamun, pengambilan sampel epifauna dan pengambilan data parameter lingkungan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Deskripsi lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah perairan pantai Pulau Panjang dan Teluk Awur kecamatan Jepara. Secara umum wilayah perairan tersebut merupakan daerah yang landai dengan dasar perairan berupa pasir kasar yang merupakan hasil pecahan karang. Pulau Panjang memiliki daratan yang luas dengan luas wilayah  $\pm 25.000 \text{ m}^2$  dan terletak pada titik koordinat S  $06^{\circ}34'31,13''$  – E  $110^{\circ}37'51,91''$  Setiawan *et al.* (2013). Pulau panjang merupakan perairan terbuka yaitu suatu perairan yang menghadap kearah laut lepas tanpa adanya penghalang baik itu pulau maupun daratan didepannya sehingga sangat dipengaruhi oleh ombak dan gelombang.

Teluk Awur termasuk dalam wilayah administrative kabupaten Dati II Jepara, yang terletak disebelah utara kampus Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Perairan ini terletak pada koordinat S  $06^{\circ}37'36,25''$  – E  $110^{\circ}38'13,14''$  Setiawan *et al.* (2013). Teluk Awur merupakan suatu daerah tertutup yaitu suatu perairan yang terhalang oleh daratan atau pulau sehingga kekuatan arus dan gelombang akan berkurang ketika sampai di pantai.

Lokasi penelitian dilakukan didaerah padang lamun terbagi menjadi 3 daerah stasiun yaitu kerapatan jarang, sedang dan padat. Lokasi sampling di Pulau Panjang pada kerapatan sedang terletak di titik koordinat 6°34'35,96" LS dan 110°37'51,53" BT, kerapatan padat terletak pada titik koordinat 6°34'35,28" LS dan 110°37'51,56" BT serta 6°34'34,50" LS dan 110°37'51,89" BT untuk kerapatan jarang. Padang lamun didaerah ini ada yang tumbuh diantara terumbu karang yang berada disekitar lokasi, yang merupakan daerah padang lamun yang menyebar namun tidak merata dan memiliki komunitas lamun heterogen. Biota-biota yang berasosiasi dengan padang lamun yang ditemukan dilokasi sampling diantaranya seperti teripang, ikan, moluska dan kepiting. Lokasi penelitian di Teluk Awur kerapatan padat berada di titik koordinat 06°37'53,8" LS dan 110°33'25,5" BT, kerapatan sedang 06°37'54,5" LS dan 110°33'23,0" dan kerapatan jarang 06°37'51,3" LS dan 110°33'21,4" BT.

#### Kerapatan dan komposisi lamun di Pulau Panjang

Kelimpahan dan komposisi lamun pada lokasi penelitian di Pulau Panjang tersaji pada tabel 1 dibawah ini  
Tabel 1. Kerapatan dan komposisi lamun di Pulau Panjang

No.	Spesies	Jarang		Sedang		Padat	
		Ni	KR(%)	Ni	KR(%)	ni	KR(%)
1.	<i>Thalasia</i> sp.	1072	45,39	3016	52,59	4102	43,86
2.	<i>Cymodocea</i> sp.	325	13,76	1321	23,03	359	3,84
3.	<i>Enhalus</i> sp.	643	27,22	627	10,93	1737	18,57
4.	<i>Sryngodium</i> sp.	111	4,70	322	5,61	2352	25,11
5.	<i>Halodulle</i> sp.	211	8,93	451	7,86	802	8,58
Jml individu (N)/25m <sup>2</sup>		2362	∑ 100	5737	∑ 100	9352	∑ 100

Keterangan:

ni = Jumlah individu dalam spesies

KR = Kelimpahan Relatif

Di Pulau Panjang pada kerapatan lamun jarang, sedang dan padat jenis lamun *Thalassia* sp. merupakan jenis yang berjumlah paling banyak yaitu 1072 individu/25m<sup>2</sup>, 3016 individu/25m<sup>2</sup>, 4102 individu/25m<sup>2</sup>. sedangkan jenis lamun *Sryngodium* sp. merupakan jenis paling sedikit di kerapatan lamun jarang dan sedang yaitu 111 individu/25m<sup>2</sup> dan 322 individu/25m<sup>2</sup>, sedangkan *Cymodocea* sp. merupakan jenis paling sedikit di kerapatan padat yaitu 359 individu/25m<sup>2</sup>.

