

**HUBUNGAN KELIMPAHAN EPIFAUNA YANG BERASOSIASI DENGAN LAMUN  
PADA TINGKAT KERAPATAN LAMUN YANG BERBEDA  
DI PANTAI PULAU PANJANG, JEPARA**

*Herfina, Ruswahyuni<sup>1</sup>, Bambang Sulardiono*

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

**ABSTRAK**

Pulau panjang merupakan salah satu wilayah di perairan Kabupaten Jepara yang memiliki keanekaragaman ekosistem perairan, antara lain adalah ekosistem lamun yang merupakan tempat hidup bagi biota-biota perairan yang salah satunya adalah epifauna. Secara ekologi, padang lamun mempunyai beberapa fungsi penting di daerah pesisir yang salah satunya yaitu berfungsi menstabilkan dasar-dasar lunak di mana kebanyakan spesies tumbuh, terutama dengan sistem akar yang padat dan saling menyilang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan epifauna yang berasosiasi pada kerapatan lamun yang berbeda dan mengetahui hubungan kelimpahan epifauna yang berasosiasi pada kerapatan lamun yang berbeda diperaian pantai pulau panjang jepara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2012, di perairan pantai Pulau Panjang, Kabupaten Jepara. Metoda sampling yang digunakan adalah metoda pemetaan sebaran lamun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yang bersifat deskriptif. Tingkat kerapatan lamun dibagi menjadi 3 stasiun dengan kerapatan yang berbeda yaitu kerapatan jarang, kerapatan sedang dan kerapatan padat, dengan luasan yang sama (5 m x 5 m). Pengambilan sampel epifauna dilakukan pada 9 titik sampling dengan cara pengambilan permukaan substrat yang berbeda didalam kuadran transek dengan menggunakan cetok dan disaring dengan menggunakan saringan ukuran 1 mm dan diberi formalin 4 %. Sampel disortir di laboratorium dan diidentifikasi. Dari hasil pengamatan diketahui terdapat 5 spesies lamun pada ketiga stasiun dengan jumlah yang berbeda. Jenis lamun yang ditemukan adalah jenis *Thalassia* sp, *Cymodocea* sp, *Enhallus* sp, *Halodule* sp dan *Syringodium* sp. Kerapatan lamun yang jarang dengan jumlah individu 15.923 individu, kerapatan lamun sedang berjumlah 36.546 individu dan kerapatan lamun padat dengan berjumlah 53.182 individu. Kelimpahan epifauna yang ditemukan di daerah kerapatan lamun jarang yaitu 118 individu/m<sup>2</sup> dari 17 spesies, sedangkan pada daerah kerapatan lamun sedang didapatkan 149 individu/m<sup>2</sup> dari 15 spesies dan untuk kerapatan padat didapatkan 170 individu/m<sup>2</sup> dari 19 spesies. uji korelasi *pearson* didapatkan (nilai Sig (2-tailed pada output SPSS) sebesar 0,698 ( $\geq 0,05$ ), dengan kesimpulan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan antara struktur hewan epifauna pada kerapatan lamun yang berbeda di pulau Panjang Jepara. Selain itu, didapatkan nilai korelasi antara hewan epifauna dengan kerapatan lamun sebesar -0,457. menunjukkan tidak adanya hubungan yang erat antara hewan epifauna dengan kerapatan lamun di Pulau Panjang.

**KATA KUNCI :** Epifauna, Kerapatan Lamun, Pulau Panjang.

**ABSTRACT**

The Coastal waters is an area with highly productivity. Productivity and variety of the natural resources that contained in the coastal area caused this area be centralizing of variety activity such as residential, industrial, farming, recreation, mean of transportation, and other activities. In ecology, seagrass have some essential function in coastal regions one of them is to stabilize the soft rudiments where most species growed, especially with a system of roots and dense mutual mark. The sampling method were used a method of mapping distribution of the seagrass. The methods were used in this research is descriptive survey method. Seagrass density levels divided into 3 stations with different density that is rare, moderate, and solid density, with same covered (5 m x 5 m). Retrieve of epifauna in locations provide different spot at 9 point sampling on each station by used quadrant transek, with retrieve the different surface of substrates in quadrant transek by used a trowel. The substrate were obtain is filtered by used a sieve with size is 1 mm, and given 4% formalin. The samples were sorted in the laboratory and identified. The observations noted there had 5 species of seagrass on the third station with different amounts. Types of seagrass that were found is *Thalassia* sp, *Cymodocea* sp, *Enhallus* sp, *Halodule* sp and *Syringodium* sp. Rare seagrass density with number of individuals reached 15.923, moderate density with number of individuals reached 36.546, and solid density with the amount of seagrass reach 53.182 individuals. The abundance of epifauna that found in areas of rare density is 170 individuals/m<sup>2</sup> of 17 species, whereas in moderate density is obtained 150 individual/m<sup>2</sup> of 15 species and in solid density obtained 118 individuals/m<sup>2</sup> of 26 species. From the pearson correlation test is obtained (the value of the Sig (2-tailed on SPSS output) of 0,698 ( $\geq 0,05$ ), With the conclusions is  $H_0$  was accepted and  $H_1$  being rejected with mean there is no significant difference between the epifauna in different seagrass density in the Long Island of Jepara. In addition, it brings the value of the correlation between the structure of epifauna with density of -0,457, its mean there is no close relationship between the epifauna in different seagrass density in the Pulau Panjang of Jepara.

