

**ANALISIS LAJU SEDIMENTASI DI DAERAH PADANG LAMUN  
DENGAN TINGKAT KERAPATAN BERBEDA DI PULAU PANJANG, JEPARA**

*Sedimentation Rate Analysis in the Seagrass Region with Different Density Levels  
on the Panjang Island, Jepara*

**Moh Hidayat, Ruswahyuni\*), Niniek Widyorini**

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 : ucilpati@gmail.com

**ABSTRAK**

Pulau Panjang merupakan salah satu wilayah di perairan Kabupaten Jepara yang memiliki keanekaragaman ekosistem perairan, antara lain adalah ekosistem lamun yang merupakan habitat bagi biota-biota perairan. Secara ekologi, padang lamun mempunyai beberapa fungsi penting di daerah pesisir yang salah satunya berfungsi untuk menstabilkan dasar-dasar lunak dimana kebanyakan spesies tumbuh, terutama dengan sistem akar yang padat dan saling menyilang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju sedimentasi di daerah padang lamun dengan tingkat kerapatan berbeda dan mengetahui hubungan antara kerapatan lamun dengan laju sedimentasi di Pulau Panjang. Metoda penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan pencarian fakta diinterpretasikan dengan tepat. Metode sampling dengan metode transek, sebaran lamun ditentukan 3 stasiun yaitu jarang, sedang, padat dan luasan yang sama (10 m x 10 m). Kuadran transect berukuran 1 m x 1 m digunakan untuk menghitung tegakan lamun dalam setiap meter persegi. Hasil penelitian menunjukkan 5 spesies lamun pada ketiga stasiun yaitu jenis *Thalassia* sp (65,292%), *Cymodocea* sp (18,539%), *Enhallus* sp (6,099%), *Halodule* sp (4,557%) dan *Syringodium* sp (5,512%). Laju sedimentasi di stasiun lamun jarang lebih besar dibanding pada stasiun lamun sedang dan padat. Laju sedimentasi sangat dipengaruhi oleh parameter kualitas air terutama kecepatan arus dan kedalaman. Hasil analisa uji Korelasi Pearson sebesar menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara Laju sedimentasi pada kerapatan lamun yang berbeda di pulau Panjang Jepara.

**Kata kunci** : Laju sedimentasi; Padang Lamun; Pulau Panjang; Kerapatan; Deskriptif

**ABSTRACT**

Panjang island is one of the waters area in Jepara that have various aquatic ecosystems, such as seagrass which is habitat for aquatic biota. Ecologically, seagrass has several important functions in the coastal areas, one of which serves to stabilize the soft bottom where more species grow, especially with its dense root system and crossing each other. The research aims to determine sedimentation rate in different seagrass density and to determine relation of seagrass density to sedimentation rate at the Panjang island. The research method used descriptive in white fact finding be interpreted correctly. Mapping os seagrass distribution method was done to classified 3 stations of namely 'light', 'medium', 'dense' in a same area (10m x 10m). 1m x 1m cuadrant transect was used to count the seagrass stands at each square meter. The result showed there are 5 species of seagrass in the third station ie *Thalassia* sp (65,292%), *Cymodocea* sp (18,539%), *Enhallus* sp (6,099%), *Halodule* sp (4,557%) dan *Syringodium* sp (5,512%). the sedimentation rate at the 'light' station of seagrass bed is bigger compared to the 'medium' and 'dense' stations. The sedimentation rate is strongly influenced by the water quality parameter, especially current and depth. The results of Pearson correlation analysis test shown a significant difference between the sedimentation rate at different seagrass density in the Panjang island of Jepara.

**Key words** : Sedimentation Rate; Seagrass; Panjang Island; Density; Descriptive

\*) Penulis penanggungjawab

**1. PENDAHULUAN**

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. Pemanfaatan pulau panjang sebagai salah satu daerah wisata, memungkinkan memiliki pengaruh ekologis terhadap ekosistem yang berada di sekitar pulau Panjang, tidak terkecuali terhadap ekosistem lamun dan terjadinya sedimentasi. Akar lamun yang melekat kuat pada sedimen dapat menstabilkan dan mengikat sedimen, daun-daunnya dapat menghambat gerakan arus dan ombak yang dapat mempengaruhi terjadinya sedimentasi (Ira, 2011).