#### Kerapatan dan komposisi lamun di Teluk Awur

Kelimpahan dan komposisi lamun pada lokasi penelitian di Teluk Awur tersaji pada tabel 2 dibawah ini :  
Tabel 2. Kerapatan dan komposisi lamun di Teluk Awur

No	Spesies	Jarang		Sedang		Padat	
		Ni	KR(%)	Ni	KR(%)	ni	KR(%)
1	<i>Thalasia</i> sp.	381	14,76	431	7,9	771	8,6
2	<i>Cymodocea</i> sp.	539	25,02	1204	22,0	3861	43,1
3	<i>Enhalus</i> sp.	1129	52,41	3572	65,2	3892	43,5
4	<i>Halophila</i> sp.	168	7,80	270	4,9	433	4,8
Jml ind (N)/25m <sup>2</sup>		2154	∑ 100	5477	∑ 100	8957	∑ 100

Keterangan:

ni = Jumlah individu dalam spesies

KR = Kelimpahan Relatif

Di Teluk Awur pada kerapatan lamun jarang, sedang dan padat diperoleh hasil lamun jenis *Enhallus* sp merupakan jenis yang berjumlah paling banyak yaitu berturut-turut 1129 individu/25m<sup>2</sup>, 3572 individu/25m<sup>2</sup> dan 3892 individu/25m<sup>2</sup> sedangkan *Halophila* sp. merupakan jenis paling sedikit di ketiga kerapatan yaitu 168 individu/25m<sup>2</sup>, 270 individu/25m<sup>2</sup>, 433 individu/25m<sup>2</sup>.

#### Indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (e) lamun di Pulau Panjang dan Teluk Awur

Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman (H') dan keseragaman lamun di Pulau Panjang dan Teluk Awur tersaji dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman dan keseragaman lamun di Pulau Panjang dan Teluk Awur

	Pulau Panjang			Teluk Awur		
	Jarang	Sedang	Padat	Jarang	Sedang	Padat
Indeks keanekaragaman	1,35	1,28	1,36	1,17	0,96	1,08
Indeks keseragaman	0,84	0,80	0,85	0,84	0,69	0,78

Berdasarkan tabel 5, nilai indeks keanekaragaman (H') pada Pulau Panjang di kerapatan lamun jarang sedang dan padat yaitu 1,35; 1,28 dan 1,36. Sedangkan nilai indeks keseragamannya (e) dikerapatan lamun

jarang sedang dan padat 0,97; 0,92 dan 0,98. Sedangkan indeks keanekaragaman di Teluk Awur pada kerapatan lamun jarang, sedang dan padat adalah 1,17; 0,96 dan 1,08. sedangkan nilai indeks keseragamannya dikerapatan lamun jarang sedang dan padat 0,84; 0,80, dan 0,85.

#### Kelimpahan Epifauna di Pulau Panjang dan Teluk Awur

Epifauna yang ditemukan di Pulau Panjang dan Teluk Awur dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Kelimpahan Epifauna Di Pulau Panjang dan Teluk Awur (ind/m<sup>2</sup>)