**KEY WORDS :** Epifauna, Seagrass Abundance, Pulau Panjang.

<sup>1</sup>) Penulis Penanggung Jawab.

## 1. PENDAHULUAN

Pesisir merupakan kawasan perairan yang sangat produktif. keanekaragaman sumberdaya alam yang terkandung di wilayah pesisir tersebut menyebabkan wilayah ini menjadi pemusatan berbagai kegiatan seperti pemukiman, industri, pertambangan, tempat rekreasi, sarana perhubungan, dan aktifitas-aktifitas yang lain. (Supriharyono, 2000).

Epifauna merupakan biota benthos yang hidup pada permukaan substrat atau dasar laut (Ferianita, 2007), sedangkan benthos adalah organisme dasar perairan, baik berupa hewan maupun tumbuhan, baik yang hidup di permukaan dasar ataupun di dasar perairan.

Padang lamun merupakan suatu ekosistem yang bermanfaat, namun di Indonesia manfaat langsung untuk kebutuhan manusia belum banyak dilakukan, bahkan lebih banyak yang dirusak karena kepentingan kegiatan lainnya. Informasi dan pengetahuan tentang padang lamun dari perairan Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan hasil yang sudah dicapai Negara tetangga seperti Filipina dan Australia (Kiswara dan Winardi, 1994 dalam Zulkifli, 2003).

Ekosistem padang lamun dibatasi oleh beberapa faktor lingkungan. Menurut Alongi (1998) beberapa faktor yang mempengaruhi lamun adalah suhu, cahaya, salinitas, kedalaman, substrat dasar perairan dan pergerakan air laut (ombak, arus, dan pasang surut). Faktor lingkungan tersebut juga mempengaruhi kelimpahan dan kerapatan lamun pada suatu daerah, sehingga jumlah dan kelimpahan lamun akan berbeda-beda pada setiap daerah padang lamun.

Kelimpahan epifauna pada ekosistem pantai yaitu padang lamun sangat penting pengaruhnya terhadap struktur rantai makanan. Epifauna bersifat relatif menetap pada dasar perairan. Tekanan ekologis yang berlebihan dapat mengurangi kelimpahan organisme ini sehingga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem padang lamun.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kelimpahan epifauna serta untuk mengkaji hubungan antara lamun dengan kelimpahan epifauna di pantai pulau panjang jepara. Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat mengenai kelimpahan epifauna yang ada di pantai pulau panjang dan kerapatan lamun.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2012, di perairan pantai Pulau Panjang, Kabupaten Jepara. Analisa laboratorium dilakukan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang.

## 2. MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelimpahan epifauna yang berasosiasi dengan lamun pada kerapatan yang berbeda di Pantai Pulau Panjang Jepara, selain itu juga dilakukan pengamatan terhadap kualitas perairan yang meliputi parameter fisika dan kimia. Peralatan yang digunakan dalam penelitian sebagaimana dalam tabel berikut:

Tabel 1. Alat dan Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Alat dan Bahan	Kegunaan	Ketelitian/Ukuran
A. Menghitung Kelimpahan Epifauna			
1.	Cetok	Mengambil sampel epifauna	-
2.	Botol sampel	Wadah sampel epifauna	200ml
3.	Saringan	Menyaring sampel epifauna	1x1mm
4.	Formalin 4%	Mengawetkan sampel epifauna	-
B. Mengukur kerapatan lamun			
1.	Kuadran	Mengukur penutupan Lamun	1x1 m
2.	Line	Menandai lokasi penutupan	100m; 60m
3.	Alat tulis	Mencatat data	-
4.	Masker dan snorkel	Alat bantu pengamatan	-
C. Mengukur Kualitas Air			
1.	pH Paper	Mengukur pH	-
2.	Secchi disc	Mengukur kecerahan	1 cm
3.	DO Meter	Mengukur kelarutan oksigen	0,01 ppm
4.	Refraktometer	Mengukur salinitas	0,5‰
5.	Stopwatch	Mengukur kecepatan arus	1 detik
6.	Bola arus	Mengukur kecepatan arus	1m
7.	Thermometer	Mengukur suhu	0,1°C

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah 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, 1985).

### Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk menduga adanya hubungan kelimpahan epifauna yang berasosiasi dengan lamun pada kerapatan yang berbeda di Pantai Pulau Panjang Jepara dengan beberapa hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis

H<sub>0</sub> : Tidak dapat hubungan antara kelimpahan epifauna dengan kerapatan Lamun

H<sub>1</sub> : Terdapat hubungan antara kelimpahan epifauna dengan kerapatan Lamun

Kaidah pengambilan keputusan yang digunakan untuk menguji hipotesa adalah sebagai berikut:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$   $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Terima } H_0 \\ \rightarrow \text{Tolak } H_1 \end{array} \right.$

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$   $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Terima } H_0 \\ \rightarrow \text{Tolak } H_1 \end{array} \right.$

### Data Analisa

#### Kelimpahan Relatif (KR)

Kelimpahan relatif (KR) adalah perbandingan antara kelimpahan individu tiap jenis terhadap kelimpahan seluruh individu yang tertangkap dalam suatu komunitas (Odum, 1971).

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

Keterangan :

KR : Kelimpahan Relatif

ni : jumlah individu spesies ke-i

N : Jumlah individu seluruh spesies

#### Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman menggambarkan keadaan populasi organisme secara matematis agar mempermudah menganalisis informasi jumlah individu masing-masing jenis pada suatu komunitas. Untuk itu dilakukan perhitungan menggunakan persamaan Shannon-Wiener (Krebs, 1989) sebagai berikut:

$$H' = -\sum_{i=1}^s pi \ln pi$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman

ni = jumlah individu spesies ke-i

N = jumlah individu seluruh spesies

#### Indeks keseragaman Jenis (e)

Untuk mengetahui keseimbangan komunitas digunakan indeks keseragaman, yaitu kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas (Basmi, 2000). Semakin mirip / sama besar jumlah individu antar spesies (semakin merata penyebarannya) maka semakin besar derajat keseimbangan komunitas. Rumus keseragaman diperoleh dari:

$$e = \frac{H'}{H \max}$$

Keterangan:

e = indeks keseragaman

H' = indeks keanekaragaman

H max = logaritma nomial dari jumlah spesies yang ditemukan dalam sampel

Bila e mendekati 0 (nol) maka, spesies penyusun tidak banyak ragamnya, ada dominasi antara spesies tertentu dan menunjukkan adanya tekanan terhadap ekosistem. Bila e mendekati 1(satu), jumlah individu yang dimiliki oleh spesies tidak jauh berbeda, tidak ada dominasi dan tidak ada tekanan terhadap ekosistem.

#### Indek Dominasi (D)

Menurut Odum (1971), untuk mendapatkan nilai indeks dominasi digunakan persamaan sebagai berikut:

$$D = \left( \frac{ni}{N} \right)^2$$

Keterangan:

D = Indeks dominasi

ni = Jumlah individu dalam spesies

N = Jumlah total individu

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Beberapa kegiatan manusia yang terdapat di sekitar perairan Pantai Pulau Panjang diantaranya adalah kegiatan pariwisata dan daerah penangkapan ikan. Pada lokasi penelitian di lakukan di daerah padang lamun terbagi menjadi 3 daerah stasiun yaitu kerapatan sedang, rapat dan jarang. Pada lokasi sampling di stasiun kerapatan sedang terletak pada titik koordinat 6°34'35.96"LS dan 110°37'51.53"BT, sedangkan untuk stasiun kerapatan rapat terletak pada titik koordinat 6°34'35.28"LS dan 110°37'51.60"BT serta 6°34'34.50"LS 110°37'51.89"BT untuk stasiun kerapatan jarang.

#### Kelimpahan dan komposisi lamun

Kelimpahan dan komposisi lamun pada lokasi penelitian tersaji pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Kelimpahan dan komposisi lamun pada lokasi penelitian