Padang lamun memiliki peranan penting pada ekosistem perairan pantai. Lamun memiliki banyak fungsi seperti sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*) ikan- ikan dan biota lain yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Secara fisik lamun juga berfungsi sebagai penahan abrasi pantai, dan sebagai penambat sedimen (Bengen 2004).

Painter (1976) dalam Alimuddin (2012) menyebutkan bahwa laju sedimentasi adalah banyaknya massa sedimen yang terangkat melalui satu satuan luas dalam setiap satuan waktu. Laju pergerakan dan penyebaran sedimen dalam perairan adalah fungsi dari karakteristik sedimen-sedimen yang meliputi ukuran dan densitas, serta karakteristik dari aliran terutama kecepatan aliran dan temperatur.

Secara ekologi lamun mempunyai peranan penting, salah satunya sebagai penangkap sedimen. Pertumbuhan daun yang lebat dan sistem perakaran yang padat, maka vegetasi lamun dapat memperlambat gerakan air yang disebabkan oleh arus dan ombak serta menyebabkan perairan di sekitarnya tenang. Hal ini dapat dikatakan bahwa komunitas lamun dapat bertindak sebagai pencegah erosi dan penangkap sedimen (Azkab, 2000).

Menurut Soewarno (1991) dalam Alimuddin (2012), beberapa faktor yang dapat mempengaruhi angkutan sedimen antara lain, ukuran, kerapatan atau kepadatan, kecepatan jatuh dan porositas.

Pulau Panjang merupakan salah satu kawasan wilayah pesisir yang menjadi salah satu kawasan pariwisata yang ada di Kabupaten Jepara. Selain itu pulau ini juga merupakan kawasan yang di dimanfaatkan sebagai tempat untuk mencari ikan bagi nelayan. Mengingat pulau panjang memiliki fungsi ekologis yang sangat tinggi bagi organisme maka perlu dilakukan kegiatan observasi meliputi pemantauan, pengelolaan, dan restorasi di wilayah tersebut.

Seperti pada beberapa jenis tumbuhan lainnya, ekosistem padang lamun juga 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 tersebut juga mempengaruhi kelimpahan dan kerapatan lamun pada suatu daerah, sehingga jumlah dan kelimpahannya mungkin berbeda-beda.

Menurut Supriharyono (2000), perkiraan dampak level sedimentasi digolongkan dalam 3 dampak yaitu:

- Kecil – Sedang bila Laju sedimentasi 1-10 mg/cm<sup>3</sup>/hari
- Sedang – Bahaya bila Laju sedimentasi 10-50 mg/cm<sup>3</sup>/hari
- Bahaya bila Laju sedimentasi >50 mg/cm<sup>3</sup>/hari.

Tabel 1. Kecepatan Endapan Sedimen

Tipe Sedimen	Diameter (um)	Kecepatan Endapan (cm/dt)
Pasir Halus	250 - 125	1,2037
Pasir Sangat halus	125 - 62	0,3484
Silt	31,2 - 39	0,0870 - 0,0017
Clay	1,95 - 0,12	3,47x10 <sup>-4</sup> – 1,16x10 <sup>-6</sup>

Sumber : Supriharyono, 2007

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui laju sedimentasi di daerah padang lamun dengan tingkat kerapatan berbeda dan mengetahui hubungan kerapatan lamun dengan laju sedimentasi di Pulau Panjang, Jepara.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

### A. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lamun dan sedimen.

### B. Metode Penelitian

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

#### Teknik Pengambilan Sampel

##### ➤ Pengamatan Lamun

Sampling lamun dilakukan dengan menggunakan metode pemetaan kerapatan penarikan garis transek dilakukan tegak lurus ke arah laut. Mulai dari pantai sampai batas awal terdapat lamun sampai ujung dari komunitas lamun, juga arah sejajar dari pantai dari ujung barat ke ujung timur terdapat lamun seluas 80 meter (ke arah laut) dan 110 meter (sejajar garis pantai). Daerah padang lamun tersebut ditetapkan menjadi 3 stasiun dengan luasan yang sama (5m x 5m). Petak kuadrat yang berukuran 1 m x 1 m, metode sampling lamun yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Sampling pemetaan kerapatan lamun dilakukan dengan meletakkan kuadran 1x1m. Kuadran transek dibagi menjadi 25 bagian. Dengan ukuran 20 cm x 20cm. Kemudian dilakukan perhitungan individu batang lamun diatas hamparan padang lamun.
- Setelah semua lamun selesai disampling, dilakukan perhitungan kerapatan dari seluruh lokasi tersampling di laboratorium. Kemudian menentukan daerah padang lamun dengan kerapatan jarang, sedang dan padat dengan luasan yang sama ( 10m x 10m ).