No	Biota	Teluk Awur			Pulau Panjang		
		Jarang	Sedang	Padat	Jarang	Sedang	Padat
1	<i>Cerithium</i> sp	15	17	28	26	36	36
2	<i>Rhinoclavis</i> sp	19	19	25	22	27	31
3	<i>Nerita</i> sp	10	15	14	14	22	22
4	<i>Latirus</i> sp	8	13	15	9	16	20
5	<i>Nassarius</i> sp	5	10	9	9	10	16
6	<i>Strombus</i> sp	1	2	5	0	5	7
7	<i>Tectus</i> sp	5	10	7	10	14	10
8	<i>Polinices</i> sp	10	11	11	10	10	11
9	<i>Planaxes</i> sp	5	9	10	9	9	12
10	<i>Turbo</i> sp	9	1	5	9	0	10
11	<i>Litorina</i> sp	3	9	9	7	8	9
12	<i>Astraca</i> sp	4	7	4	6	6	5
13	<i>Phalium</i> sp	7	9	10	14	8	11
14	<i>Archotectonica</i> sp	5	7	9	8	7	9
15	<i>Melongena</i> sp	10	10	13	11	9	12
16	<i>Conus</i> sp	6	3	3	0	1	3
17	<i>Anadara</i> sp	9	2	4	3	2	1
18	<i>Tellina</i> sp	5	1	4	1	0	4
19	<i>Nucula</i> sp	1	0	2	1	0	2
20	<i>Gafrarium</i> sp	6	2	7	3	2	5
21	<i>Pagurus</i> sp	1	3	0	4	1	0
22	<i>Donax</i> sp	11	9	9	0	0	0
23	<i>Macoma</i> sp	7	8	10	0	0	0
Jumlah		162	177	213	176	193	241
H'		2,95	2,88	2,90	2,72	2,56	2,74
E		0,94	0,92	0,92	0,89	0,84	0,90

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman

E = Indeks Keseragaman

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat nilai indeks keanekaragaman (H') epifauna di Pulau Panjang dikerapatan lamun jarang dan padat hampir sama dan hanya dikerapatan lamun sedang yang berbeda. Indeks keanekaragaman epifauna di kerapatan lamun jarang sedang dan padat berturut-turut 2,72; 2,56; 2,74. Sedangkan indeks keseragaman (e) epifauna dikerapatan lamun jarang dan sedang nilainya hampir sama yaitu 0,89, 0,84 dan dikerapatan lamun padat yang paling tinggi yaitu 0,90. Begitu pula nilai indeks keanekaragaman (H') dan indeks keseragaman (e) epifauna di Teluk Awur yang nilainya hampir sama. Indeks keanekaragaman (H') epifauna di kerapatan lamun jarang, sedang dan padat berturut-turut 2,95; 2,88; 2,90. Sedangkan nilai indeks keseragamannya (e) epifauna di kerapatan lamun jarang sebesar 0,94, dikerapatan lamun sedang dan padat sebesar 0,92 dan 0,92.

#### Bahan Organik

Bahan-bahan organik yang terkandung dalam substrat dilokasi penelitian Pulau Panjang dan Teluk Awur tersaji pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Hasil analisa bahan organik substrat di Pulau Panjang dan Teluk Awur

	Pulau Panjang			Teluk Awur			Pustaka
	Jarang	Sedang	Padat	Jarang	Sedang	Padat	
Bahan organik	4,36	6,17	5,20	8,08	9,73	5,22	<3,5->3,5 (Fort, 1979)

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat hasil analisa bahan organik di Teluk Awur di kerapatan lamun jarang sedang dan padat memiliki kisaran yang lebih tinggi yaitu 8,08; 9,73; 5,22 dibandingkan dengan kandungan bahan organik yang berada di Pulau Panjang yang hanya 4,63; 6,17; 5,20 berturut-turut pada kerapatan lamun jarang sedang dan padat.