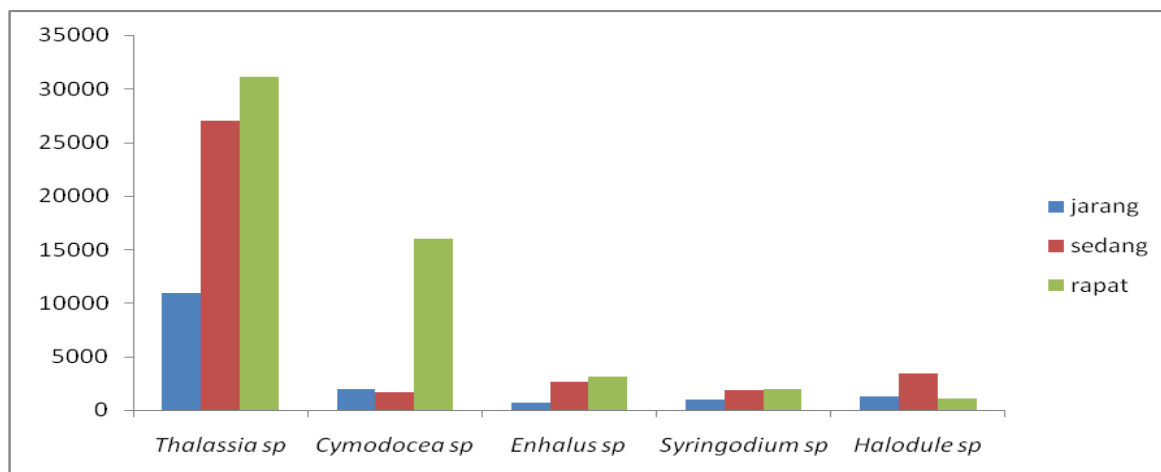
No	Spesies	Jarang		Sedang		Rapat	
		ni	KR(%)	ni	KR(%)	ni	KR(%)
1.	<i>Thalassia</i> sp	10965	68,86	26965	73,78	31052	58,39
2.	<i>Cymodocea</i> sp	1942	12,19	1697	4,64	15948	29,99
3.	<i>Enhalus</i> sp	724	4,55	2634	7,21	3086	5,80
4.	<i>Syringodium</i> sp	986	6,20	1839	5,03	1990	3,74
5.	<i>Halodule</i> sp	1306	8,20	3411	9,34	1106	2,08
	Jumlah	15923	100	36546	100	53182	100

Keterangan :

ni = Jumlah individu dalam spesies

KR = Kelimpahan Relatif

Berdasarkan tabel 2, diperoleh histogram individu lamun yang tersaji pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kerapatan Lamun Selama Penelitian.

#### Indeks keanekaragaman (H') dan keseragaman (e) lamun

Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman (H') dan keseragaman (e) lamun adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Indeks keanekaragaman (H') dan keseragaman (e) lamun di lokasi penelitian.

Keterangan	Kerapatan Jarang	Kerapatan Sedang	Kerapatan Padat
Indeks Keanekaragaman (H')	1,03	0,93	1,04
Indeks Keseragaman (e)	0,64	0,53	0,65

Berdasarkan Tabel 3 tersebut dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman (H') Padang lamun dengan kerapatan jarang mempunyai nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,03 dengan indeks keseragamannya sebesar 0,64, sedangkan untuk padang lamun dengan kerapatan sedang sebesar 0,93 dengan indeks keseragaman (e) sebesar 0,58, dan untuk padang lamun dengan kerapatan padat mempunyai nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,04 dengan indeks keseragamannya sebesar 0,65.

#### Pengamatan Epifauna

Epifauna yang ditemukan disetiap stasiun dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar 4 dibawah ini.

Tabel 2. Pengamatan Epifauna di lokasi penelitian.