### ➤ Pengambilan Sedimen

Penambat sedimen dibuat dari pipa paralon yang tertutup bawahnya setinggi 15 cm dengan diameter 10 cm ( $r = 5$  cm) dan tinggi besi 10 cm yang diletakkan pada bawah penambat sedimen agar mudah ditancap di dasar perairan dan tidak mudah untuk terbawa arus.

Pengambilan sampel sedimen dan pengukuran masing-masing stasiun dilakukan sebanyak 2 kali dengan selang waktu 2 minggu. Hal ini berdasarkan penelitian sebelumnya pengambilan sampel dengan selang waktu 1 minggu, belum bisa mendapatkan data yang lengkap. Pengukuran parameter penunjang yaitu suhu, salinitas, kedalaman, kekeruhan, arah dan kecepatan arus juga dilakukan dengan selang waktu 2 minggu. Penempatan sedimen trap diletakkan pada tiap stasiun. Masing-masing stasiun ditetapkan 5 titik penempatan sedimen trap, sehingga jumlahnya sebanyak 15 buah sedimen trap.

### Analisa Data

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

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

Keterangan :

KR : Kelimpahan Relatif

$n_i$  : jumlah individu spesies ke-i

N : Jumlah individu seluruh spesies

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 Shanon-Wiener (Kreb,1989) sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{s=1}^{s=n} p_i \ln p_i$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman

$n_i$  = jumlah individu spesies ke-i

N = jumlah individu seluruh spesies

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

Pengeringan sampel sadimen yang terperangkap di sedimen trap pada suhu ruangan normal, setelah kering sedimen di saring untuk memisahkan batu ataupun sejenisnya dari sedimen. Bila sudah didapat sedimen yang kering baru dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode Lanuru dan Fitri (2005).

Parameter utama yang diamati adalah laju sedimentasi yang dihitung dengan menggunakan rumus (Lanuru dan Fitri, 2005) sebagai berikut :

$$Ls = \frac{m}{L} / t \qquad L = \pi r^2$$

Dimana :

$Ls$  = Laju Sedimentasi ( $\text{mg}/\text{cm}^3/\text{hari}$ )

m = Berat atau bobot sedimen yang tertambat (g)

t = Jangka waktu Sedimen dipasang (hari)

L = Luas penambat sedimen ( $\text{m}^2$ )

r = Jari-jari penambat sedimen (m)

Untuk melihat model regresi normal atau tidak, dilakukan analisis grafik dengan melihat “normal probability report plot” yang membandingkan antara distribusi kumulatif dari data sesungguhnya dengan distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk satu garis lurus diagonal dan plotting data akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi data normal, maka garis yang menggantikan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya (Imam Ghozali, 2009).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi pengamatan pada penelitian ini adalah wilayah perairan Pantai Pulau Panjang Kecamatan Jepara. Pada lokasi penelitian di lakukan di daerah padang lamun ditetapkan menjadi 3 daerah stasiun yaitu kerapatan jarang, sedang dan padat. Pada lokasi sampling di stasiun kerapatan jarang terletak pada titik koordinat  $6^{\circ}34'34.50''\text{LS}$  dan  $110^{\circ}37'51.89''\text{BT}$  dengan kerapatan rata-rata lamun sebesar  $106$  individu/ $\text{m}^2$ , kerapatan

sedang terletak pada titik koordinat 6°34'35.96"LS dan 110°37'51.53"BT dengan kerapatan rata-rata lamun sebesar 244 individu/m<sup>2</sup>, sedangkan untuk stasiun kerapatan padat terletak pada titik koordinat 6°34'35.28"LS dan 110°37'51.60"BT dengan kerapatan rata-rata lamun sebesar 355 individu/m<sup>2</sup>. Pada lokasi sampling memiliki tekstur substrat berupa pasir berlumpur serta pecahan karang.