### Parameter kualitas perairan lokasi penelitian

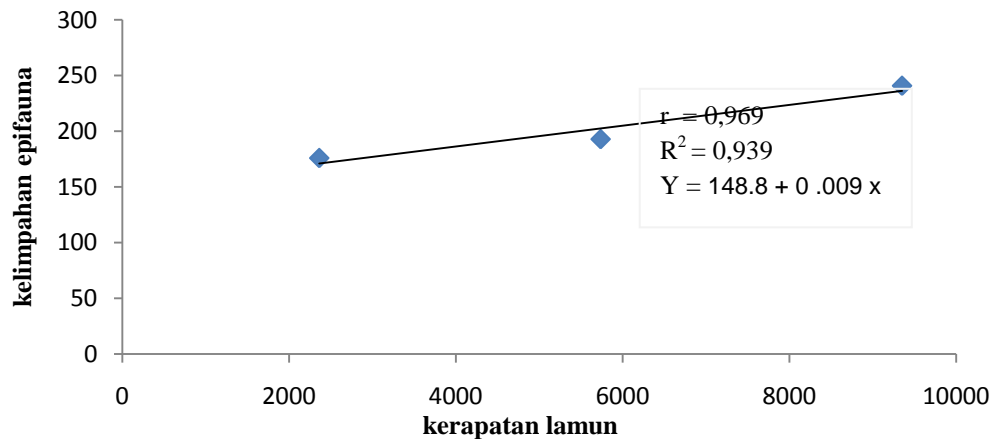
Pengukuran parameter kualitas perairan dilakukan secara langsung dilokasi penelitian yang meliputi suhu air, pH, salinitas, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, dan oksigen terlarut (DO). Parameter kualitas perairan dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Parameter kualitas perairan di Pulau Panjang dan Teluk Awur

Parameter	Pulau Panjang			Teluk Awur			Pustaka
	Jarang	Sedang	Padat	Jarang	Sedang	Padat	
Suhu air (C°)	29	29	29	29	29	29	28-30 (Dahuri,2003)
pH	8	8	8	8	8	8	8 (Alongi, 1998)
Salinitas (‰)	35	35	35	36	36	35	27-42 (Kozloff, 1990)
Kedalaman (cm)	45	53	48	65	68	70	100-125 (Nybakken, 1992)
Kecerahan (cm)	~	~	~	16	13	16	15-150 (Nybakken, 1992)
Kec. Arus (cm/dt)	0,32	0,56	0,45	0,29	0,30	0,27	0,5 (Dahuri, 2003)
DO(mg/l)	4,01	3,04	4,05	3,01	3,04	3,05	3,5-4,0 (Hutabarat, 2000)
Substrat	Pasir	Pasir	Pasir	Pasir	Pasir	Pasir	

### Hubungan antara kerapatan lamun dengan kelimpahan epifauna

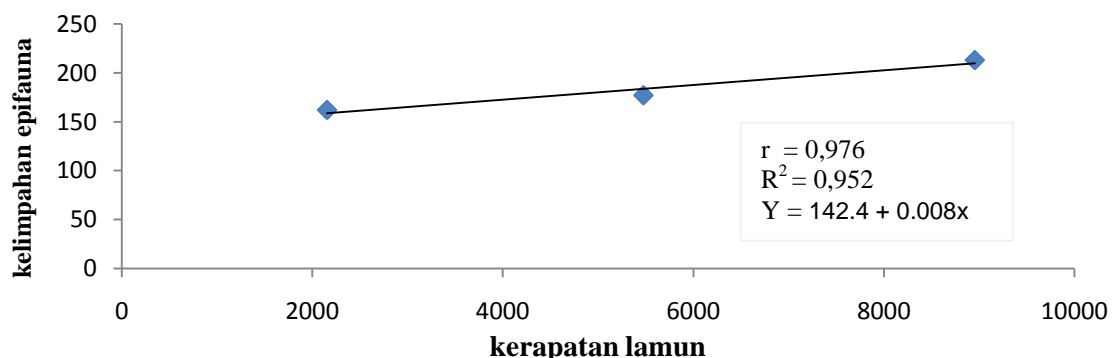
Hubungan antara kerapatan lamun dengan kelimpahan epifauna di Pulau Panjang disajikan pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan epifauna di Pulau Panjang

Pada Gambar 1 terlihat bahwa hubungan antara kerapatan lamun dengan epifauna dengan taraf kepercayaan 95% membentuk persamaan  $Y = 148.8 + 0.009x$ . Sedangkan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,969 dan koefisien determinasi ( $R$ ) sebesar 0,939. Hubungan ini positif, yang berarti setiap peningkatan kerapatan lamun akan diikuti oleh peningkatan jumlah epifauna.