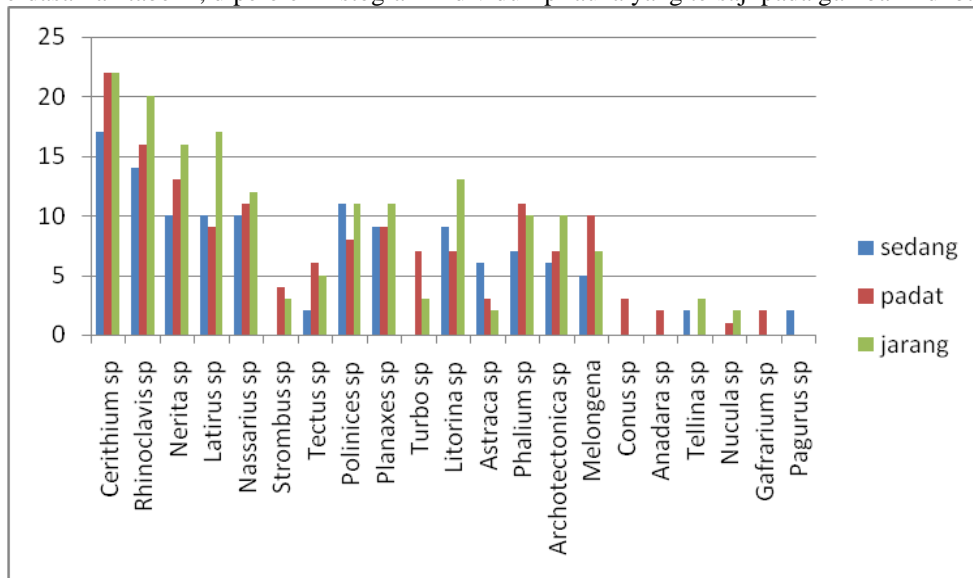
No	Biota	Stasiun		
		Jarang	Sedang	Padat
1	<i>Cerithium</i> sp	22	17	22
2	<i>Rhinoclavis</i> sp	16	14	20
3	<i>Nerita</i> sp	13	10	16
4	<i>Latirus</i> sp	9	10	17
5	<i>Nassarius</i> sp	11	10	12
6	<i>Strombus</i> sp	4	0	3
7	<i>Tectus</i> sp	6	2	5
8	<i>Polinices</i> sp	8	11	11
9	<i>Planaxes</i> sp	9	9	11
10	<i>Turbo</i> sp	7	0	3
11	<i>Litorina</i> sp	7	9	13
12	<i>Astraca</i> sp	3	6	2
13	<i>Phalium</i> sp	11	7	10
14	<i>Archotectonica</i> sp	7	6	10
15	<i>Melongena</i> sp	10	5	7
16	<i>Conus</i> sp	3	0	0
17	<i>Anadara</i> sp	2	0	0
18	<i>Tellina</i> sp	0	2	3
19	<i>Nucula</i> sp	1	0	2
20	<i>Gafrarium</i> sp	2	0	0
21	<i>Pagurus</i> sp	0	2	0
	Jumlah individu	118	149	170
	H	2.35	2.81	2.61
	E	0.87	0.95	0.92

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman

e = Indeks Keseragaman

Berdasarkan tabel 4, diperoleh histogram individu Epifauna yang tersaji pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Kelimpahan Biota Epifauna Selama Penelitian.

### Karakteristik Substrat Perairan

Substrat yang diamati pada saat pengamatan meliputi fraksi substrat, yang meliputi gravel, pasir, silt (lanau) dan clay (lempung) di ekosistem padang lamun. Hasil pengukuran yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Nilai Analisis Substrat

No	Kerapatan	Gravel (%)	Pasir (%)	Silt (Lanau) (%)	Clay (Lempung) (%)	Tipe Substrat
1	Jarang	15,41	79,98	4,61	0,00	Pasir
2	Sedang	5,83	88,92	5,25	0,00	Pasir
3	Rapat	17,00	78,32	4,68	0,00	Pasir Berlumpur

### Bahan Organik

Bahan-bahan organik yang terkandung dalam substrat di lokasi penelitian tersaji pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Analisa Bahan Organik

No	Stasiun	Bahan Organik %	Pustaka
1	Kerapatan Jarang	3,62	3.47-6.35 %
2	Kerapatan Sedang	3,84	<a href="http://www.scribd.com/doc/48927003/">http://www.scribd.com/doc/48927003/</a> Komunitas-
3	Kerapatan Padat	3,99	<a href="http://www.scribd.com/doc/48927003/">Moluska-di-Pantai-Bama</a>

### Parameter Perairan Lokasi Penelitian

Parameter lingkungan yang diamati pada penelitian ini meliputi suhu air, pH, salinitas, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, dan oksigen terlarut (DO). Parameter perairan lokasi sampling dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Parameter Lingkungan Perairan pada Lokasi Sampling

Parameter	Satuan	Nilai Hasil Pengamatan			Pustaka
		Jarang	Sedang	Padat	
Suhu Air	<sup>0</sup> C	28 – 30	28 – 30	28 – 30	Hutabarat dan Evans, 1985
pH	-	8	8	8	Effendi, 2003
Salinitas	<sup>0</sup> / <sub>00</sub>	35	35	35	Effendi, 2003
Kedalaman	cm	45 – 60	50 – 70	55 – 80	<1000 Dahuri <i>et al</i> (2004)
Kecerahan	m	~	~	~	~
Kec. Arus	cm/dt	0,32-0,38	0,45-0,51	0,56-0,62	0,5 m/s (Dahuri, 2003)
DO	mg/l	3,01-4,0	3,05-4,15	3,0-4,05	3,5 – 4,0 (Hutabarat, 2000)
Substrat	-	Pasir	Pasir	Pasir berlumpur	

### Pembahasan

#### Kelimpahan dan komposisi lamun

Dari hasil penelitian ini dengan perbedaan kerapatan tersebut menyebabkan nilai indeks keanekaragaman maupun keseragamannya berbeda sehingga dengan nilai-nilai tersebut dapat diketahui kondisi padang lamun pada lokasi penelitian.