#### Kerapatan lamun

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

Tabel 2. Kerapatan lamun pada lokasi penelitian

No	Spesies	Jarang		Sedang		Padat	
		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
$\Sigma(\text{Ind}/150 \text{ m}^2)$		1.5923	100	3.6546	100	5.3182	100
$\Sigma(\text{Ind}/\text{m}^2)$		106	100	244	100	354	100

Berdasarkan tabel dan histogram diatas dapat diketahui bahwa 5 jenis lamun yang ada hampir dapat dijumpai pada setiap stasiun penelitian dengan jumlah tegakan yang berbeda.

Di perairan pulau Panjang terdapat padang lamun yang cukup luas dan bervegetasi padat. Jenis - jenis lamun yang dijumpai diperairan ini adalah *Thalassia* sp, *Cymodocea* sp, *Enhallus* sp, *Halodule* sp dan *Syringodium* sp. Dari jenis-jenis tersebut, jenis *Thalassia* sp merupakan jenis dominan dibanding yang lain. Dominasi *Thalassia* sp dapat terjadi karena sifatnya yang memiliki beberapa pola adaptasi yang berbeda dengan spesies lain. Pola adaptasi tersebut dapat dilihat dari bentuk daun yang lebar dan tebal serta adanya *rhizome* yang membuatnya memiliki sistem perakaran yang kuat. Hal ini membuat *Thalassia* sp mempunyai kemampuan lebih untuk bertahan dari hempasan gelombang.

Lamun jenis *Thalassia* sp merupakan jenis yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian. Hal ini dapat dilihat dari kelimpahan relatif yang didapatkan. Hal ini dapat terjadi karena ketiga jenis lamun tersebut merupakan jenis pionir (pelopor) yang secara alami banyak tumbuh pada daerah terbuka pasang surut dan merupakan jenis dominan yang terbesar merata di kawasan Pulau Panjang dan memiliki perakaran yang kuat dibandingkan jenis lamun lainnya, akan tetapi yang paling mendominasi adalah jenis *Thalassia* sp.

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

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

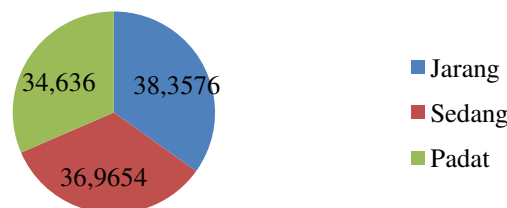
Tabel 3. Indeks keanekaragaman (H') dan keseragaman (e) lamun

	Jarang	Sedang	Padat
Indeks Keanekaragaman (H')	1,03	0,93	1,04
Indeks Keseragaman (e)	0,64	0,58	0,65

Berdasarkan Tabel 3. tersebut dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman (H') padang lamun dengan kerapatan jarang sebesar 1,03 dengan indeks keseragaman (e) sebesar 0,64. Padang lamun dengan kerapatan sedang mempunyai nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,93 dengan indeks keseragamannya sebesar 0,58. Padang lamun dengan kerapatan padat mempunyai nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,04 dengan indeks keseragamannya sebesar 0,65. Namun dari sudut pandang klasifikasi nilai indeks keanekaragaman di kerapatan padat bernilai 1,04 dan jarang bernilai 1,03 keduanya masuk dalam kategori keanekaragaman yang rendah, berdasarkan kriteria nilai struktur komunitas menurut Setyobudiandy (2009) dalam Latuconsina *et.al.* (2012), karena berada pada interval  $H' \leq 2$ .

#### Pengukuran laju sedimentasi

Pengukuran sedientasi di masing-masing stasiun dapat dilihat pada Gambar 1. dibawah ini.



Gambar 1. Menunjukkan laju sedimentasi di masing-masing stasiun Jarang, Sedang, dan Padat.

Laju sedimentasi yang di dapat menunjukkan level sedang-bahaya karena laju sedimentasi berkisar diantara 10-50 mg/m<sup>3</sup>/hari (Supriharyono, 2000).