Hubungan antara kerapatan lamun yang berbeda dengan kelimpahan epifauna di Teluk Awur disajikan pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan epifauna di Teluk Awur

Hubungan antara kerapatan lamun dengan epifauna dengan taraf kepercayaan 95% membentuk persamaan  $Y = 142.4 + 0.08x$ . Sedangkan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,976 dan koefisien determinasi ( $R$ ) sebesar 0,952. Hubungan ini positif, yang berarti setiap peningkatan kerapatan lamun akan diikuti oleh peningkatan jumlah epifauna.

## PEMBAHASAN

### Kerapatan dan komposisi lamun di Pulau Panjang dan Teluk Awur

Pada tabel 1 dan 2 dapat dilihat kerapatan dan komposisi lamun di kedua lokasi penelitian. Di Pulau Panjang ditemukan 5 jenis lamun. Kelima jenis lamun yang ditemukan di Pulau Panjang adalah *Thalassia* sp, *Syrngodium* sp, *Cymodocea* sp, *Halodule* sp dan *Enhallus* sp. Dan di Teluk Awur terdapat 4 jenis lamun yaitu *Thalassia* sp, *Cymodocea* sp, *Enhallus* sp dan *Halophila* sp. Jenis *Thalassia* sp merupakan jenis yang paling banyak ditemukan di Pulau Panjang pada setiap kerapatan, sedangkan jenis yang paling sedikit ditemukan di Pulau Panjang yaitu *Syrngodium* sp di kerapatan jarang dan sedang, dan *Cymodocea* sp di kerapatan padat. Sedangkan di Teluk Awur *Enhallus* sp merupakan lamun yang paling banyak ditemukan di ketiga kerapatan, sedangkan *Halophila* sp. merupakan lamun yang paling sedikit ditemukan.

*Thalassia* sp paling banyak ditemukan di Pulau Panjang karena sifatnya yang memiliki adaptasi yang berbeda dengan jenis lain. Adaptasi tersebut dapat dilihat dari bentuk daun yang lebar dan tebal serta adanya *rhizome* yang membuat sistem perakaran yang kuat. Hal ini membuat *Thalassia* sp mempunyai kemampuan lebih untuk bertahan dari hempasan gelombang dibandingkan dengan jenis lamun yang lain. Dahuri (2003) menyatakan bahwa lamun jenis *Thalassia* sp. termasuk spesies yang jumlahnya bisa berlimpah serta memiliki penyebaran luas. Hal ini disebabkan karena *Thalassia* sp. memiliki strategi adaptasi yang baik terhadap lingkungannya dimana tumbuhan ini memiliki perakaran serabut dengan mikrozooma akar aerobik sehingga mampu berkoloni lebih lebat di habitat dangkal dibandingkan dengan lamun jenis lainnya (Rohmitarto dan Juwana, 2001).

*Enhalus* sp adalah jenis yang mendominasi di padang lamun perairan Teluk Awur. *Enhalus* sp selalu mendominasi di setiap kerapatan lamun yang berbeda, dikarenakan *Enhalus* sp merupakan jenis yang tahan terhadap kekeruhan dan arus yang cukup deras. *Enhalus* sp adalah salah satu spesies yang dapat bertahan dalam kondisi keruh karena daun *Enhalus* sp dapat mencapai panjang 1 meter, sehingga tidak menghalangi *Enhalus* sp untuk melakukan fotosintesis. *Enhalus* sp adalah salah satu spesies yang dapat hidup di substrat pasir sehingga *Enhalus* sp dapat melimpah pada perairan Teluk Awur. Bengen (2001) juga menyatakan bahwa *Enhalus* sp merupakan lamun yang tumbuh pada substrat pasir dari perairan keruh dan dapat membentuk jenis tunggal, atau mendominasi komunitas padang lamun. Sedangkan Sangaji (1994), menyatakan bahwa *Enhalus* sp dominan hidup pada substrat dasar berpasir dan pasir dan terkadang dasar terdiri dari campuran pecahan karang yang telah mati. Hal ini menyebabkan *Enhalus* sp melimpah.