Hal ini disebabkan karena hidup dalam semua jenis substrat, bervariasi dari pecahan karang hingga substrat lunak, bahkan pada lumpur cair, tetapi akan menjadi dominan hanya pada substrat keras, dan dapat membentuk komunitas tunggal pada pasir kasar (Nienhuis *et.al.*, 1991 dalam Fauziyah, 2004). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan prosentase luas penutupan lamun yang diperoleh dari pengamatan selama penelitian di daerah Padang Lamun, penutupan lamun di Pulau Panjang bisa lebih tinggi karena perairannya yang relatif tenang dan memiliki paparan terumbu yang luas, cocok untuk perkembangan lamun. Meski terdapat banyak tekanan lingkungan, seperti tingkat sedimentasi dan pencemaran air yang tinggi.

#### Indeks keanekaragaman (H') dan keseragaman (e) lamun

Pada tabel 2 menunjukkan nilai Indeks Keanekaragaman (H') pada stasiun kerapatan lamun jarang sebesar 1,03, pada stasiun kerapatan lamun sedang sebesar 0,93, dan stasiun kerapatan lamun padat sebesar 1,04. Shanon-Wiener (Krebs, 1989) menyatakan dimana bila  $0 < H' \leq 1$  maka keanekaragaman rendah, dan bila  $1 < H' \leq 3$  maka keanekaragaman sedang, sedangkan bila  $H' > 3$  maka keanekaragaman tinggi. Berdasarkan dari

hasil indeks keanekaragaman tersebut menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman lamun pada daerah kerapatan lamun sedang dalam kategori keanekaragaman rendah, sedangkan pada daerah kerapatan lamun jarang termasuk dalam kategori keanekaragaman padat. Keanekaragaman dan keseragaman jenis merupakan indeks yang menunjukkan bahwa kelimpahan jenis dalam komunitas serta keseimbangan jumlah individu serta keseimbangan jumlah individu tiap spesies. Suatu komunitas memiliki keanekaragaman yang tinggi apabila semua jenis memiliki kelimpahan yang relatif sama atau merata.

Menurut Odum (1971) berdasarkan hasil yang didapatkan nilai indeks keseragaman pada daerah kerapatan lamun jarang sebesar 0,64 dan pada kerapatan lamun sedang sebesar 0,58 sedangkan 0,65 untuk daerah kerapatan lamun padat. Hal ini menandakan bahwa pada lokasi tersebut tidak ada jenis lamun yang mendominasi artinya seluruh spesies lamun dapat hidup baik secara seragam atau bersamaan.

#### **Kelimpahan Epifauna**

Dari tabel 4 didapatkan kelimpahan hewan epifauna pada 3 stasiun lokasi penelitian dengan kerapatan yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan. Pada lokasi penelitian ini didapatkan 3 kelas yaitu Gastropoda, Bivalve, Crustacea. Jumlah individu dan spesies yang ditemukan di daerah kerapatan lamun jarang yaitu 170 individu dari 17 spesies, sedangkan pada daerah kerapatan lamun sedang didapatkan 149 individu dari 15 spesies dan untuk kerapatan padat didapatkan 118 individu dari 19 spesies.

Berbagai jenis biota yang mempunyai nilai ekonomis penting dapat ditemukan di daerah yang dibutuhkan. Daerah Padang Lamun yang tumbuh untuk bisa memberikan perlindungan bagi epifauna, selain itu bagi epifauna sangat menguntungkan karena memiliki fungsi-fungsi lain di antaranya merupakan sumber makanan secara langsung maupun tidak langsung dan sekaligus dapat berperan sebagai ekosistem tempat berkumpulnya biota-biota laut yang saling terhubung dalam rantai makanan maupun jaring-jaring makanan pada berbagai tropik.

#### **Karakteristik Substrat Perairan**

Substrat yang diamati pada saat pengamatan meliputi fraksi substrat, yang meliputi gravel, pasir, silt (lanau) dan clay (lempung) di ekosistem padang lamun di Perairan Pulau Panjang Jepara. Berdasarkan tabel 5 tersebut dapat dilihat pada daerah kerapatan lamun sedang jumlah gravel 5,83 %, pasir 88,92%, silt 5,25 % dan tidak mengandung clay memiliki tipe substrat pasir. Daerah kerapatan lamun padat mengandung gravel 17,00 %, pasir 78,32 %, silt 4,68 % dan tidak mengandung clay memiliki tipe substrat pasir berlumpur. Pada daerah lamun jarang mengandung gravel 15,41 %, pasir 79,98 %, silt 4,61 % dan tidak mengandung clay memiliki tipe substrat pasir.