Kerapan lamun yang berbeda sangat mempengaruhi terjadinya laju sedimentasi, hal ini dikarenakan akar lamun dapat mengikat sedimen didasar perairan, dan daun lamun berfungsi untuk menghambat arus yang datang.

Jadi arus disekitar perairan menjadi tenang dan sedimen didasar perairan tidak terbawa oleh arus. Hal ini yang menyebabkan laju sedimentasi di stasiun lamun jarang lebih besar sedimentasi dibanding stasiun lamun sedang dan padat.

Laju sedimentasi yang di dapat menunjukan level sedang-bahaya karena laju sedimentasi berkisar diantara 10-50 mg/m<sup>3</sup>/hari (Supriharyono, 2000).

#### Substrat Dasar

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. Hasil pengukuran yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4. dibawah ini.

Tabel 4. Hasil 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	Padat	17,00	78,32	4,68	0,00	Pasir Berlumpur

Sumber : Hasil Penelitian, 2012

Pada Tabel 4. Menunjukan komposisi substrat di setiap kerapatan hampir memiliki kesamaan-kesamaan. Kesamaan substrat karena letaknya yang berdekatan. Dari setiap kerapatan yang diamati hampir mewakili keadaan substrat di sekitar Perairan Pulau panjang.

Substrat yang paling dominan pada lamun dengan kerapatan jarang, kerapatan sedang dan kerapatan padat adalah pasir dan pasir berlumpur. Hal ini menunjukan bahwa substrat yang ada pada kerapatan tersebut sesuai dengan substrat dasar sebagai habitat lamun yang mempengaruhi laju sedimentasi di Perairan Pulau Panjang.

#### Parameter perairan lokasi penelitian

Pengukuran Parameter lingkungan yang dilakukan secara langsung pada penelitian ini meliputi suhu air, pH, salinitas, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, dan oksigen terlarut (DO). Parameter Perairan lokasi sampling dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Parameter lingkungan perairan

Parameter	Satuan	Nilai Hasil Pengamatan			Nilai optimum	Pustaka
		Jarang	Sedang	Padat		
Suhu Air	<sup>0</sup> C	28 – 30	28 – 30	28 – 30	28-30	Dahuri (2003)
Kec. Arus	cm/dt	0,32-0,38	0,45-0,51	0,56-0,62	0,5	Dahuri (2003)
pH	-	8	8	8	8	Alongi (1998)
Salinitas	‰	35	35	35	15-55	Alongi (1998)
Kedalaman	Cm	45 – 60	50 – 70	55 – 80	20meter	Alongi (1998)
Kecerahan	M	~	~	~	-	-
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	-	-

Pengukuran Kualitas air dilakukan secara langsung pada saat 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.

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).

Nilai rata – rata pH perairan yang diamati 8, nilai ini masih optimal untuk kehidupan ikan. Menurut Kordi dan Tancung (2007) dalam Latuconsina, *et.al.* (2012), bahwa nilai pH 6,5 – 9,0 merupakan kisaran pH optimal bagi pertumbuhan ikan. Dalam kaitannya mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena mempengaruhi kehidupan jasad renik (Latuconsina, *et.al.*,2012).

Salinitas perairan Pantai Pulau Panjang selama penelitian berkisar 35‰. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai salinitas tersebut dapat diterima untuk kehidupan biota. Menurut Effendi (2003), salinitas berkisar antara 35‰ merupakan normal bagi perairan laut.

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. 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).

Kecepatan arus selama pengamatan berkisar antara 0,45 – 0,01 cm/dt. Menurut Sediadi (2000) dalam Ruyitno dan Supangat (2003) kecepatan arus yang baik. Arus yang terdapat di perairan Pantai Pulau Panjang

berasa kisaran tersebut. Arus juga sangat penting bagi Padang Lamun yang berfungsi untuk membersihkan endapan atau partikel-partikel pasir berlumpur yang menempel.

Laju sedimentasi sangat dipengaruhi oleh parameter kualitas air terutama kecepatan arus dan kedalaman, karena semakin dalam perairan semakin kecil kecepatan arus dalam perairan. hal ini menyebabkan sedimen yang dibawa arus semakin sedikit.

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. Menurut Hutabarat (2000), oksigen terlarut yang optimum untuk padang lamun adalah berada pada kisaran 3,5 – 4,0 mg/l.