Sedangkan *Halophila* sp ditemukan paling sedikit di semua kerapatan lamun di Teluk Awur. *Halophila* sp masih ditemukan tetapi tidak melimpah. Jenis ini dapat hidup diantara jenis lainnya karena jenis ini rentan terhadap arus yang besar tetapi dapat hidup pada keadaan minim cahaya matahari. Menurut BTNKJ (2007), *Halophila* sp merupakan jenis lamun yang hidup pada daerah intertidal yang tidak terpapar oleh cahaya matahari secara langsung dan hidup pada sedimen yang butirannya halus hingga pecahan karang. *Halophila* sp adalah jenis lamun yang memiliki bentuk daun yang oval dan mempunyai tulang daun yang menyirip berpasangan. Daun tumbuh dari rizhoma secara berpasangan dan mempunyai akar berbentuk rambut dengan diameter kecil dan rapuh.

### Indeks keanekaragaman dan indeks keseragaman lamun di Pulau Panjang dan Teluk Awur

Berdasarkan nilai  $H'$  lamun di kerapatan padat, sedang dan jarang di kedua lokasi didapatkan nilai  $H' < 2$ , nilai ini menandakan bahwa kondisi perairan tergolong kurang baik. Banyak faktor yang mempengaruhi nilai indeks keanekaragaman tersebut, banyak aktifitas nelayan yang melakukan penangkapan dengan penebar jala, memancing ikan, dan pemasangan bubu untuk menangkap ikan dan untuk menuju lokasi pemasangan bubu dengan berjalan di atas padang lamun. sehingga padang lamun terinjak-injak dan rusak. Indeks keanekaragaman yang rendah menandakan bahwa lokasi tersebut memiliki tekanan ekologi yang tinggi dan ekosistem tersebut tidak stabil.

Nilai indeks keseragaman di kedua lokasi pada setiap kerapatan lebih dari 0,6. Didapatkannya nilai indeks keseragaman lebih dari 0,6 menandakan bahwa pada kedua lokasi penelitian pada lamun dengan kerapatan padat, sedang, dan jarang tidak ada jenis lamun yang mendominasi artinya seluruh spesies lamun dapat hidup dengan baik secara bersamaan dan seragam. Menurut Wilhm (1975), semakin besar nilai indeks keseragaman menunjukkan keseragaman jenis yang besar, artinya kelimpahan jenis dapat dikatakan sama dan cenderung tidak ada dominasi oleh jenis tertentu.

### Kelimpahan Epifauna di Pulau Panjang dan Teluk Awur

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa kelimpahan epifauna di kedua lokasi menunjukkan nilai yang berbeda. Terdapat 3 kelas yang didapatkan pada kedua lokasi penelitian yaitu Bivalve, Crustacea dan Gastropoda. Jumlah individu dan spesies yang ditemukan di Pulau Panjang di kerapatan jarang dan sedang 176

individu/m<sup>2</sup> dan 193 individu/m<sup>2</sup> dari 18 spesies, sedangkan di kerapatan padat 241 individu/m<sup>2</sup> dari 20 spesies. Pada Teluk Awur di kerapatan jarang 162 individu/m<sup>2</sup> dari 23 spesies, sedangkan di kerapatan sedang dan padat 177 individu/m<sup>2</sup> dan 213 individu/m<sup>2</sup> dari 22 spesies.