Tipe substrat dasar perairan pantai Pulau Panjang, Jepara adalah pasir. Hasil ini mengacu pada segitiga Miller berdasarkan perbandingan komposisi fraksi pasir, debu dan liat dari masing-masing stasiun. Perbedaan komposisi substrat akan berpengaruh pada jenis lamun yang tumbuh di atasnya. Padang lamun hidup pada berbagai tipe sedimen, mulai dari lumpur sampai sedimen kasar yang terdiri dari 40 % endapan lumpur dan lumpur halus (Dahuri *et. al.*, 2004).

#### **Bahan Organik**

Berdasarkan tabel 5, didapatkan hasil bahan organik pada daerah kerapatan lamun sedang sebesar 3,84, daerah kerapatan lamun rapat sebesar 3,99 dan daerah kerapatan lamun jarang sebesar 3,62. Kandungan total bahan organik (BOT) di ke 3 daerah kerapatan lamun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Lamun dapat hidup di daerah yang kaya maupun yang miskin bahan organik. Namun, ada perbedaan morfologi antara lamun yang hidup di daerah yang kaya dengan yang miskin bahan organik. Sebagaimana menurut Wicks *et al.* (2009) dalam Ira (2011) bahwa lamun yang hidup di sedimen yang kaya bahan organik cenderung lebih mudah terlepas dari substrat dibandingkan dengan lamun yang hidup di sedimen pasir yang miskin bahan organik. Lamun yang tumbuh di sedimen miskin organik secara signifikan memiliki daun yang pendek dan sempit dibandingkan dengan yang hidup di sedimen yang kaya bahan organik (Lee dan Dunton 2000 dalam Ira (2011).

#### **Parameter Kualitas Air**

Pengukuran Kualitas air dilakukan secara langsung pada saat pengambilan sampel epifauna di lapangan (*in situ*). Parameter kualitas air merupakan hal penting yang berpengaruh terhadap variabel-variabel hayati yang diamati selama penelitian. Pada tabel dapat dilihat bahwa parameter lingkungan masih dalam kisaran optimum kondisi perairan. Untuk parameter fisika yang diamati adalah suhu air berkisar antara 28-30°C, salinitas berkisar 35 ‰, kecepatan arus berkisar antara kecepatan arus berkisar 0,45 – 0,01 m/s. Sedangkan untuk parameter kimia yang diamati adalah pH berkisar 8. DO sebesar 3,05 – 4,15 mg/L.

Suhu perairan pada Pantai Pulau Panjang yang diukur selama penelitian berkisar 28-30°C yang merupakan kisaran yang baik untuk menunjang kehidupan. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Kadi (2006). Bagi biota laut, suhu juga merupakan salah satu faktor yang penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Menurut Nybakken (1982), proses metabolisme hanya berfungsi pada kisaran suhu tubuhnya.

pH menunjukkan derajat keasaman atau kebasahan suatu perairan. pH sering pula dipakai sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya keadaan air sebagai lingkungan hidup, walaupun baik buruknya air tergantung pula dari berbagai faktor lain. Air yang agak basa dapat mendorong percepatan proses

pembongkaran bahan organik yang ada dalam air menjadi mineral yang dapat diasimilasikan oleh tumbuhan-tumbuhan, sehingga pH ikut berperan dalam menentukan produktivitas primer perairan (Soesono, 1974). Berdasarkan pengukuran selama penelitian pH perairan Pantai Pulau Panjang berkisar 8 dan merupakan dalam kisaran yang optimal bagi kehidupan dan pertumbuhan padang lamun.

Salinitas perairan Pantai Pulau Panjang selama penelitian berkisar 35‰. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai salinitas tersebut dapat diterima untuk kehidupannya. Epifauna menurut Efendi (2003) salinitas berkisar antara 35‰ merupakan normal bagi perairan laut.

Kedalaman sangat mempengaruhi kehidupan organisme perairan. Kedalaman suatu perairan sangat erat hubungannya dengan penetrasi cahaya matahari ke dalam kolom air yang digunakan oleh tumbuhan berklorofil untuk fotosintesis. Tumbuh-tumbuhan ini tidak dapat hidup terus-menerus tanpa adanya cahaya matahari yang cukup. Penyinaran cahaya matahari akan berkurang secara cepat sesuai dengan makin tingginya kedalaman laut. Perairan dalam dan jernih proses fotosintesisnya hanya terdapat sampai kedalaman 200 meter saja (Hutabarat dan Evans, 1985). Kedalaman pada lokasi pengamatan berkisar antara 50 – 70 cm dan cahaya matahari bisa masuk ke kolom air sampai dasar sehingga proses fotosintesis oleh padang lamun dapat berlangsung dengan baik.