Padang lamun hidup pada berbagai tipe sedimen, mulai dari lumpur sampai sedimen kasar yang terdiri dari 40 % endapan lumpur dan lumpur halus (Dahuri, 2003). Nybakken (1992), juga menyatakan semua tipe substrat dihuni oleh tumbuhan lamun mulai dari lumpur halus sampai batu-batuan, tetapi lamun yang paling luas dijumpai pada substrat yang lunak.

#### Analisa statistik

Hasil analisa uji Korelasi Pearson didapatkan nilai Sig (2-tailed pada output SPSS) sebesar 0,131 ( $>0,05$ ), dengan kesimpulan tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  yaitu ada perbedaan yang signifikan antara Laju sedimentasi pada kerapatan lamun yang berbeda di pulau Panjang Jepara. Selain itu, didapatkan nilai korelasi antara Laju sedimentasi dengan kerapatan lamun sebesar -0,979. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara Laju sedimentasi dengan kerapatan lamun di Pulau Panjang. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa kerapatan lamun yang berbeda berpengaruh terhadap Laju sedimentasi yang ada di perairan pantai Pulau Panjang Jepara.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang bisa diberikan berdasarkan hasil penelitian adalah Laju sedimentasi pada kerapatan lamun jarang lebih tinggi dari pada laju sedimentasi pada kerapatan lamun sedang dan padat. Hal ini karena kerapatan lamun jarang lebih sedikitnya tumbuhan lamun yang akhirnya dapat mengikat sedimen-sedimen di dasar perairan. Ada perbedaan yang signifikan antara laju sedimentasi dengan tingkat kerapatan lamun yang berbeda, sehingga ada hubungan yang erat antara Laju sedimentasi dengan kerapatan lamun di Pulau Panjang.

Saran yang dapat diberikan Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan Laju sedimentasi pada tingkat kerapatan lamun dengan rentang waktu yang lebih lama dalam pengambilan data yang lebih lengkap lagi setiap pengambilan sampel. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi Laju sedimentasi dan lamun yang terdapat di Pulau Panjang, Jepara dan dapat digunakan untuk pedoman pengelolaan yang berkelanjutan.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Dr. Ir.Suryanti, MPi, Dr. Ir. Frida Purwanti, M.Sc, Dr. Ir. Max Rudolf M., M.Sc dan Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, M.S, selaku penguji dan panitia ujian akhir program yang telah memberikan masukan dalam perbaikan jurnal ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, A. 2012. Pendugaan Sedimentasi pada DAS Mamasa Di Kab. Mamasa Propinsi Sulawesi Barat. [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. 62 hlm.
- Alongi, D. M. 1998. *Coastal Ecosystem Process*. CRC press, New York. 419 p.
- Azkab, M.H. 2000. Struktur dan Fungsi Komunitas Lamun. Oseana, Volume XXV, Nomor 3, 2000 : 9-17.
- Basmi, J. 2000. Plankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bengen, D. G. 2004. Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Effendi, H. 2003. Telah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Ghozali, I. 2009. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS, Edisi Keempat, Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hutabarat, S. dan Evans. 1986. Pengantar Oseanografi. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ira. 2011. Keterkaitan Padang Lamun Sebagai Pemerangkap Dan Penghasil Bahan Organik Dengan Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Pulau Barrang Lompo. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 58 hlm.
- 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*. Harper and Row Publ. New York.
- Lanuru, M. dan Fitri, R. 2005. *Sediment Deposition in A South Sulawesi Seagrass Bed*. Universitas Hasanudin, Makasar.
- Latuconsina, H., M. Natsir Nessa, dan Rohani Ambo Rappe. 2012. Komposisi Spesies dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, Vol. 4, No. 1, Hal. 34-46.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia indonesia. Jakarta. 130 hlm.
- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Eidman, M., Koesoebiono, D.G. Begen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo [Penerjemah]. Terjemahan dari: *Marine Biology: An Ecological Approach*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, P. E. 1971. *Fundamentals of Ecology*. W.B. Saunders Company. Philadelphia
- Ruyitno, P dan I. Supangat. 2003. *Pesisir dan Pantai Indonesia VIII*. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di wilayah Pesisir Tropis*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di wilayah Pesisir dan Laut*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.