Dari kedua lokasi jumlah individu dan spesies hewan epifauna terbanyak ditemukan pada kerapatan padat yaitu 241 individu/9m<sup>2</sup> dari 21 spesies untuk Pulau Panjang dan 213 individu/9m<sup>2</sup> dari 23 spesies untuk Teluk Awur. Hal ini disebabkan karena daun-daun lamun yang rimbun dapat memberikan perlindungan bagi epifauna dari bahaya predator dan sengatan sinar matahari. Hal ini sesuai dengan pendapat Hutomo (1985) dalam Metungun *et al.* (2011) kepadatan lamun yang tinggi memungkinkan epifauna untuk mendapatkan tempat perlindungan dan mampu memberikan ketersediaan berbagai sumber makanan dan stabilitas lingkungan yang tersebut dapat menenangkan arus dan gelombang menyebabkan perairan sekitar menjadi lebih tenang sehingga partikel mineral maupun organik yang tersisa di perairan dengan mudah mengendap didaerah padang lamun, menjadikan padang lamun merupakan lingkungan yang sangat baik untuk kehidupan epifauna.

Jumlah individu terkecil ditemukan di kerapatan lamun jarang, ini dikarenakan kepadatan lamun yang kecil kurang memberikan perlindungan yang baik bagi biota epifauna karena memiliki daun yang tidak rimbun sehingga kemampuan untuk menenangkan perairan dari arus dan gelombang juga kecil. Karena kerapatan lamun yang jarang mengakibatkan biota epifauna tidak terlindungi dari bahaya predator dan sengatan sinar matahari serta tidak memberikan ketersediaan makanan yang cukup Ruswahyuni (2008).

#### **Nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman epifauna di Pulau Panjang dan Teluk Awur**

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman epifauna di kedua lokasi tidak jauh berbeda. Di Pulau Panjang pada kerapatan jarang, sedang dan padat nilai indeks keanekaragaman berturut-turut 2,72; 2,56; 2,74 dan nilai indeks keseragamannya 0,89; 0,84; 0,90. Sedangkan pada Teluk Awur nilai indeks keanekaragaman di kerapatan jarang, sedang dan padat berturut turut 2,95; 2,88; 2,90 dan indeks keseragamannya 0,94; 0,92; 0,92.

#### **Analisa statistik hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan epifauna**

Hubungan antara kerapatan lamun yang berbeda dengan kelimpahan epifauna menunjukkan nilai korelasi  $r = 0,969$  di Pulau Panjang dan  $r = 0,976$  untuk Teluk Awur menunjukkan derajat asosiasi yang tinggi. Hal ini berarti antara epifauna dengan kerapatan lamun ada korelasi yang erat. Nilai determinasi  $R = 0,939$  untuk Pulau Panjang dan  $R = 0,952$  untuk Teluk Awur menunjukkan 93,9% epifauna di Pulau Panjang dan 95,2% pada Teluk Awur. dapat dijelaskan oleh kerapatan lamun sedangkan sisanya dapat ditentukan oleh variable lain, Arifin (2005) dalam Rukim (2006). Berarti ada hubungan antara kerapatan lamun dengan kelimpahan epifauna. Persamaan terbentuk nilai positif yang berarti peningkatan kerapatan lamun diikuti peningkatan jumlah kelimpahan epifauna.

#### **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian Hubungan antara Kelimpahan Epifauna dengan Tingkatan Kerapatan Lamun yang Berbeda di Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara adalah sebagai berikut :

1. Di Pulau Panjang ditemukan 5 jenis lamun dan di Teluk Awur ditemukan 4 jenis. Kelima jenis lamun yang ditemukan di Pulau Panjang adalah *Thalassia* sp, *Halodule* sp, *Sringodium* sp, *Cymodocea* sp, dan *Enhallus* sp. Di Teluk Awur ditemukan 4 jenis lamun yaitu *Thalassia* sp, *Halophila* sp, *Cymodocea* sp, dan *Enhallus* sp. Kelimpahan epifauna di Pulau Panjang pada kerapatan jarang sedang dan padat yaitu 176 individu/m<sup>2</sup>, 193 individu/m<sup>2</sup>, 241 individu/m<sup>2</sup>. Dan di Teluk Awur pada kerapatan jarang sedang dan padat yaitu 162 individu/m<sup>2</sup>, 177 individu/m<sup>2</sup>, 213 individu/m<sup>2</sup>.
2. Hasil analisa statistika menunjukkan nilai korelasi  $r = 0,969$  di Pulau Panjang dan  $r = 0,976$  di Teluk Awur menunjukkan antara kelimpahan epifauna dengan kerapatan lamun terdapat korelasi yang erat sehingga semakin tinggi kerapatan lamun akan diikuti oleh tingginya kelimpahan epifauna.