Kecepatan arus selama pengamatan berkisar antara 0,45 – 0,01 cm/dt. Menurut Sediadi, *dkk* (2000) dalam Ruyitno, *dkk* (2003) kecepatan arus yang baik. Arus yang terdapat di perairan Pantai Pulau Panjang berada kisaran tersebut. Arus juga sangat penting bagi padang lamun yang berfungsi untuk membersihkan endapan atau partikel-partikel pasir berlumpur yang menempel. Bagi epifauna tegakan lamun merupakan tempat yang sangat baik untuk terlindung dari terpaan arus dan gelombang.

Berdasarkan hasil pengukuran, pada daerah kerapatan lamun sedang memiliki kadar oksigen terlarut (DO) berkisar 3,05-4,15mg/l dan daerah kerapatan lamun padat berkisar 3,0-4,05 mg/l sedangkan untuk daerah kerapatan lamun jarang memiliki kadar oksigen terlarut berkisar 3,01-4,0mg/l. Oksigen terlarut di lokasi penelitian tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa diberikan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Kelimpahan epifauna pada stasiun jarang adalah 170 individu/m<sup>2</sup> dengan kerapatan rata-rata pada padang lamun sebesar 15923. Kelimpahan epifauna pada stasiun sedang adalah 149 individu/m<sup>2</sup> dengan kerapatan rata-rata lamun sebesar 36546, dan kelimpahan epifauna pada stasiun padat adalah 118 individu/m<sup>2</sup> dengan rata-rata Lamun sebesar 53182.
2. Hasil analisa *uji korelasi pearson* didapatkan nilai korelasi antara struktur hewan epifauna dengan kerapatan lamun sebesar -0,457. Hasil ini menunjukkan tidak adanya hubungan yang erat antara struktur hewan epifauna dengan kerapatan lamun di Pulau Panjang

##### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hal-hal yang mempengaruhi kelimpahan epifauna dan kerapatan lamun. Perlu optimalisasi pemanfaatan lamun di pulau panjang jepara secara bertanggung jawab.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alongi, D.M. 1998. Coastal Ecosystem Process. CRC press, New York. 419 p.
- Basmi, J. 2000. Plankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut – Aset Pembangunan Berkelanjutan. Jakarta. Pt. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Dahuri, R. 2004. Keanekaragaman Hayati, Laut dan Aset Pembangunan Berkelanjutan. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 196 hal.
- Effendi, H. 2003. Telah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Fauziah M. I. 2004. Struktur Komunitas Padang lamun di Pantai Batu Jimbar Sanur. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 60 hal.
- Ferianita, F. M. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara. Jakarta.
- [http://www.scribd.com/doc/48927003/ Komunitas-Moluska-di-Pantai-Bama](http://www.scribd.com/doc/48927003/Komunitas-Moluska-di-Pantai-Bama) (diakses Juni 2012)
- Hutabarat, S. 2000. Peran Kondisi Oseanografis Terhadap Perubahan Iklim, Produktivitas dan Distribusi Biota Laut. Universitas Diponegoro. Semarang. 34 hlm.
- Hutabarat, S dan Evans. 1985. Produktivitas Perairan dan Plankton. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ira. 2011. Keterkaitan Padang Lamun Sebagai Pemerangkap Dan Penghasil Bahan Organik Dengan Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Perairan Pulau Barrang Lompo. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Kadi, A. 2006. Beberapa Catatan Kehadiran Marga *Sargassum* di Perairan Indonesia. Bidang Sumberdaya Laut, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI. Jakarta.





- Krebs, C.J. 1989. Ecology the Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Herper and Row Publ. New York.
- Nyabaken. 1982. Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis. Penerbit Gramedia. Jakarta. (Diterjemahkan Oleh M. Eidman, *et al*)
- Odum, P. E. 1971. Fundamentals of Ecology. W.B. Saunders Company:. Philadelphia
- Ruyitno, P dan Supangat, I. 2003. Pesisir dan Pantai Indonesia VIII. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Soesono, S. 1974. Limnology. Departemen Pertanian Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Sudjana. 1985. Metode Statistika. Tarsito. Bandung.
- Supriharyono, 2000. Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis. Penerbit Gramedia. jakarta
- Tangke, Umar. 2010. Ekosistem Padang Lamun (Manfaat, Fungsi dan Rehabilitasi). Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMM Ternate)Volume 3 Edisi 1. Ternate.
- Zulkifli, 2003. Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Padang Lamun Berwawasan Lingkungan, Berbasis masyarakat dan Berkelanjutan. Makalah Filsafah Sains. Program Pasca Sarjana/S<sub>3</sub>. Pertanian Bogor. (<http://rudycr.topcities.com/ppp70271034/Zulkifli>. Htm diakses 21 Juli 2012)