#### **Ucapan Terimakasih**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Max Rudolf M, M.Sc, Drs. Mustofa Nitisupardjo, M.S, Ir. Anhar Solichin, M.Si dan Dr. Ir. Suryanti, M.Pi, selaku Tim Penguji dan Panitia Ujian Akhir yang telah memberikan masukan-masukan yang berharga sehingga terselesainya skripsi ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alongi. D. M. 1988. *Coastal Ecosystem Process*. CRP press, New York. 419 pp
- Azkar MH. 2006. Ada Apa dengan Lamun. *Oseana* 31(3): 45-55.
- Bengen D.G. 2001. Ekologi dan Sumberdaya Pesisir dan Laut serta Pengelolaannya secara Terpadu dan Berkelanjutan. Prosiding Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Bogor 23 Oktober – 3 November 2001. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPBL) - IPB.Bogor.
- BTNKJ. 2007. Monitoring Lamun di Taman Nasional Karimunjawa. Balai Taman Nasional Karimunjawa. Jepara

- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati, Laut dan Aset Pembangunan Berkelanjutan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Fort, HD. 1979. Dasar-Dasar Ilmu Tanah (Penerjemah Soenarto Adi Sumarto). Penerbit Erlangga, Jakarta
- Herfina. 2014. Hubungan Kelimpahan Epifauna yang Berasosiasi dengan Lamun pada Tingkat Kerapatan Lamun yang Berbeda di Pantai Pulau Panjang Jepara. Universitas Diponegoro. Semarang
- Hutabarat, S dan S. M. Evans. 2000. Produktivitas Perairan dan Plankton : Telaah Terhadap Ilmu Perikanan dan Kelautan Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Kasim, M. Pratomo dan M. Arief. 2013. Struktur Komunitas Padang Lamun pada Kedalaman yang Berbeda di Perairan Desa Berakit Kabupaten Bintan. Programme Study of Marine Science. Maritime Raja Ali Haji University. Riau
- Metungun, J., Juliana dan Y. Mariana. 2011. Kelimpahan Gastropoda pada Habitat Lamun di Perairan Teluk Un Maluku Tenggara. Program Studi Budidaya Perairan. Politeknik Perikanan Negri Tual. Tual
- Nazir, M. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. 130 hlm.
- Nybakken, J. W., 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT.Gramedia. Jakarta.
- Rukim, Usep. 2006. Analisa Kelimpahan dan Komposisi Ikan Demersal pada Tingkat Kerapatan Lamun yang Berbeda di Perairan Pantai Pulau Panjang Jepara. [Skripsi]. Jurusan Perikanan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Ruswahyuni. 2008. Hubungan antara Kelimpahan Meiofauna dengan Tingkatan Kerapatan Lamun yang Berbeda di Pantai Pulau Panjang Jepara. Universitas Diponegoro. Semarang
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. Biologi Laut Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut. Djambatan : Jakarta.
- Sangaji, F. 1994. Pengaruh Sedimen Dasar terhadap Penyebaran, Kepadatan, Keanekaragaman dan Pertumbuhan Padang Lamun di Laut sekitar Pulau Barang Lompo. [Tesis] Pascasarjana, Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.
- Setiawan, D., R. Ita dan Y. Ervia. 2013. Kajian Hubungan Fosfat Air dan Fosfat Sedimen terhadap Pertumbuhan Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang Jepara. Program Studi Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Sudjana. 1986. Metode Statistika. Penerbit Tarsito. Bandung
- Wilhm, J.K dan T.C Dorris. 1986. *Biological Parameter for Water Quality Criteria*. Biologi Scientific Publication. Oxford